डिविडेंड डिस्काउंट मॉडल का उपयोग करते हुए इक्विटी कीमतों का स्पष्टीकरण: भारतीय संदर्भ *

वित्तीय चर, कीमतों और मात्रा दोनों दृष्टियों से, आर्थिक स्थितियों का आकलन करने हेतु उपयोगी जानकारी प्रदान करते हैं और परिणामस्वरूप, नीति निर्माण के लिए महत्वपूर्ण निविष्टि के रूप में कार्य करते हैं। इस लेख में, हम डिविडेंड डिस्काउंट मॉडल (डीडीएम) नामक मूलभूत मूल्यन प्रविधि का उपयोग करके लाभांश कीमतों में उतार-चढ़ाव का अध्ययन करने का प्रयास करेंगे। डीडीएम फ्रेमवर्क के तहत इक्विटी का मूल्यन वर्तमान रियायती मूल्य दृष्टिकोण का उपयोग करते हुए किया जाता है और इक्विटी कीमतों में बदलाव को दर्शाने में संवृद्धि के अनुमानोंजोखिम-मुक्त दर और इक्विटी जोखिम प्रीमियम (ईआरपी) जैसे कारकों की भूमिका स्पष्ट करने में यह सहायता करता है। इक्विटी की कीमतों में बदलाव को अलग-अलग करके देखने से यह संकेत मिलता है कि 2016 से 2020 के दौरान इक्विटी की कीमतों में वृद्धि का मुख्य कारण था ब्याज दरों और ईआरपी में कमी और साथ ही, भविष्य में आय की उम्मीदों में वृद्धि, यद्यपि अपेक्षाकृत कम मात्रा में, की भी इसमें भूमिका थी। इसके बाद, प्रारंभ में कोविड-19 से जुड़ी चिंताओं के कारण ईआरपी में आए उछाल में इक्विटी कीमतों में तीव्र गिरावट का अत्यधिक योगदान था ताकि बढ़े हुए जोखिमों की भरपाई की जा सके। हालांकि, बाद में इक्विटी की कीमतों में काफी सुधार देखा गया जिसमें ईआरपी में आयी गिरावट से सहायता मिली।

भूमिका

अन्य परिसंपत्तियों की पूरी की पूरी शृंखला की तुलना में इक्विटी की कीमतों में उतार-चढ़ाव से आर्थिक संवृद्धि को बढ़ाने वाले कारकों का पता चलता है और इससे प्राप्त महत्वपूर्ण जानकारी कीमतों में स्थिरता, वित्तीय स्थिरता और आर्थिक संवृद्धि को बनाये रखने का अपना लक्ष्य पूरा करने की दिशा में नीतिगत निर्णय लेने में केंद्रीय बैंकों के लिए मददगार होती है। इक्विटी की कीमतों में वर्तमान और भविष्य दोनों की आर्थिक स्थितियों के बारे में जानकारी निहित होती है। मौद्रिक नीति के संबंध में उठाए गए कदमों का संचरण व्यापक अर्थव्यवस्था तक कई माध्यमों के ज़रिये होता है जिसमें परिसंपत्ति मूल्यन चैनल भी शामिल है जिससे कारण इक्विटी और अन्य प्रतिभूतियों के बाजार मूल्य में परिवर्तन होता है।

इक्विटी कीमतों के आकलन से अर्थव्यवस्था में वित्तीय असंतुलन या जोखिमों की पहचान करने में भी मदद मिल सकती है क्योंकि इसमें आर्थिक परिदृश्य में व्याप्त अनिश्चितता की गंभीरता संबंधी जानकारी होती है। इक्विटी की कीमतों का विश्लेषण और इक्विटी की कीमतों में बदलाव के वाहकों को समझना महत्वपूर्ण हो जाता है क्योंकि मौद्रिक नीति के साथ इसका सीधा संबंध होता है और नीतिगत कदमों पर इनकी प्रतिक्रियाएं भी अलग-अलग हो सकती हैं।

इसी पृष्ठभूमि में, यह लेख डीडीएम का उपयोग करते हुए 2005 से 2020 तक भारत में इक्विटी की कीमतों में उतार-चढ़ाव के विभिन्न घटकों यथा- संवृद्धि प्रत्याशाओं, ब्याज दरों और इक्विटी रिस्क प्रीमियम (ईआरपी) में बदलाव के योगदान को पहचानने का प्रयास करता है। खंड II में इक्विटी कीमतों में उतार-चढ़ाव को समझने के महत्त्व पर चर्चा की गयी है। खंड III डीडीएम फ्रेमवर्क और अध्ययन के लिए प्रयुक्त इस मॉडल की विशिष्टताओं का उल्लेख करता है। खंड IV अज्ञात चर अर्थात्, ईआरपी के अनुमानों को रेखांकित करता है। खंड V में डीडीएम मॉडल के परिणामों पर चर्चा की गयी है जिसके बाद निष्कर्ष प्रस्तुत किए गए हैं।

II. इक्विटी की कीमतें प्रासंगिक क्यों हैं?

वित्तीय चर आर्थिक स्थितियों का आकलन करने हेतु उपयोगी जानकारी प्रदान करते हैं और यही कारण है कि ये मौद्रिक नीति निर्माण में एक महत्वपूर्ण इनपुट बनते हैं। इसके अलावा, मौद्रिक नीति का संचरण वित्तीय चैनल के माध्यम से भी होता है, जो अंततः वास्तविक क्षेत्र को भी प्रभावित करता है। मौद्रिक नीति के तहत उठाए गए कदमों का तत्काल प्रभाव वित्तीय परिसंपत्तियों की कीमतों और प्रतिलाभ में प्रतिबिंबित होता है, जो कि हाउसहोल्ड्स और फर्मों सहित अभी आर्थिक इकाइयों के कामकाज के परिणामी प्रभाव के रूप में व्यापक अर्थव्यवस्था में संचरित होता है। जीडीपी और मुद्रास्फीति सहित अन्य पश्चतासूचक समष्टि आर्थिक संकेतकों के विपरीत, ये चर निरंतर उपलब्ध रहते हैं और ये संशोधित भी नहीं होते और इसीलिए इनका उपयोग समष्टि आर्थिक स्थितियों की हर समय निगरानी के लिए किया जा सकता है।

इस संदर्भ में, इक्विटी की कीमतों के उतार-चढ़ाव को समझना, जो कि भावी आर्थिक गतिविधियों के बारे में आर्थिक

* यह लेख भारतीय रिज़र्व बैंक के आर्थिक और नीति अनुसंधान विभाग के वित्तीय बाजार प्रभाग में कार्यरत महुआ रॉय और सुब्रत कुमार सीत के मार्गदर्शन में प्रियंका सचदेवा और अभिनंदन बोराड द्वारा तैयार किया गया है । लेख में व्यक्त विचार लेखकों के निजी विचार हैं और वे भारतीय रिज़र्व बैंक के विचारों का प्रतिनिधित्व नहीं करते ।

इकाइयों की प्रत्याशाओं को सीधे तौर पर प्रकट करता है, अत्यंत महत्वपूर्ण हो जाता है। इसकी परिकल्पना पारंपरिक इक्विटी मूल्यन मॉडल पर आधारित है, जो यह बताता है कि स्टॉक की कीमतें भविष्य की संभावित कमाई के वर्तमान मूल्य के बराबर होती हैं। अन्य बातें यदि पूर्ववत रहें तो, इक्विटी की बढ़ती कीमतें भविष्य में कंपनियों के मुनाफे में रहने का संकेत देती हैं। आर्थिक परिदृश्य को स्पष्ट करने के अलावा, इक्विटी की कीमतें जोखिम के प्रति मौजूदा दृष्टिकोण की परिचायक भी होती हैं। इक्विटी कीमतों का कम होना उच्च जोखिम का संकेत देता है और इसके विपरीत इक्विटी कीमतों के अधिक होने का मतलब है जोखिम का कम होना क्योंकि निवेशक उच्च जोखिम की भरपाई के लिए उच्च प्रीमियम की मांग करते हैं क्योंकि उनके पास बांड में निवेश का अपेक्षाकृत अधिक सुरक्षित विकल्प उपलब्ध रहता है। इस प्रकार, इक्विटी की कीमतों का उतार-चढ़ाव विभिन्न कारकों के परस्पर घात-प्रतिघात को प्रतिबिंबित करता है और इसीलिए प्रभावी नीति निर्माण के लिए इन अलग-अलग कारकों की पहचान करना आवश्यकता हो जाता है।

