
इकाई 12 पूँजीगत परिसंपत्तिमूल्य–निर्धारण मॉडल*

संरचना

- 12.0 उद्देश्य
- 12.1 विषय प्रवेश
- 12.2 निष्क्रिय तथा सक्रिय निवेश प्रबंधन
- 12.3 पूँजी बाजार रेखा (CML)
- 12.4 उद्यामित पत्रक संचय
- 12.5 जोखिम के प्रकार
 - 12.5.1 गैर व्यवस्था–जोखिम
 - 12.5.2 व्यवस्थागत जोखिम
- 12.6 पूँजीगत परिसंपदा कीमत निर्धारण प्रतिमान (CAPM)
 - 12.6.1 CAPM की मान्यताएं
 - 12.6.2 प्रतिभूति बाजार रेखा तथा CAPM
 - 12.6.3 CAPM के अनुप्रयोग
 - 12.6.4 CAPM की त्रुटियां
 - 12.6.4.1 CAPM की सिद्धांत स्तरीय त्रुटियां
 - 12.6.4.2 CAPM की व्यवहार स्तरीय त्रुटियां
- 12.7 सार संक्षेप
- 12.8 बोध प्रश्नों के उत्तर/संकेत

12.0 उद्देश्य

प्रस्तुत इकाई को पढ़ने के बाद आप इस योग्य होंगे कि –

- एक बाजार रेखा की संकल्पना की व्याख्या;
- व्यवस्थागत एवं गैर व्यवस्थागत जोखिम में भेद का वर्णन;
- पूँजीगत परिसंपदा कीमत निर्धारण प्रतिमान पर चर्चा; और
- CAPM की त्रुटियों का स्पष्टीकरण

* डॉ. करण सभरवाल, सहायक प्रोफेसर, दिल्ली तकनीकी परिसर, ग्रेटर नोएडा कृत

12.1 विषय प्रवेश

किसी निवेशक द्वारा CAPM का प्रयोग कर अनेक जोखिम पूर्ण पत्रक संचयों में से ईष्टतम की प्राप्ति के लिए संचयों की जोखिम एवं प्रतिप्राप्तियों के आंकलन तथा संचय जोखिम के विविधिकरण द्वारा उसे कम करने में सहसंबंध की भूमिका को समझना आवश्यक होता है। इन बातों पर हम पहले ही इकाई 10 में चर्चा कर चुके हैं। अतः इस इकाई में हम पूंजी बाजार रेखा, जो पूंजी विनिधान रेखा का एक विशेष रूप ही है, पर चर्चा करने जा रहे हैं। CAPM को समझने के लिए व्यवस्थागत एवं गैर-व्यवस्थागत जोखिमों में भेद को समझ लेना बहुत महत्वपूर्ण होता है। यह भी जानना जरूरी रहता है कि व्यवस्थागत जोखिम उठाने पर तो भरपाई या प्रतिपूर्ति संभव है किन्तु गैर-व्यवस्थागत जोखिम की भरपाई क्यों संभव नहीं हो पाती। हम अपनी विस्तृत चर्चा को व्यवस्थित जोखिम की उपस्थिति में परिसंपदा परिप्राप्ति का अनुमान लगाने के लिए एक सरल प्रतिमान के रूप में CAPM तक ही सीमित रखेंगे।

हम चर्चा का प्रारंभ पूंजी रेखा और पूंजी विनिधान रेखा से कर रहे हैं। हम यहां उद्यमित पत्रक संचय की संकल्पना से आपको परिचित कराते हुए जोखिम की कीमत निर्धारण को व्यवस्थागत एवं गैर-व्यवस्थागत घटकों में विभाजित करते हुए उनका कीमत आंकलन करेंगे। फिर पूंजीगत परिसंपदा कीमत निर्धारण प्रतिमान – CAPM पर चर्चा करते हुए शेयर या पत्रक संचय पर आवश्यक प्रतिप्राप्ति और CAPM तथा प्रतिभूति बाजार रेखा के बीच संबंध की व्याख्या करेंगे। साथ ही हम CAPM की मान्यताओं और इसके अनुप्रयोगों तथा सीमाओं पर भी विचार करेंगे।