इक्विटी की कीमतों की निगरानी करना इसलिए भी प्रासंगिक है कि यह इसका संबंध समष्टि अर्थव्यवस्था से भी होता है जिसे मांग पक्ष, अर्थात् उपभोग और निवेश, के तहत परिभाषित किया जाता है। सुगम मौद्रिक नीति इक्विटी कीमतों सहित परिसंपत्ति की कीमतों को बढ़ाती है, जिससे हाउसहोल्ड्स की संपत्ति बढ़ती है, जिससे वे अधिक उपभोग करने के लिए प्रेरित होते हैं। इसे आम तौर पर संपत्ति प्रभाव के रूप में जाना जाता है। इसके अलावा, उच्च इक्विटी मूल्य इक्विटी वित्त की लागत को कम करके व्यावसायिक मांग को भी बढ़ा देते हैं और उन्हें घटी हुई लागत पर वित्तीय निवेश करने में सक्षम बनाते हैं। इक्विटी मार्केट और निवेश के बीच यह संबंध जेम्स टोबिन द्वारा प्रतिपादित किया गया था और इसे टोबिन के 'क्यू' सिद्धांत के रूप में जाना जाता है। इसके विपरीत, अपेक्षाकृत सख्त मौद्रिक नीति इक्विटी कीमतों को कम करती है और उपभोक्ताओं और व्यावसायिक कंपनियों दोनों की कुल मांग घट जाती है। हालांकि, इक्विटी कीमतों पर मौद्रिक नीति में किए जाने वाले परिवर्तनों के प्रभाव की मात्रा और समय इस बात पर निर्भर करेगा कि नीतिगत बदलावों का पूर्वानुमान बाजार सहभागियों द्वारा किस हद तक लगाया जा सका और इस बात पर भी कि केंद्रीय बैंक द्वारा उठाए गए कदमों के मद्देनज़र भविष्य की नीतिगत अपेक्षाओं में किस सीमा तक बदलाव किया जा सका।

केंद्रीय बैंक वित्तीय स्थिरता, जो कि कीमतों में स्थिरता तथा आर्थिक स्थायित्व के लिए अनिवार्य शर्त है, को बनाए रखने के अपने उद्देश्य की पूर्ति की दृष्टि से भी इक्विटी कीमतों की निगरानी करते हैं। वित्तीय स्थिरता जोखिम तब उत्पन्न हो जाता है जब इक्विटी की कीमतें अपने मूलभूत स्तर, जो भविष्य के आय प्रवाह के वर्तमान मूल्य से तय होती हैं, से विचलित होने लगती हैं और बाजार में कीमतों में व्यापक उतार-चढ़ाव दिखाई पड़ता है। लंबी अवधि तक जारी सुगम मौद्रिक नीति से वित्तीय अधिशेष पैदा हो जाता है क्योंकि इससे इक्विटी की कीमतें बढ़ती हैं और अत्यधिक ऋण जोखिम लेने की प्रवृत्ति को बढ़ावा मिलता है जिसका असर अधिकाधिक निवेश के रूप में दिखायी पड़ता है और इसके कारण परिसम्पत्तियों की कीमतें और अधिक बढ़ती हैं। इस प्रकार के अस्थिर उछाल न केवल संसाधनों के दुरुपयोग को बढ़ावा देते हैं, बल्कि इनसे प्रणालीगत जोखिम उत्पन्न हो जाता है जिसका गंभीर प्रभाव वास्तविक अर्थव्यवस्था पर तब पड़ता है जब बाजार में संशोधन अपरिहार्य हो जाता है और मौद्रिक नीति निर्माताओं के लिए समुचित कदम उठाना आवश्यक हो जाता है।

III. इक्विटी मूल्यन: डिविडेंड डिस्काउंट मॉडल (डीडीएम) दृष्टिकोण

इक्विटी कीमतों का निर्धारण गॉर्डन ग्रोथ डिविडेंड डिस्काउंट मॉडल (डीडीएम) का उपयोग करके किया जा सकता है, जो कि मूल्य निर्धारण के लिए एक बुनियादी साधन है जिसमें एक उचित डिस्काउंट दर पर भविष्य में प्रत्याशित नकदी प्रवाह को डिस्काउंट किया जाता है। इस मॉडल के तहत मूल विचार यह है कि किसी भी शेयर की कीमत उन नकदी प्रवाहों के आधार पर आंकी जाती है जो उस शेयर के धारकों को प्राप्त होते हैं जिसमें प्राथमिक रूप से लाभांश (डिविडेंड) भुगतान शामिल होता है। मूल रूप से डीडीएम को निम्नलिखित समीकरण द्वारा दर्शाया जाता है:

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+k_e)^1} + \frac{D_2}{(1+k_e)^2} + \frac{D_3}{(1+k_e)^3} + \cdots \frac{D_n}{(1+k_e)^n}$$

इस समीकरण में, P_0 वर्तमान इक्विटी मूल्य है, D_1, D_2, D_3,...D_n कंपनियों द्वारा शेयरधारकों को किया गया विभिन्न अवधियों 1, 2, 3 से n तक के लिए अपेक्षित लाभांश भुगतान है, और k_e इक्विटी की लागत या इक्विटी पर अपेक्षित प्रतिलाभ है।

लाभांश की अनुमानित वृद्धि दर (g) को नियत मानते हुए और इक्विटी की लागत (k_e) को लाभांशों की विकास दर से अधिक मानते हुए (यानी k_e>g), समीकरण को फिर से इस प्रकार लिखा जा सकता है:

$$P_0 = \frac{D_1}{k_e - g}$$

धारणाओं के समुच्चय में और अधिक लचीलापन लाने के लिए, इस लेख में दो चरणों वाले डीडीएम को उपयोग में लाया गया है, जो अल्पकाल के लिए उच्च विकास दर वाला चरण और दीर्घकाल के लिए अंत्य विकास दर वाला चरण मानता है। इसके अलावा, चूंकि कंपनियाँ नकदी को रोके रहती हैं और उस पूरी राशि का भुगतान नहीं करतीं जो वे लाभांश के रूप में प्रदान कर सकती हैं या कभी-कभी कर को ध्यान में रखते हुए या अन्य कारणों से स्टॉक बायबैक के माध्यम से नकदी का वितरण करती हैं, इसीलिए इस मॉडल में संभाव्य लाभांश को मान कर चला जाता है, न कि वास्तविक लाभांश को। संभाव्य लाभांश की गणना इक्विटी में नकदी के मुक्त प्रवाह (एफसीएफई) का उपयोग करके की जाती है।[1] इन संशोधनों को शामिल करते हुए, डीडीएम को फिर से इस प्रकार लिखा जाता है:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{n} \frac{FCFE_t}{(1+k_e)^t} + \frac{FCFE_{n+1}}{(k_e - g_n)(1+k_e)^n}$$

इस समीकरण में, n उच्च विकास वाले वर्षों की संख्या दर्शाता है, P_0 वर्तमान इक्विटी मूल्य है, $FCFE_t$ अवधि t में इक्विटी में नकदी का मुक्त प्रवाह (संभाव्य लाभांश) है, k_e इक्विटी की लागत या इक्विटी पर प्रत्याशित प्रतिलाभ है और g_n दीर्घकालिक स्थिर विकास दर है। ये सभी कारक इक्विटी सूचकांकों के मूल्यन को प्रभावित करते हैं।