12.2 निष्क्रिय और सक्रिय निवेश प्रबंधन

ऐसा बाजार जो कीमतों विषयक समस्त सुलभ जानकारियों को प्रतिबिंबित करता है जानकारी की दृष्टि से दक्ष बाजार कहलाता है। यहां निर्धारित कीमत भावी नकद प्रवाहों के काटाकृत मान का अभिनति रहित अनुमान होता है। कोई निवेशक इस अनुमान जिसे संदर्भित परिसंपदा पर आवश्यक प्रतिप्राप्ति दर भी कहते हैं – से अधिक कमा पाने की आशा नहीं कर सकता। अतः कोई भी निवेशक बाजार से बेहतर निष्पादन करने में समर्थ नहीं होगा, उसकी सक्रिय परिसंपदा प्रबंधन की युक्तियां एवं अपनी गणनाओं के आधार पर नकद प्रवाहों और प्रतिप्राप्ति दर के अनुमान भी महत्वपूर्ण नहीं हो पाते।

एक जानकारी की दृष्टि से दक्ष बाजार में श्रेष्ठतम युक्ति तो बाजार द्वारा नियत कीमतों के आधार पर निर्णय लेना ही है। हम जानते हैं कि बाजार कीमतें अभिनति युक्त हैं अतः यही सबसे सुविधाजनक और सल होगा कि हम बाजार में प्रचलित पत्रक संचयों में ही निवेश करें। ऐसे संचयों को ही निष्क्रिय संचयों को नाम दिया जाता है। बाजार सूचकों पर आधारित होने के कारण ही इन्हें सूचक निधि या कोष भी कहा जाता है। ये पत्रक संचय अपने विकास क्रम में बाजार सूचकों का ध्यान रखते हैं और अपने निष्पादन को बाजार कीमतों और बाजार पूंजीकरण पर आधारित रखते हैं। उदाहरण के लिए S&P 500 सूचक, Nikkei 300 आदि। ये पत्रक संचय न्यून लागत वाले रहते हैं क्योंकि इनके लिए सामान्य निवेशक को किसी विशेष कौशलपूर्ण ज्ञान या विशेषता पर प्रतिभूति मूल्यांकन के

लिए व्यय नहीं करना पड़ता। निष्क्रिय निवेशक मूलतः निवेश पत्रक संचयों के विश्लेषण में लगे रहते हैं।

इनके विपरीत सक्रिय निवेशकों को अपनी नकद प्रवाहों, संवृद्धि दरों तथा काटा दरों के आंकलन की क्षमता में अधिक विश्वास होता है। अतः उनका बाजार के मूल्यांकन पर निर्भर रहना आवश्यक नहीं होता। अपने अनुमानों के आधार पर वे यह तय करते हैं कि कोई संपदा बाजार में अधोमूल्यित है, उपयुक्त या सटीक मूल्यित है या फिर अभिमूल्यित है। उनके द्वारा निर्मित पत्रक संचय में अधोमूल्यित प्रतिभूति का एक घनात्मक भारमान होगा – क्योंकि ऐसे संचय से सामान्य से अधिक कमाई की संभावना होती है। सक्रिय रूप से प्रबंधित संचयों में ऐसी परिसंपदाओं को बाजार से अधिकभारमान दिया जाता है। यदि बाजार में किसी प्रतिभूति को नहीं होते हुए भी बेचने (Short setting) की अनुमति हो तो उसका भारमान आधुनिक बाजार सूचक की तुलना में, शून्य या ऋणात्मक भी हो सकता है। यह Short Setting ऐसा विनिमय होता है जिसमें:

- क) किसी ऋणदाता से प्रतिभूतियां उधार ले ली जाती हैं;
- ख) इनको किसी विक्रेता को इस शर्त पर बेचा जाता है कि किसी भावी तिथि पर कम कीमत पर वापस खरीदा जा सके; तथा
- ग) इस प्रकार पुनः खरीदी गई प्रतिभूतियां ऋणदाता को लौटाई जा सकती हैं।