इस मॉडल का उपयोग करते हुए इक्विटी पर अपेक्षित प्रतिलाभ की गणना वर्तमान मूल्य, जिसे कि देखा जा सकता है, इक्विटी में नकदी के मुक्त प्रवाह और दीर्घकालिक स्थिर विकास दर जिनका अनुमान लगाया जा सकता है, को शामिल करते हुए की जा सकती है। हमारे डीडीएम फ्रेमवर्क में, इक्विटी बेंचमार्क सेंसेक्स के मान को भारतीय इक्विटी का प्रतिनिधि मान समझा जाता है। अनुमानित एफसीएफई सेंसेक्स की घटक कंपनियों के कुल शुद्ध मुनाफों का 60 फीसदी माना जाता है, जो ब्लूमबर्ग पर उपलब्ध तीन साल की अवधि (उच्च वृद्धि दर वाले चरण) के लिए इक्विटी विश्लेषकों की भावी आमदनी के अनुमानों का उपयोग करके प्राप्त की जाती है। अंत्य (टर्मिनल) विकास दर को 10-वर्षीय जी-सेक दर के बराबर माना जाता है, जिसे जोखिम-मुक्त दर भी माना जाता है।

[1] इक्विटी में नकदी का मुक्त प्रवाह (एफसीएफई) किसी कारोबार द्वारा अर्जित वह नकदी है जो कि उसके पास संभवत: अपने शेयरधारकों को वितरित करने के लिए उपलब्ध होती है। दूसरे शब्दों में, एफसीएफई वह नकद राशि होती है जो करों के भुगतान, पुनर्निवेश आवश्यकताओं और कर्ज भुगतान जैसी जरूरतें पूरी करने के उपरांत बची रह जाती है।

इसके अलावा, इक्विटी पर प्रत्याशित प्रतिलाभ जोखिम-मुक्त दर और एक जोखिम प्रीमियम, जिसकी मांग इक्विटी में निवेश करके अतिरिक्त जोखिम लेने के बदले निवेशक करते हैं, के योग के बराबर होता है। चूंकि जोखिम-मुक्त दर को देखा जा सकता है, इसलिए निहित ईआरपी की गणना इक्विटी पर प्रत्याशित प्रतिलाभ (k_e) और जोखिम-मुक्त दर (R_f) का अंतर ज्ञात करते हुए की जा सकती है।

$$ERP = k_e - R_f$$

ईआरपी जिसकी गणना इस दृष्टिकोण का उपयोग करके की जाती है, वह ईआरपी का एक दूरदर्शी अनुमान है और यह आम तौर पर प्रचलित इस मान्यता के अनुरूप है कि इक्विटी पर प्रतिलाभ प्रत्याशाओं से प्रेरित होता है। हालांकि, निहित ईआरपी की विश्वसनीयता काफी हद तक भविष्य की अनुमानित कमाई की सटीकता पर निर्भर करती है, जिसे त्रुटिपूर्ण गणना और / अथवा विश्लेषकों के पूर्वाग्रह का शिकार भी होना पड़ सकता है। यह ऐतिहासिक ईआरपी से अलग है जो अतीत में इक्विटी निवेशकों द्वारा अर्जित जोखिम-मुक्त दर पर प्रीमियम की गणना करता है। ईआरपी कई कारकों से प्रभावित होता है, जैसे, निवेशकों के जोखिम-प्रोफाइल, बाजारों में व्याप्त अस्थिरता आदि। आगे आने वाले खण्ड में ईआरपी पर विस्तार से चर्चा की जाएगी।

इस प्रकार, जैसा कि इस मॉडल से अपेक्षित है, डीडीएम संवृद्धि प्रत्याशाओं, जोखिम मुक्त दर और ईआरपी सहित अनेक कारकों के कारण इक्विटी की कीमतों में परिवर्तन का अध्ययन करने में मदद करता है। उदाहरण के लिए, इक्विटी की कीमतों में वृद्धि के लिए बेहतर विकास दृष्टिकोण को जिम्मेदार ठहराया जा सकता है, जिससे लाभप्रदता की उम्मीद बढ़ती है अथवा ईआरपी में गिरावट आती है। हालांकि, कम ईआरपी से लंबी अवधि के लिए अधिक योगदान के कारण मूल्यन में थोड़ी अधिकता रहने का संकेत मिलने की संभावना है जिससे वित्तीय स्थिरता से जुड़ी चिंताएं बढ़ती हैं। इसी तरह, इक्विटी की कीमतों में गिरावट न केवल संवृद्धि प्रत्याशाओं के कमजोर रहने के कारण आ सकती है, बल्कि ईआरपी में वृद्धि भी इसका कारण हो सकती है।

IV. इक्विटी जोखिम प्रीमियम (ईआरपी)

सैद्धांतिक तौर पर ईआरपी वह अतिरिक्त प्रतिलाभ है जो किसी निवेशक को जोखिम-मुक्त निवेश, आमतौर पर किसी सरकारी बांड में और किसी जोखिम-युक्त इक्विटी निवेश के बीच उदासीन बना देता है। ईआरपी अनिश्चितता का संकेतक है और यह विभिन्न कारकों पर निर्भर करता है, जैसे, निवेशकों की जोखिम प्राथमिकताएं, समष्टि-आर्थिक बुनियादी संरचना, बचत जमा दर, बाजार में चलनिधि की स्थिति, राजनीतिक स्थिरता, सरकार की नीतियां, मौद्रिक नीति, आदि।

इक्विटी की लागत का निर्धारण करने में ईआरपी एक महत्वपूर्ण इनपुट के रूप में कार्य करता है और इसीलिए इसकी निगरानी आवश्यक हो जाती है। जहाँ केंद्रीय बैंक कर्ज की लागत कम करने की दिशा में कदम उठाते हुए इस लागत को भी आंशिक रूप से सीधे तौर पर प्रभावित करता है, वहीं मौद्रिक नीति भी ईआरपी को अप्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करती हैं क्योंकि यह निवेशकों के जोखिम लेने की क्षमता को प्रभावित करने का सामर्थ्य रखती है। वित्तीय स्थिरता के दृष्टिकोण से देखें तो, आर्थिक कारकों द्वारा इंगित ईआरपी की तुलना में बहुत कम ईआरपी रहने से किसी भी प्रतिकूल घटना की स्थिति में परिसंपत्तियों की कीमतों में तेज और अचानक गिरावट आ सकती है।

ईआरपी का पहला प्रमुख निर्धारक तत्व है निवेशकों की जोखिम विमुखता जो इस बात का संकेत होता है कि इक्विटी में जोखिम अपेक्षाकृत अधिक है, यदि निवेशक जोखिम विमुख हैं, और इसके विपरीत भी। निवेशकों के बीच जोखिम विमुखता उम्र के साथ बदलती रहती है, यानी बुजुर्ग निवेशक अधिक जोखिम-विमुख होते हैं और इसलिए, छोटे निवेशकों की तुलना में वे उच्च प्रीमियम की मांग करते हैं। यह जोखिम विमुखता तब बढ़ जाती है जब निवेशक भविष्य की खपत की तुलना में वर्तमान खपत को अधिक महत्व देते हैं और इसके विपरीत भी। चूंकि जोखिम विमुखता अलग-अलग निवेशकों में अलग-अलग होती है, अत: इक्विटी जोखिम प्रीमियम में उतार-चढ़ाव का निर्धारण सामूहिक जोखिम विमुखता करती है।

एक अन्य महत्वपूर्ण निर्धारक आर्थिक जोखिम है। अपेक्षाकृत अधिक स्थिर आर्थिक परिदृश्य इक्विटी में निवेश के लिए अनुकूल वातावरण प्रदान करता है जिसके परिणामस्वरूप जोखिम प्रीमियम कम रहता है और इक्विटी की कीमतें अधिक होती हैं। इसी तरह, व्यापक आर्थिक अनिश्चितता के माहौल में भविष्य में इक्विटी पर मिलने वाले प्रतिलाभ से जुड़ी चिंताएं उत्पन्न हो जाती हैं और इसका प्रभाव यह होता है कि ईआरपी बढ़ जाती है और इक्विटी की कीमतों में गिरावट आती है। इस संबंध में, जोखिम प्रीमियम और व्यापक आर्थिक कारकों के बीच संबंध स्थापित करने के उद्देश्य से कई अध्ययन किए गए हैं। स्टॉक की कीमतों के साथ-साथ जोखिम प्रीमियम पर समष्टि आर्थिक चरों के प्रभाव पर किए गए एक अध्ययन में यह पाया गया कि ईआरपी पर जीडीपी और मुद्रास्फीति का उल्लेखनीय प्रभाव पड़ता है (रोल. और अन्य .., 1986)। इसी तरह, यह देखा गया कि अमेरिका में 1802-2002 की अवधि में मुद्रास्फीति और जीडीपी की वृद्धि दरों ने जोखिम प्रीमियम को प्रभावित किया (अर्नाट और बीस्टीन, 2002)। इसके अलावा, 1990 के दशक के दौरान ईआरपी में गिरावट और अमेरिका में स्टॉक के लगातार उच्च मूल्यन को वृहद आर्थिक जोखिम में गिरावट अथवा समग्र अर्थव्यवस्था में अस्थिरता के लिए उत्तरदायी माना गया (लेटाउ, और अन्य .., 2008)।

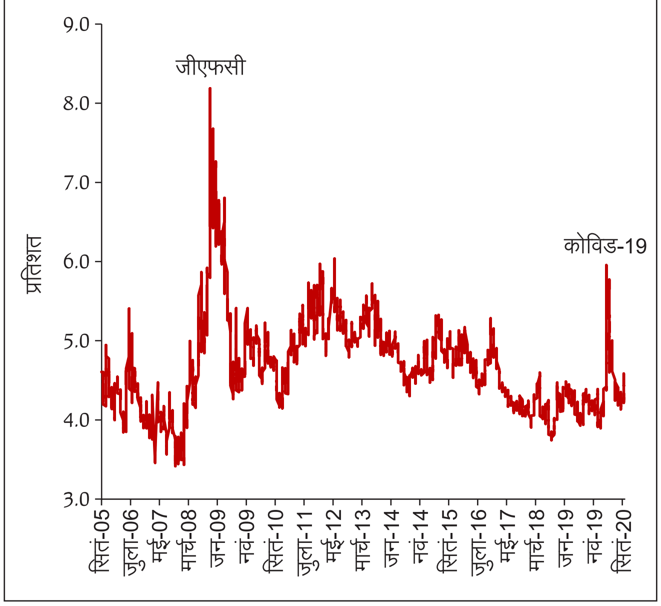
इक्विटी में निवेश से उत्पन्न होने वाला एक महत्वपूर्ण जोखिम है चलनिधि जोखिम। चलनिधि के अभाव वाले बाजार का मतलब है कि परिसमापन वाली स्थितियों में लेनदेन लागत अपेक्षाकृत अधिक हो जाना, जिससे निवेशक उच्च ईआरपी की मांग करने लगते हैं। वर्ष 1973 से 1997 के बीच अमेरिकी स्टॉक प्रतिलाभ पर किए गए अध्ययन से यह निष्कर्ष निकाला गया कि चलनिधि समग्र ईआरपी का एक महत्वपूर्ण घटक है, और यह कि इसका प्रभाव समय के साथ बदलता रहता है (गिब्सन और मौजोट, 2002)। एक अन्य शोध से पता चला कि विभिन्न बाजारों में चलनिधि की स्थिति उभरते बाजारों में इक्विटी पर होने वाले प्रतिलाभ और जोखिम प्रीमियमों के अंतर को भी आंशिक रूप से स्पष्ट करती है (बाएकार्ट, हार्वे और लुंडब्लैड, 2007)।

इसके अलावा, कई अध्ययनों ने व्यापक आर्थिक आपदाओं की जांच की, जो कम संभावना परंतु गंभीर परिणामों वाली घटनाएं हैं जिन्होंने इक्विटी पर जोखिम प्रीमियम के अस्तित्व के महत्वपूर्ण कारणों पर लिखे गए साहित्य में योगदान किया है(रिट्ज़, 1988; बारो, 2006; गाबिक्स; 2008; बारो, नाकामुरा, स्टीनसन और उर्सुआ, 2013)।

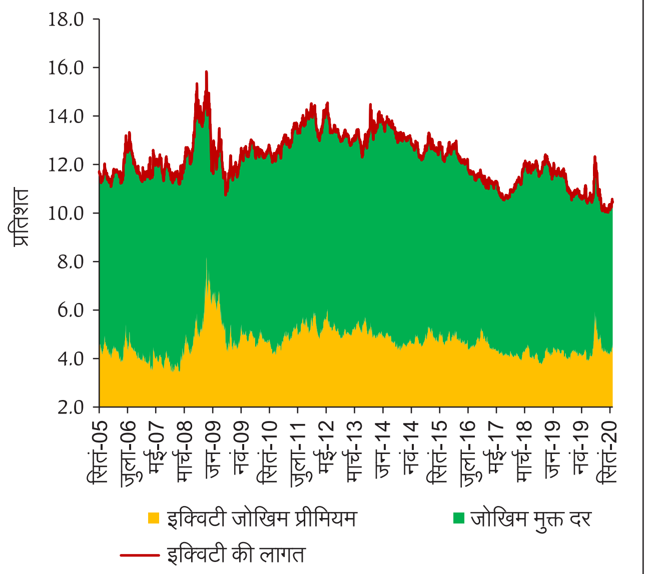
मोटे तौर पर, ईआरपी की गणना करने के लिए तीन तरीके हैं जिनका वर्गीकरण इस प्रकार किया जाता है- सर्वेक्षण-आधारित दृष्टिकोण, विगत काल की ईआरपी का हवाला देते हुए घटना पश्चात गणना और मूल्यांकन मॉडल के आधार पर पूर्वानुमानित ईआरपी या निहित ईआरपी, जो वर्तमान बाजार कीमतों और ब्याज दरों पर आधारित होता है। जहाँ सर्वेक्षण-आधारित दृष्टिकोण में अलग-अलग पूर्वाग्रह होते हैं, विगत काल की ईआरपी पश्चगामी अनुमान व्यक्त करता है। इस संबंध में, निहित ईआरपी एक बेहतर संकेतक माना जाता है और यह आम तौर पर स्वीकार किए गए विश्वास के अनुरूप है कि इक्विटी पर प्रतिलाभ बाजार की प्रत्याशाओं से प्रेरित होता है।

इस अध्ययन की अवधि (2005-2020) के संबंध में भारतीय इक्विटी बाजार के लिए डीडीएम फ्रेमवर्क 4.7 प्रतिशत औसत ईआरपी का अनुमान व्यक्त करता है। 2008 में वैश्विक वित्तीय संकट के दौरान ईआरपी 8.2 प्रतिशत के अपने उच्चतम स्तर पर पहुंच गया, और इसके बाद 2020 में बाजार में कोरोनो वायरस से उत्पन्न विपरीत परिस्थितियों के कारण एक बार पुन: बढ़कर 6.0 प्रतिशत हो गया (चार्ट 1)। चूंकि यह फ्रेमवर्क कई मान्यताओं पर आधारित है, इसलिए ईआरपी अनुमान अनिश्चित होते हैं, और इसीलिए, बुद्धिमानी इस बात में होती है कि इनके सटीक मान के बदले इनमें होने वाले बदलाव पर ध्यान केंद्रित किया जाए। भारतीय संदर्भ में, सेंसेक्स पर वास्तविक रिटर्न और 2005-20

चार्ट 1: इक्विटी जोखिम प्रीमियम



चार्ट 2: इक्विटी का अपघटन लागत



की अवधि के लिए 10-वर्षीय जीसेक प्रतिफल के अंतर की गणना करते हुए ज्ञात की गयी पूर्वव्यापी ईआरपी का औसत 4.8 प्रतिशत है, जो कि जो डीडीएम फ्रेमवर्क का उपयोग करके अनुमानित ईआरपी के करीब है।

डीडीएम मॉडल इक्विटी की बदलती लागत के पीछे के कारकों का पता लगाने में सक्षम बनाता है। 2008 के वैश्विक वित्तीय संकट के दौरान, ईआरपी में तेज स्पाइक का परिणाम इक्विटी पर इक्विटी के उच्चतर लागत/अपेक्षित प्रतिलाभ के रूप में हुआ था और इससे भी जोखिम-मुक्त दरों में गिरावट आई थी (चार्ट 2)। मौद्रिक और राजकोषीय प्रोत्साहन के रूप में बाद की नीतिगत कार्रवाइयां जोखिम प्रीमियर और इक्विटी की लागत को कम करने में सहायता प्रदान करती हैं। इसके बाद, कम मुद्रास्फीति के माहौल के बीच रिज़र्व बैंक द्वारा नीतिगत दरों में ढील देने और जोखिम-मुक्त दर में कमी की वजह इक्विटी की लागत में गिरावट है। हालांकि, 2020 के दौरान कोरोनोवायरस प्रेरित तनाव ने ईआरपी को अधिक बढ़ा दिया और इसके परिणामस्वरूप इक्विटी की लागत उच्च हो गयी। बाद की नीतिगत कार्रवाइयों ने ब्याज दरों को कम किया और ईआरपी को आसान बनाने का काम किया, जिससे इक्विटी की लागत को ऊंचे स्तर से नीचे लाने में मदद मिली।