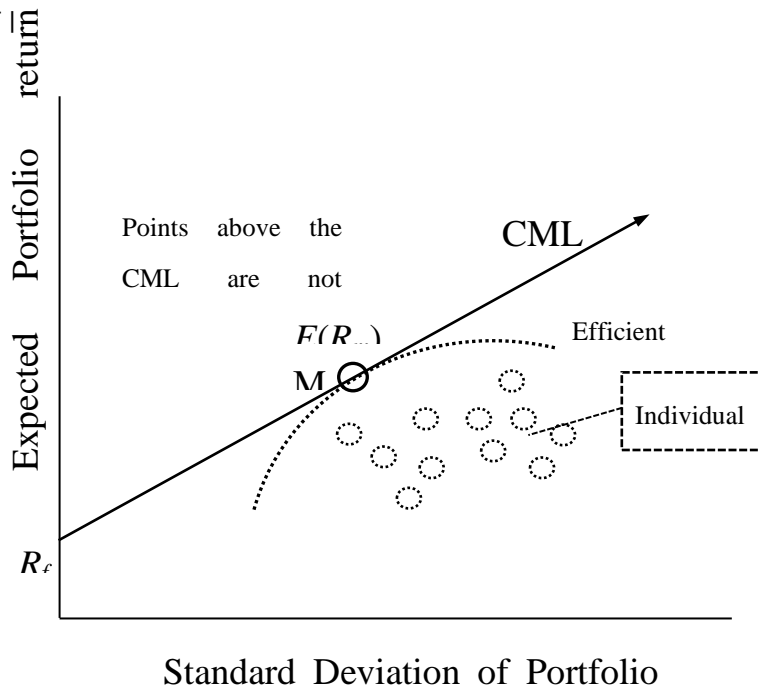
ऐसी विधि को सक्रिय निवेश विधि कहते हैं तथा इस प्रकार बनाए गए यत्रक संचय सक्रिय पत्रक संचय कहलाते हैं। निर्बंध म्यूचुअल निधियां तथा पूर्वोपायी निधियां सक्रिय निवेश प्रबंधन तकनीकों का प्रयोग कर निवेश मूल्यांकन करती हैं और अपने निवेशकों की निवेशित राशियों के मूल्य में वृद्धि करती हैं।

12.3 पूंजी बाजार रेखा (CAPM)

इकाई 10 में हमने एक जोखिम मुक्त तथा दूसरी जोखिम पूर्ण परिसंपदाओं के विभिन्न संयोजनों से एक पूंजी विनिधान रेखा (CAL) बनानी सीखी थी। वर्तमान भाग में हम उस CAL के एक स्वरूप विशेष पर चर्चा करेंगे जहां एक जोखिमों मुक्त परिसंपदा तथा बाजार पत्रक संचय के संयोजनों का प्रयोग कर निवेशक के लिए ईष्टतम जोखिम पूर्ण पत्रक संचय की रचना की जाती है। इस विशेष CAL को ही पूंजी बाजार रेखा कहते हैं। हम जानते हैं कि जोखिम मुक्त परिसंपदा (R_f) एक ऐसी ऋण प्रतिभूति है जिसमें अशोधन, स्फीति, तरलता तथा ब्याज दर आदि की जोखिम नहीं होतीं। इनका सरल उदाहरण राजकोषीय हुन्डियां हैं जिन्हें सरकार जारी करती है। प्रायः इन्हें जोखिम मुक्त परिसंपदा (R_f) के पर्याय स्वरूप प्रयोग किया जाता है।

आइए अब हम CML के दूसरे महत्वपूर्ण घटक पर ध्यान दे जो कि बाजार पत्रक संचय ही है। उदाहरण के लिए S&P 500 के बाजार पत्रक संचय की दर को जोखिम पूर्ण संचय पर प्रत्याशित प्रतिप्राप्ति दर का पर्याय माना जा सकता है। इसे $E(R_m)$ कहते हैं। पूंजी बाजार रेखा को अंकित करते समय मानक विचलन (Q_p) या सकल जोखिम को क्षैतिज अक्ष पर तथा प्रत्याशित बाजार पत्रक संचय प्रतिप्राप्ति $E(R_p)$ को उर्ध्व अक्ष पर दिखाया जाता है।