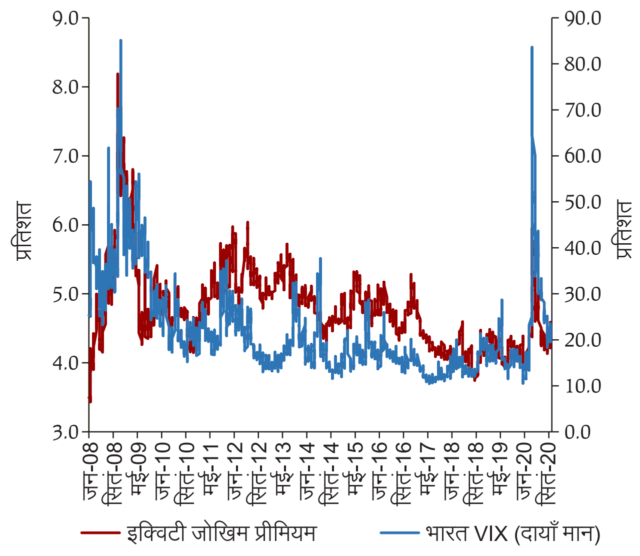
ईआरपी और आर्थिक गतिविधि

आर्थिक संदर्भ में, उच्च ईआरपी द्वारा परिलक्षित अनिश्चितता आर्थिक गतिविधि पर नकारात्मक प्रभाव डालती है। ऐसा मुख्य रूप से इसलिए होगा क्योंकि कारोबार और उपभोक्ता दोनों अपने निवेश और उपभोग के फैसले को क्रमशः अनिश्चितता के माहौल में बढ़ाना पसंद करेंगे, जिससे आर्थिक विकास पर नकारात्मक प्रभाव पड़ेगा। हालांकि, यह जरूरी नहीं है कि जोखिम प्रीमियम में कमी होने से आर्थिक वृद्धि हो (स्टीन, 2014) । लंबे समय तक कम ईआरपी संभावित रूप से वित्तीय भेद्यता का निर्माण कर सकता है, जो कि वृहद आर्थिक अस्थिरता में बदल सकता है (परिशिष्ट 1)।

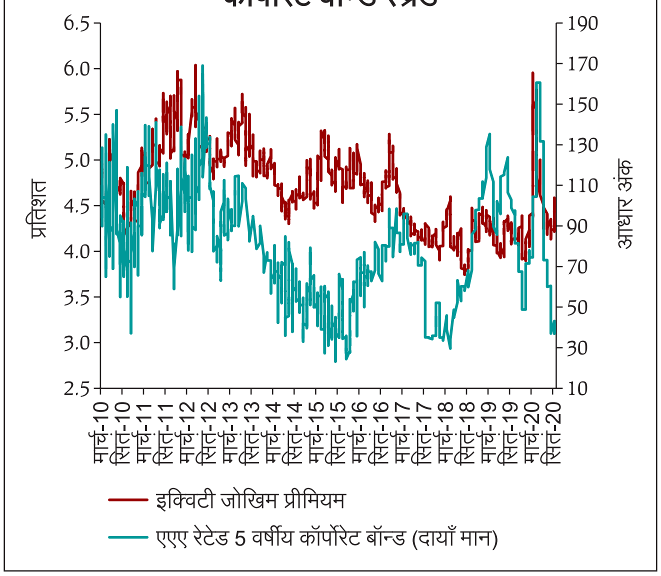
डीडीएम विधि के माध्यम से गणना की गई ईआरपी भारत VIX और कॉर्पोरेट बॉन्ड स्प्रेड सहित जोखिम प्रीमियम के अन्य उपायों के साथ उच्च सहसंबंध दिखाती है। चार्ट 3 में भारत VIX के सह-संचालन को दर्शाया गया है, जो जोखिम की बाजार धारणाओं और ईआरपी को मापता है। अस्थिरता में वृद्धि (VIX) निवेशकों की जोखिम वाली आस्तियों को रखने की अनिच्छा से जुड़ी होती है, जो कि प्रीमियम (ईआरपी) जुटाती हैं ताकि वे आस्ति की कीमतों में तेज उतार-चढ़ाव के विरुद्ध जोखिम सहन करने या इससे बचने की मांग कर सकें।

जोखिम धारणाओं को देखने का एक अन्य तरीका क्रेडिट जोखिम के उपायों के माध्यम से है, जो जोखिम मुक्त दर पर कॉर्पोरेट बॉन्ड प्रतिफल के प्रसार से निर्धारित होता है। कॉर्पोरेट बॉन्ड स्प्रेड में परिवर्तन से निवेशकों की जोखिम धारणाएं प्रदर्शित होती हैं, यानी कि कॉर्पोरेट बॉन्ड के प्रसार में वृद्धि का मतलब पैदावार में वृद्धि होना, जो कि निवेशक किसी भी चूक जोखिम के बिना कॉर्पोरेट बॉन्ड को संभाले रखने की मांग करते हैं, जो बिना

चार्ट 3: इक्विटी जोखिम प्रीमियम और अंतर्निहित अस्थिरता



चार्ट 4: इक्विटी जोखिम प्रीमियम और कॉर्पोरेट बॉन्ड स्प्रेड



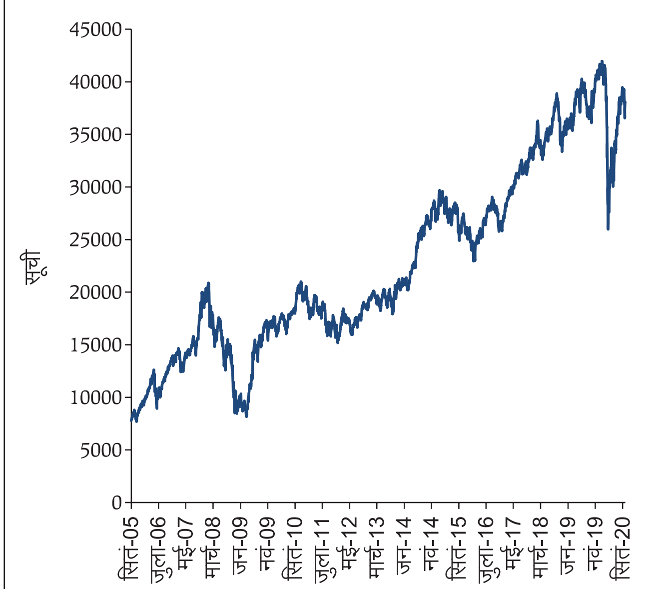
किसी जोखिम के फैलाव और इसके विपरीत जोखिम का संकेत देते हैं। चार्ट 4 अध्ययन अवधि के लिए कॉर्पोरेट बॉन्ड प्रसार और ईआरपी के सह-संचलन की रूपरेखा प्रस्तुत करता है। हालांकि, 2018 के दौरान संबंध कुछ हद तक कमजोर हो गए, जिन्हें कॉर्पोरेट बॉन्ड मार्केट पर इन्फ्रास्ट्रक्चर लीजिंग एंड फाइनेंशियल सर्विसेज (आईएल एंड एफएस) द्वारा अपने ऋण दायित्वों पर चूक के असममित प्रभाव के लिए जिम्मेदार ठहराया जा सकता है।