मार्कोविट्ज़ दक्ष सीमा की किसी निवेशक के लिए बाजार पत्रक संचय को चुनने में एक बहुत बड़ी भूमिका रहती है। जोखिम मुक्त परिसंपदा से प्रारंभ रेखा तथा मार्कोविट्ज़ दक्ष सीमा के स्पर्श बिन्दु पर बाजार पत्रक संचय का निर्धारण होता है। चित्रांकन की दृष्टि से मार्कोविट्ज़ सीमा के आन्तरिक भाग में स्थित सभी बिन्दु अपक्ष होते हैं तथा CML से ऊपर के बिन्दु निवेशक के संसाधनों के चलते अप्राप्य होते हैं। साथ ही CML से नीचे के पत्रक संचय इसलिए अदक्ष माने जाते हैं कि उन पर जोखिम समान रहते हुए भी प्रतिप्राप्ति दर कम रह जाती है। बाजार कीमतों और बाजार पूँजीकरण के आधार पर जिस बिन्दु पर CML मार्कोविट्ज़ दक्षता सीमा के साथ स्पर्श करती है वही जोखिम पूर्ण परिसंपदाओं का ईष्टतम संयोजन होता है। यह ईष्टतम संयोजन ही ईष्टतम, अर्थात् बाजार पत्रक संचय होता है।



CML का y- अक्ष पर अन्तः खंड जोखिम मुक्त प्रतिप्राप्ति R_f हैं तथा उसके ढाल धनात्मक है जो जोखिम प्रतिप्राप्ति के बीच धनात्मक माने गए संबंध पर आधारित है। उच्चतर जोखिम ज्यादा प्रतिप्राप्ति भी देती है। जिस प्रत्याशित बाजार प्रतिप्राप्ति से CML गुजरती है उसे $E(R_m)$ द्वारा दिखाते हैं। पूँजी बाजार सिद्धांत के अनुसार हम जानते हैं कि निवेशक CML से ऊपर के बिन्दुओं तक पहुंच नहीं सकता तथा उससे नीचे के बिन्दुओं से CML के बिन्दु प्रबलता पूर्ण होते हैं। अतः CML से नीचे के बिन्दु CML से निकृष्ट माने जाते हैं।

CML पर स्थित पत्रक संचय की जोखिम एवं प्रतिप्राप्ति का अनुमान द्वि-परिसंपदा संचय की भांति ही इस सूत्र द्वारा लगाया जा सकता है:

$$R_p = w_A r_A + w_B r_B$$

जहां r_A तथा r_B परिसंपदा A तथा B पर प्रतिप्राप्तियां हैं जिनके भारमान w_A तथा w_B क्रमशः हैं। द्वि परिसंपदा पत्रक संचय का मानक विचलन इस प्रकार होता है:

$$\sigma_p = \sqrt{w_A^2 \sigma_A^2 + w_B^2 \sigma_B^2 + 2w_A w_B \rho_{AB} \sigma_A \sigma_B}$$

जहां दो प्रतिप्राप्तियों के बीच सहसंबंध (ρ_{AB}) तथा दो परिसंपदाओं के मानक विचलन, σ_A और σ_B हैं। यदि एक परिसंपदा जोखिम मुक्त हो तथा दूसरा जोखिमपूर्ण और इन दो का पत्रक संचय प्रत्याशित प्रतिप्राप्ति R_p हो, जोखिम मुक्त प्रतिप्राप्ति दर r_f और जोखिमपूर्ण परिसंपदा पर प्रतिप्राप्ति दर $E(r_i)$ हो तो इनका संबंध सूत्र इस प्रकार होगा:

$$R_p = w_A r_f + w_B E(r_i) \text{Equation (1)}$$

यहां जोखिमपूर्ण एवं मुक्त एवं जोखिम युक्त परिसंपदाओं के भारमान $w_B = 1 - w_A$ का योग एक इकाई होता है। अतः

$$\sigma_p^2 = w_A^2 \sigma_f^2 + w_B^2 \sigma_i^2 + 2w_A w_B \rho_{if} \sigma_f \sigma_i \text{Equation (2)}$$

जोखिम मुक्त परिसंपदा की जोखिम शून्य है, अर्थात् $\sigma_f = 0$ । इसलिए विचरण के इस सूत्र में पहला और तीसरा पद शून्य हो जाएगा। उसके बाद वर्गमूल लेकर हमें मिलता है। जोखिममुक्त एवं जोखिमपूर्ण परिसंपदाओं से बने पत्रक संचय का मानक विचलन:

$$\sigma_p = w_B \sigma_i \text{Equation (3)}$$

$$R_p = R_f + \sigma_p \frac{\{E(R_i) - R_f\}}{\sigma_i}$$

इस सूत्र से ये बातें स्पष्ट होती हैं:

CML का ढाल इसलिए धनात्मक है कि बाजार जोखिम में वृद्धि होने पर जोखिमपूर्ण पत्रक संचय की प्रतिप्राप्ति दर में भी वृद्धि होगी। निश्चय है कि बाजार प्रतिप्राप्ति दर जोखिम मुक्त दर से तो अधिक ही होगी।

बाजार परिसंपदाओं में लगाई गई राशियों में वृद्धि होने पर मानक विचलन (जोखिम) तथा प्रत्याशित प्रतिप्राप्ति दर, दोनों में वृद्धि होगी।

12.4 उद्यामित पत्रक संचय

बाजार परिसंपदाओं तथा राजकोषीय हुन्द्रियों में लगी राशियों के अनुपात 0 से 100 प्रतिशत के बीच परिवर्तित होने पर जोखिम मुक्त परिसंपदा (R_f) तथा बाजार पत्रक संचय (M) को मिलाने वाली रेखा द्वारा बनाया गया यत्रक संचय रेखाचित्र 2 में दिखाया गया है। R_f पर निवेशक अपनी सारी धन-संपत्ति को जोखिम मुक्त प्रतिभूतियों में लगाकर उस निवेश पर जोखिम मुक्त दर कमा सकते हैं। अतः इस बिन्दु से M तक हो तो कोई जोखिम नहीं होता। बिन्दु M पर निवेशक ने सारी राशि बाजार पत्रक संचय में लगा दी है, ब्याज मुक्त दर पर कुछ भी ऋण नहीं दिया है। मान लें कि उधार देने की दर R_f तथा लेने की दर R_b भिन्न हैं और $R_f < R_b$ । अतः एक निवेशक उसी दर पर उधार दे सकता है जो उधार लेने वाली दर से कम हो।

उधार लेने व देने की दरों में अन्तर होने पर CML का ढाल एक समान नहीं रहेगा। यह एक रेखा नहीं रह जाएगी। M की बायी ओर इसका ढाल अधिक होगा तथा दाहिनी ओर कम रह जाएगा क्योंकि R_b से M के बीच के बिन्दुओं पर उधार देने की दर तथा M के

दाहिनी और उधार लेने की दर का उपयोग किया गया है। सांकेतिक रूप से ये दोनों ओर की दरें इस प्रकार हैं:

दो रेखाओं के लिए समीकरण इस प्रकार है:

M से बायीं ओर जहां जोखिम मुक्त परिसंपदा का भारमान शून्य या धनात्मक है:

$$w_A \geq 0: E(R_P) = R_f + \left(\frac{E(R_M) - R_f}{\sigma_M}\right)\sigma_P$$

M के दाहिनी ओर जोखिम मुक्त निवेश शून्य या ऋणात्मक होता है और बाजार पत्रक संचय का भारमान घनात्मक (उच्चतर) होता है। अतः

$$w_A < 0: E(R_P) = R_b + \left(\frac{E(R_M) - R_b}{\sigma_M}\right)\sigma_P$$

इन दोनों समीकरणों में प्रयोग किए गए उधार देने और लेने की दरों का ही अन्तर है। एक जोखिम विरत निवेशक ऐसे उद्यामित संचय में निवेश करना चाहेगा जहां निष्क्रिय संचय में 100 प्रतिशत अधिक (उधार लेकर भी) निवेश कर जोखिम में वृद्धि की अनुमति हो। अतः सभी निष्क्रिय पत्रक संचय **CML** के विकृचित भाग पर (**M** बिन्दु से दाहिनी ओर के खंड पर) ही होंगे जहां उद्यामित संचय चुने जा सकते हैं। यह जोखिम मुक्त परिसंपदा में निवेश हो सकता है:

घनात्मक (उधार देकर)

शून्य (न उधार देना, न लेना)

ऋणात्मक (उधार लेकर)

इन तीनों ही दशाओं में विकृचित **CML** पर निष्क्रिय पत्रक संचय चुने जा सकते हैं।

अपनी प्रगति की जाँच कीजिए 1

नोट: i) अपने उत्तरों के लिए नीचे दिए गए स्थान का प्रयोग करें।

ii) इकाई के अंत में दिए गए उत्तरों से अपनी प्रगति की जाँच करें।

1) पूँजी बाजार रेखा (बडस्द्ध की व्याख्या करें।

.....
.....