V. डीडीएम का उपयोग कर भारतीय इक्विटी की कीमतों का विश्लेषण

डीडीएम का एक दूसरा महत्वपूर्ण अनुप्रयोग यह है कि यह इक्विटी की कीमतों में उतार-चढ़ाव में अंतर्निहित कारकों को अलग-अलग करके समझने में मदद करता है ताकि जोखिम-मुक्त दर, ईआरपी और विकास अपेक्षाओं में परिवर्तन के योगदान में इक्विटी कीमतों में परिवर्तन का विश्लेषण किया जा सके। इस तरह का पृथक-पृथक विश्लेषण डीडीएम समीकरण की दायी ओर स्थित तीनों पदों में एक-एक कर परिवर्तन करते हुए प्रत्येक परिवर्तन के परिणामस्वरूप इक्विटी की कीमतों पर पड़ने वाले प्रभाव को निर्धारित करते हुए किया जाता है। दो या दो से अधिक चर में एक साथ परिवर्तन के कारण इक्विटी की कीमतों पर प्रभाव को अन्योन्यक्रिया पद द्वारा निकाला जाता है।

वर्ष 2007 में वैश्विक वित्तीय संकट का असर प्रारंभ हो जाने के कारण बीएसई सेंसेक्स में आयी तेज गिरावट से पहले 2005-08 की अवधि में भारतीय इक्विटी बाजार में तेज उछाल देखा गया था (चार्ट 5)। हालांकि, वर्ष 2009-10 के दौरान घरेलू इक्विटी बाजार में तेजी से तनाव से उबरने के बाद, यूरो

चार्ट 5: सेंसेक्स का उतार-चढ़ाव



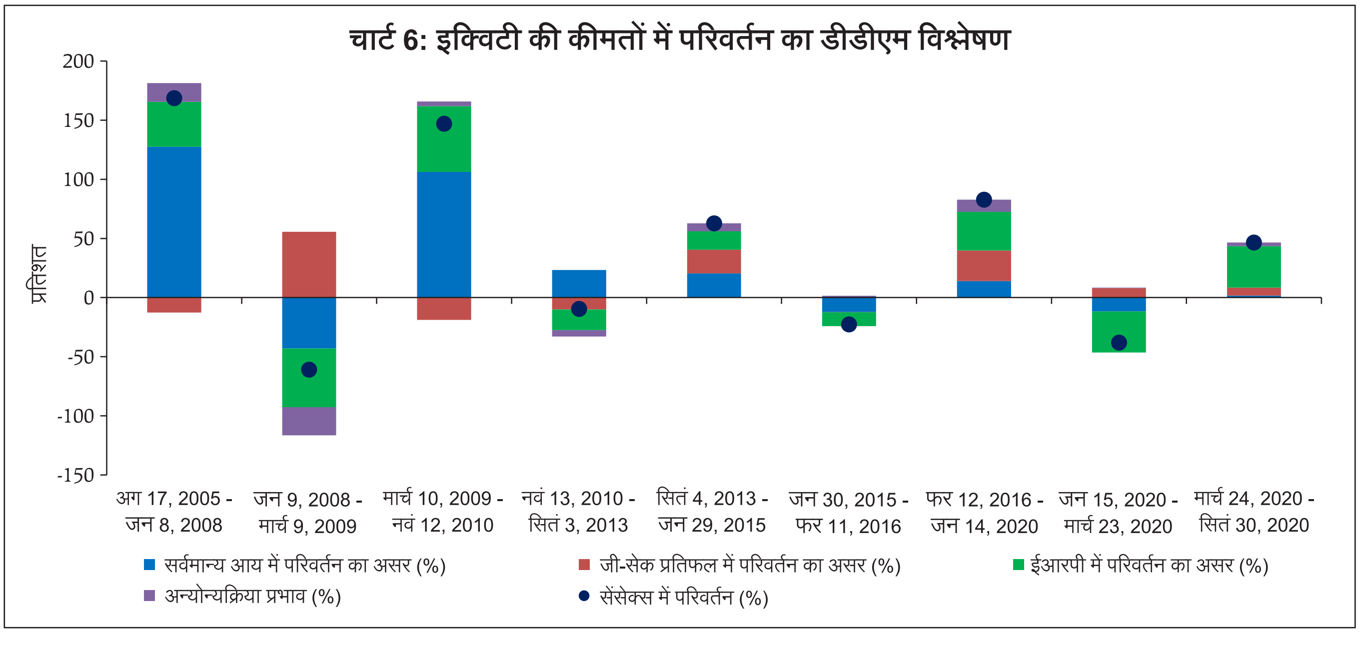
संकट और टेपर टेंट्रम के कारण वैश्विक अनिश्चितता के फिर से आ जाने से 2010-13 के बीच गिरावट आई। इस अवधि के दौरान, घरेलू कारकों द्वारा ऋणात्मक रुख को स्थिर किया गया था, जिसमें भारत की दीर्घकालिक रेटिंग दृष्टिकोण को स्थिर से ऋणात्मक, भूतलक्षी कर और सामान्य परिवर्जन-रोधी नियम (जीएएआर) संबंधी चिंता और भारतीय रुपये की तेज गिरावट शामिल थी। वर्ष 2013 से इक्विटी बाजार में सकारात्मक गति रिजर्व बैंक द्वारा यूरोपीय केंद्रीय बैंक (ईसीबी) और जापान के बैंक (बीओजे) के उदार मौद्रिक नीति वाले रुख के साथ मिलकर उपयुक्त चलनिधि बफ़र्स के पुनर्निर्माण के उपायों के साथ-साथ मौद्रिक नीति के सामान्यीकरण के लिए यूएस फेडरल रिज़र्व के नरम दृष्टिकोण द्वारा बहाल की गई थी। भविष्य में, चीन में मंदी और घरेलू मोर्चे पर बैंकिंग प्रणाली में आस्ति की गुणवत्ता में 2015-16 के दौरान इक्विटी बाजार में गिरावट का योगदान रहा। फरवरी 2016 के बाद से, इक्विटी बाजार ने आम तौर पर जनवरी 2020 के मध्य तक क्षणिक मामूली आघात को छोड़कर अच्छा प्रदर्शन किया है। हालांकि, कोविड-19 से प्रेरित मंदी के डर से वैश्विक बाजारों के साथ भारतीय इक्विटी बाजार भी गिर गया। इसके बाद, बाजारों ने असाधारण मौद्रिक नीति समर्थन और राजकोषीय प्रोत्साहन उपायों के बल पर प्रभावशाली वापसी की जिससे अर्थव्यवस्था के धीरे-धीरे खुलने के साथ-साथ समष्टि संकेतकों में सुधार हुआ। इन बाजार को परिचालित करने वाले ये सभी कारक डीडीएम के उन घटकों में परिलक्षित होते हैं जिनमें कमाई की प्रत्याशाएँ, जोखिम प्रीमियम और ब्याज दरें शामिल हैं।

इस मॉडल का अनुप्रयोग

चार्ट 6 वर्ष 2005 से भारतीय इक्विटी कीमतों को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों के योगदान को दर्शाता है:

अगस्त 2005-जनवरी 2008: इस अवधि के दौरान भारतीय इक्विटी बाजार में तेज रफ्तार ने बीएसई सेंसेक्स को 20,000 के स्तर पर ला दिया जो लगभग तीन गुना था। डीडीएम डीडीएम के तहत इसके विश्लेषण में इस तीव्र वृद्धि का कारण यह बताता है कि इक्विटी जोखिम प्रीमियम की भूमिका नगण्य रहने से आय प्रत्याशाओं में वृद्धि हुई। ब्याज दरों के ऋणात्मक योगदान की भरपाई के लिए इन कारकों का संचयी घनात्मक प्रभाव काफी बड़ा था।

जनवरी 2008 - मार्च 2009: यह चरण वैश्विक वित्तीय संकट के तौर पर चिह्नित है, जिसने दुनिया भर में वित्तीय बाजारों में हलचल मचा दी थी। इस अवधि के दौरान, 15 महीनों की छोटी अवधि में बीएसई सेंसेक्स में लगभग 60 प्रतिशत की गिरावट आई। डीडीएम विश्लेषण के अनुसार, इक्विटी बाजार में गिरावट के लिए कमाई की प्रत्याशाओं और इक्विटी जोखिम प्रीमियम ने