2) "निवेशक ने किसी भी राशि का निवेश किया हो, **CML** रेखा पर बिन्दु वही रहते हैं"। टिप्पणी करें।

.....
.....
.....

3) उद्यामित पत्रक संचय से आप क्या समझते हैं?

.....

12.5 जोखिम के प्रकार

एक पत्रक संचय की रचना में जोखिम बड़ा महत्वपूर्ण घटक रहता है। हमने देखा है कि पत्रक संचय के कुल जोखिम के अनुमान लगाने में सहसंबंध तथा मानक विचलन का बड़ा महत्व रहता है। किन्तु जिन परिसंपदाओं में पूर्ण सहसंबंध नहीं हो उनके जोखिम को विविधिकरण द्वारा घटाया जा सकता है। परिणामस्वरूप किसी एक परिसंपदा के धारण में पत्रक संचय की अपेक्षा अधिक जोखिम हो सकती है। कुल मिलाकर अभी तक हमारी चर्चा पत्रक संचय की जोखिम पर केंद्रित रही है। आइए अब उन जोखिमों पर बात करें जो परिस्थितियों के अनुसार बदलती रहती है और यह जानें कि किस प्रकार की जोखिम को विविधिकरण द्वारा काम किया जा सकता है। जोखिम की कीमत आंकलित हो सकती है। किसी यत्रक संचय की कुल जोखिम को व्यवस्थागत एवं गैर-व्यवस्थागत जोखिमों में बांटा जा सकता है।

12.5.1 गैर-व्यवस्थागत जोखिम

यह सकल जोखिम का वह अंश है जो किसी उद्योग विशेष तक सीमित होने के कारण उससे संबंधित परिसंपदाओं में ही पाया जाता है। यह स्थानिक या किसी उद्योग से ही जुड़ी जोखिम है और इसके अन्य परिसंपदाओं के जोखिम पर प्रभाव होने आवश्यक नहीं होते। अतः उन्हें हम कंपनी विशिष्ट, उद्योग विशिष्ट, विविधिकरण या प्रकृति विशिष्ट जोखिम कहते हैं। उदाहरण के लिए किसी हवाई जहाज के दुर्घटनाग्रस्त होने का प्रभाव विभाजन उद्योग की प्रतिभूतियों या परिसंपदाओं पर ही पड़ेगा। किसी नवविकसित औषधि के परीक्षण विफल होने का प्रभाव उस उद्योग की प्रतिभूतियों तक ही सीमित रहेगा। अतः किसी उद्योग में हुई घटनाओं के प्रत्यक्ष प्रभाव उनसे संबंधित कंपनियों और कभी-कभी पूरे उस उद्योग तक फैल सकते हैं। इनका अन्य उद्योगों से जुड़ी प्रतिभूतियों पर कोई प्रभाव नहीं होगा।

इन गैर-व्यवस्थित जोखिमों का परिहार करने के लिए निवेशक विभिन्न उद्योगों की प्रतिभूतियों को इस प्रकार खरीद सकते हैं कि एक में हुए किसी नकारात्मक घटनाक्रम को किसी अन्य पर प्रभाव नहीं हो। निवेशक विविधिकरण द्वारा ऐसी परिसंपदाओं का पत्रक संचय बना सकते हैं जो परस्पर अधिक सहसंबंधित नहीं हो और अपनी संचय जोखिम को कम कर सकते हैं। यह ध्यान रखना जरूरी है कि निवेशक को गैर व्यवस्थागत जोखिम बढ़ने पर कहीं से क्षतिपूर्ति नहीं मिलती। इन्हें केवल परिसंपदा पत्रक संचयों में परिवर्तन द्वारा ही कम किया जा सकता है।

12.5.2 व्यवस्थागत जोखिम

यह कुल जोखिम का वह अंश है जिससे बच पाना या विविधिकरण द्वारा निवारण संभव नहीं हो पाता। यह व्यवस्थागत या गैर विविधिकरणीय जोखिम कहलाता है। ऐसी जोखिम पूरे बाजार या अर्थव्यवस्था को प्रभावित करती है। उदाहरण के लिए कोविड-19 ने पूरे विश्व में प्रायः सभी परिसंपदाओं और उद्योगों पर प्रभाव डाला है। एक अन्य उदाहरण भी