योगदान दिया। आर्थिक दृष्टिकोण बिगड़ने के साथ कमाई की उम्मीदें तेजी से सही हुईं और जोखिम एवं अनिश्चितता की बढ़ती धारणा के कारण इक्विटी जोखिम प्रीमियम बढ़ गया। हालांकि, इक्विटी मौद्रिक नीति रुख का प्रभाव इक्विटी कीमतों में उतार-चढ़ाव के लिए ब्याज दर के सकारात्मक योगदान में परिलक्षित होता है।

मार्च 2009 - नवंबर 2010: इस अवधि के दौरान इक्विटी की कीमतों में तेजी से गिरावट आई और डीडीएम के परिणाम ईआरपी और कमाई की प्रत्याशाओं के सकारात्मक प्रभाव को दर्शाते हैं। इस अवधि के दौरान, ईआरपी संकट की अवधि के दौरान 8.2 प्रतिशत के शिखर से तेजी से गिर गया और इस अवधि के दौरान औसत 4.8 प्रतिशत हो गया। यह संकट के बाद में मौद्रिक और राजकोषीय समर्थन दोनों के कारण जोखिम रुख के पुनः बहाली के लिए जिम्मेदार ठहराया जा सकता है। इसके अलावा, भारतीय अर्थव्यवस्था ने वित्तीय संकट को अपेक्षाकृत अच्छी तरह से भुनाया जिसका अर्थ था कि आय में वृद्धि संबंधी दृष्टिकोण भी जल्दी ठीक हो गया।

नवंबर 2010 - सितंबर 2013: डीडीएम अपघटन से पता चलता है कि इस चरण के दौरान भारतीय इक्विटी बाजार में गिरावट को ईआरपी और ब्याज दरों द्वारा समझाया गया है, हालांकि कमाई की प्रत्याशा ने सकारात्मक योगदान दिया। वर्ष 2010 के मई से अगस्त के दौरान टेपर टैंट्रम प्रकरण के बाद यूरो क्षेत्र के संकट से बाजार अस्थिर हो गया, जिसने ईआरवी को अधिक बढ़ा दिया। बेहतर आय की प्रत्याशाओं के बीच उच्च ईआरपी से पता चलता है कि आर्थिक दृष्टिकोण सकारात्मक रहने के बावजूद, उस दृष्टिकोण के आसपास अनिश्चितता बढ़ गई थी।

सितंबर 2013 - जनवरी 2015: टेपर टैंट्रम प्रकरण के बाद सम्मिलित नीतिगत कार्रवाइयों से इक्विटी मार्केट ने फिर से शुरुआत की और ईआरपी और ब्याज दरों दोनों को डीडीएम अपघटन पर प्रकाश डाला। हालांकि, पिछली अवधि की तुलना में प्रमुख कीमतों में कमाई की प्रत्याशाओं में गिरावट आई है।

जनवरी 2015 - फरवरी 2016: इस अवधि के दौरान इक्विटी की कीमतों में गिरावट देखी गई, जिसका कारण कमाई पर बिगड़ता दृष्टिकोण था और ईआरपी में वृद्धि, ब्याज दरों के साथ डीडीएम अपघटन द्वारा दर्शाए गए नगण्य प्रभाव के कारण हुई।

फरवरी 2016 - जनवरी 2020: वर्ष 2016 के बाद से, बीएसई सेंसेक्स 14 जनवरी 2020 को 41953 के अपने सर्वोच्च स्तर को छूते हुए 80 प्रतिशत से अधिक हो गया। हालांकि, यह ऊपरी तेजी मोटे तौर पर ईआरपी और ब्याज दरों के संयोजन से संचालित होता है, जिसमें कमाई की प्रत्याशाओं का कम मात्रा में योगदान होता है। कम ब्याज दर का माहौल कम मुद्रास्फीति के कारण जोखिम प्रीमियम के संपीड़न के साथ प्रबल हुआ। इस अवधि के दौरान ईआरपी ने 3.7 प्रतिशत के निचले स्तर को छुआ और पिछले वर्षों में दीर्घवधि औसत से कम रहा।

जनवरी 2020 - मार्च 2020: इस चरण में कोविड-19 महामारी के कारण वैश्विक बाजारों के साथ-साथ भारतीय इक्विटी बाजार में तेज सुधार देखने को मिला। इस अवधि के दौरान बीएसई सेंसेक्स 30 प्रतिशत से अधिक लुढ़क गया और डीडीएम अपघटन ईआरपी में वृद्धि से महत्वपूर्ण प्रभाव को बताता है और इसके बाद कमाई की प्रत्याशाओं में गिरावट आई है। इसी समय, मौद्रिक उदारता ब्याज दरों से सकारात्मक योगदान में परिलक्षित होता है।

मार्च 2020 - सितंबर 2020: बीएसई सेंसेक्स ने 23 मार्च 2020 को 25,981 के निचले स्तर से लगभग 50 प्रतिशत की भरपाई कर लिया, जो वैश्विक इक्विटी बाजारों में तेजी के साथ-साथ मौद्रिक और राजकोषीय मोर्चों पर नीतिगत समर्थन द्वारा समर्थित है। डीडीएम अपघटन ईआरपी के सहजता से महत्वपूर्ण योगदान के बारे में बताता है। हालांकि, सुधार के पिछले प्रकरण के विपरीत, कमाई की प्रत्याशाओं से नगण्य योगदान है।

निष्कर्ष

इस अध्ययन में भारतीय इक्विटी के लिए अंतर्निहित इक्विटी जोखिम प्रीमियम का निर्धारण करने के लिए डिविडेंड डिस्काउंट मॉडल फ्रेमवर्क का उपयोग किया गया है। वर्ष 2005-2020 के दौरान अनुमानित औसत ईआरपी 4.7 प्रतिशत है। अनुभवजन्य साक्ष्यों से पता चलता है कि वर्ष 2008 के वैश्विक

वित्तीय संकट और मार्च 2020 में कोविड-19 महामारी के दौरान ईआरपी तेजी से बढ़ गया। जीडीपी वृद्धि में गिरावट को बयां करने में ईआरपी के महत्व में वृद्धि के साथ ईआरपी में परिवर्तन और जीडीपी वृद्धि के बीच संबंध विपरीत और विषम पाया गया है। ईआरपी को अनिश्चितता के अन्य उपायों, जैसे कि भारत VIX और कॉर्पोरेट बॉन्ड प्रसार के साथ अत्यधिक सहसंबद्ध पाया गया है। इक्विटी की कीमतों में परिवर्तन का विश्लेषण दर्शाता है कि वर्ष 2016 से 2020 की प्रारंभिक अवधि के दौरान इक्विटी की कीमतों में वृद्धि मुख्य रूप से ब्याज दरों और ईआरपी में कमी के कारण हुई थी, जिसमें आगे की कमाई की प्रत्याशाओं में वृद्धि का भी कुछ हद तक योगदान था। इसके बाद, कोविड-19 चिंताओं पर ईआरपी में वृद्धि ने इक्विटी की कीमतों में गिरावट में महत्वपूर्ण योगदान दिया। हालांकि, मार्च 2020 के ठीक बाद, जैसे ही कमाई की प्रत्याशाओं का योगदान नगण्य हुआ, तभी ईआरपी में ढील दिए जाने से बाजारों ने प्रभावशाली रूप से बहाली दर्ज की।

संदर्भ

Dison, Will and Rattan, Alex (2017), "An improved model for understanding equity prices," *Bank of England Quarterly Bulletin*, Bank of England, vol. 57(2), pages 86-97.

Damodaran, Aswath (2019), "Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications – The 2019 Edition".

Guangye Cao & Daniel Molling & Taeyoung Doh, (2015) "Should monetary policy monitor risk premiums in financial markets?",*Economic Review*, Federal Reserve Bank of Kansas City.

Norges Bank (2016), "Discussion Note on the Equity Risk Premium".

Remarks by Governor Ben S. Bernanke (2003), "Monetary Policy and the Stock Market: Some Empirical Results", At the Fall 2003 Banking and Finance Lecture, Widener University, Chester, Pennsylvania.

Panigirtzoglou, Nikolaos and Scammell, Robert (2002), Analysts' Earnings Forecasts and Equity Valuations, *Bank of England Quarterly Bulletin*.

Chen, Nai-Fu, Roll, Richard and Ross, Stephen A. (1986), "Economic Forces and the Stock Market", *The Journal of Business*, Vol. 59, No. 3

Arnott, Robert D. and Bernstein, Peter L. (2002), "What Risk Premium is 'Normal'?", *Financial Analysts Journal*, Vol. 58, No. 2, 64-85

Lettau, M., Ludvigson, S., Wachter, J. (2008), "The declining equity risk premium: What role does macroeconomic risk play?", *Review of Financial Studies*, 21, 1653-1687.

Gibson, R., Mougeot, N. (2004), "The pricing of systematic liquidity risk: Empirical evidence from the US stock market", *Journal of Banking and Finance*, 28, 157-178.

Bekaert, G., Harvey, C., Lundblad, C. (2007), "Liquidity and expected returns: Lessons from emerging markets", *Review of Financial Studies*, 20(6), 1783-1831.

Rietz, T. (1988), "The equity risk premium: A solution", *Journal of Monetary Economics*, 22, 117-131.

Barro, R. (2006), "Rare disasters and asset markets in the twentieth century", *Quarterly Journal of Economics*, 121(3), 823-866.

Nakamura, E., Steinsson, J., Barro, R., Ursua, J. (2013), "Crises and recoveries in an empirical model of consumption disasters", *American Economic Journal: Macroeconomics*, 5(3), 35-74.

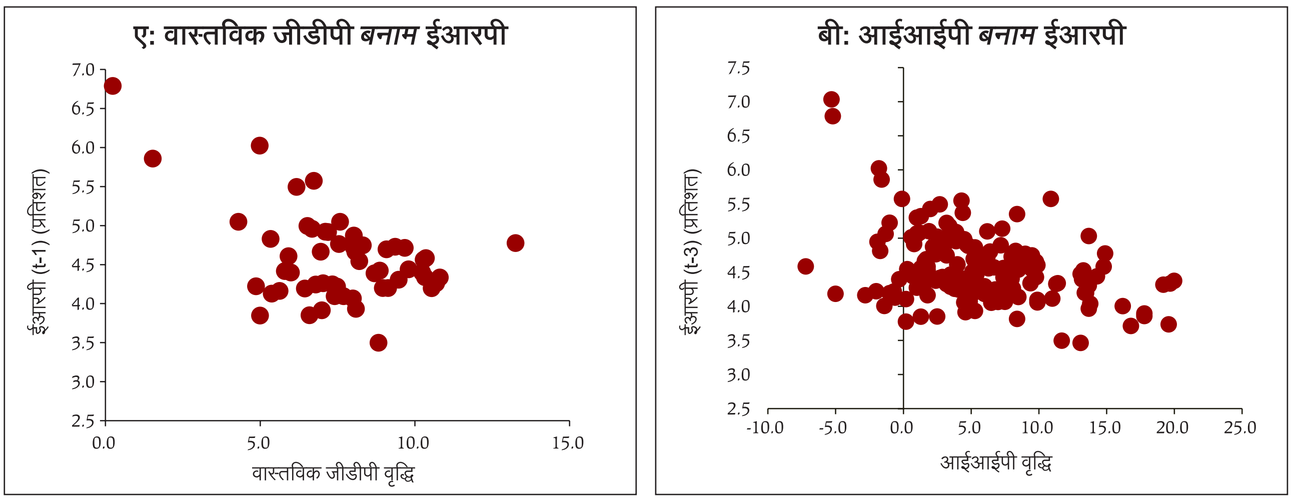
Xavier Gabaix (2008), "Variable Rare Disasters: An Exactly Solved Framework for Ten Puzzles in Macro-Finance," *The Quarterly Journal of Economics, Oxford University Press*, vol. 127(2), pages 645-700.

परिशिष्ट I: ईआरपी और आर्थिक गतिविधि

इक्विटी जोखिम प्रीमियम में बदलाव के व्यापक आर्थिक प्रभावों को समझने के लिए, हमने ईआरपी और इसके पिछले मूल्यों के साथ आईआईपी और जीडीपी दोनों को फिर से निकाला है। ईआरपी में वृद्धि और कमी के बीच एक अंतर किया जाता है, जो उनके विषम प्रभाव का अनुमान लगाने के लिए अलग से शामिल किया जाता है।

आईआईपी पर प्रभाव का मूल्यांकन करने में, ईआरपी में पिछले छह महीनों के बदलाव पर मासिक आईआईपी को फिर से प्राप्त किया जाता है और इसी तरह, ईआरपी में पिछले दो तिमाहियों में तिमाही जीडीपी निकाला जाता है (चार्ट 7)। स्वतंत्र चर (जीडीपी और आईआईपी) के पिछले मूल्यों से ज्यादा और ऊपर ईआरपी की अनुमानित शक्ति का अनुमान लगाने के लिए आईआईपी और जीडीपी दोनों के बड़े मूल्यों को प्रतिगमन में शामिल किया गया है। मॉडल की समग्र फिट में सुधार के आधार पर पश्चायित संबंध की पहचान की जाती है।

चार्ट 7: ईआरपी और आर्थिक गतिविधि संकेतक के बीच संबंध



ईआरपी में कमी के साथ-साथ वृद्धि के ऋणात्मक गुणांक आर्थिक गतिविधि संकेतक (आईआईपी और जीडीपी) और इक्विटी जोखिम प्रीमियम के बीच विपरीत संबंध स्थापित करते हैं। हालांकि, दोनों प्रतिगमन परिणाम बताते हैं कि जहां ईआरपी में वृद्धि निर्भर चर अर्थात, आईआईपी और जीडीपी को समझाने में महत्व मानती है, वहीं, ईआरपी में कमी आर्थिक सिद्धांतों के अनुरूप महत्वहीन है। यह काफी हद तक 2019 में देखी गई वास्तविक अर्थव्यवस्था और बाजार के बीच विचलन के अनुरूप है, जिसमें ईआरपी इक्विटी बाजारों में रिकॉर्ड-उच्च और सकल घरेलू उत्पाद में वृद्धि में कम योगदान रहा। कुल मिलाकर, जहां ईआरपी 2016 के बाद 4 प्रतिशत के स्तर से नीचे रहा है, वहीं वास्तविक जीडीपी वृद्धि 2016 के स्तर से नीचे बनी हुई है जो 8.7 प्रतिशत थी।

सारणी 1: जीडीपी के लिए रिग्रेशन परिणाम (नमूना अवधि: दिसंबर 2006-सितंबर 2019)

व्याख्यात्मक चर	गुणांक	मानक त्रुटि	प्रायिकता
सी	0.02*	0.01	0.04
जीडीपी (-1)	0.63*	0.15	0.00
जीडीपी (-2)	-0.08	0.17	0.63
जीडीपी (-3)	0.13	0.14	0.36
वृद्धि_ईआरपी	-1.30*	0.61	0.04
कमी_ईआरपी	-1.13	0.73	0.13
आर-स्क्वायर्ड	0.58	एफ-सांख्यिकीय	12.57
समायोजित आर-स्क्वायर्ड	0.53	प्रायि (एफ-सांख्यिकीय)	0.00
लॉग लाइक्लिहुड	145.68		

टिप्पणी: * विश्वास के 5 प्रतिशत के स्तर पर महत्वपूर्ण

सारणी 2: आईआईपी के लिए रिग्रेशन परिणाम (नमूना अवधि: मार्च 2006-अक्टूबर 2019)

व्याख्यात्मक चर	गुणांक	मानक त्रुटि	प्रायिकता
सी	0.01*	0.01	0.02
आईआईपी (-3)	0.58*	0.08	0.00
आईआईपी (-6)	0.24*	0.08	0.00
वृद्धि_ईआरपी	-2.98*	0.72	0.00
कमी_ईआरपी	-0.86	0.83	0.30
आर-स्क्वायर्ड	0.55	एफ-सांख्यिकीय	48.25598
समायोजित आर-स्क्वायर्ड	0.54	प्रायि (एफ-सांख्यिकीय)	0
लॉग लाइक्लिहुड	313.81		

टिप्पणी: * विश्वास के 5 प्रतिशत के स्तर पर महत्वपूर्ण