है: जब किसी एक देश की अर्थव्यवस्था शिथिल हो जाती है तो उससे सभी उद्योगों में प्रतिभूतियां या पूरे वित्तीय बाजार में शिथिलता का संचार हो जाता है। इनके प्रभाव कितने ही गहन हों पर इन जोखिमों को विविधिकरण द्वारा कम नहीं किया जा सकता। इनको तो निवेशक को ही सहना पड़ता है। उच्चतर व्यवस्थागत की भरपाई प्रायः उच्च प्रतिप्राप्ति से होती रहती है। ये जोखिम पूरे बाजार में व्याप्त होने के कारण ही इनका विविधिकरण संभव नहीं हो पाता।

ब्याज की दर, स्फीति दर, आर्थिक व्यसाय चक्र के उतार-चढ़ाव, राजनीतिक अस्थिरता और व्यापक प्राकृतिक आपदा पूरे बाजार को प्रभावित करने वाले कारक हैं। इनके प्रभावों से बचने का कोई मार्ग नहीं होता। किन्तु इनके व्यवस्थागत जोखिम पर प्रभाव उद्यामन के कारण बहुगुणित हो सकते हैं या फिर पत्रक संचय में अतिनिम्न सहसंबंध वाली ऐसी प्रतिभूतियां शामिल करने से कम हो सकते हैं जो अभी तक उस संचय में शामिल नहीं थीं। विचरण द्वारा माल्यित व्यवस्थागत जोखिम तथा गैर-व्यवस्थागत जोखिम मिलकर ही सकल जोखिम की समानता करती हैं (इसे भी विचरण द्वारा ही मापा जाता है। अतः सकल जोखिम = व्यवस्थागत जोखिम + गैर व्यवस्थागत।

आइए एक ऐसी प्रतिभूति पर विचार करें जिसमें ये दोनों जोखिम प्रकार की जोखिमें हैं। मान लेते हैं कि दोनों जोखिमों की कीमतों का निर्धारण उस जोखिमों का वहन करने वाली प्रतिभूति की कीमत में शामिल हो चुका है। हम जानते हैं कि गैर व्यवस्थागत जोखिम का विविधिकरण संभव है किन्तु अच्छे बड़े स्तर पर गैर व्यवस्थागत जोखिम जुटाने के लिए बहुत बड़े पैमाने पर निवेश राशि भी लगानी पड़ती है। इतनी सारी संपदाओं के स्वामित्व से गैर व्यवस्थागत जोखिम कम ही नहीं पूरी तरह समाप्त भी हो सकती है। मान लें कि आपके पत्रक संचय ने इस जोखिम से पूरी तरह मुक्ति या ली है। अब तो इस विविधिकृत पत्रक संचय में केवल व्यवस्थागत जोखिम की आशंका हो सकती है और उसकी प्रतिपूर्ति आपको उच्चतर प्रतिप्राप्ति दर के रूप में हो रही है। अतः सिद्धांत तो गैर व्यवस्थागत या विविधिकरणीय जोखिम उठाने पर कोई अतिरिक्त कमाई एक दक्ष बाजार में तो नहीं मिल पाएगी।

हम जानते हैं कि अपने पत्रक संचय में गैर-व्यवस्थागत जोखिम धारण करने वाला निवेशक विभिन्न उद्योगों, देशों तथा परिसंपदा वर्गों में निवेश करके इस जोखिम का विविधिकरण करेगा ही। यह प्रक्रिया एक परिसंपदा वर्ग की निम्न आमदनी की किसी अन्य वर्ग की उच्चतर आमदनी से भरपाई कर देती है। इस प्रकार समूचे पत्रक संचय की जोखिम कम हो जाती है। भावी प्रतिप्राप्तियां अनिश्चित होती है। यह जरूरी नहीं कि निवेशक को सदा घनात्मक प्रतिप्राप्तियां ही मिलें। किन्तु, दूसरी और व्यवस्थागत जोखिम की भरपाई तो होनी ही चाहिए क्योंकि वह निवारणीय नहीं है। अतः निवेशक को ऐसी व्यवस्थागत जोखिम पूर्ण प्रतिभूतियां स्वीकार करने से मना कर देना चाहिए जो पर्याप्त उच्च प्रतिप्राप्ति के माध्यम से उस जोखिम की भरपाई नहीं कर रही हों। दूसरों शब्दों में जोखिम व्यवस्थागत हो या गैर-व्यवस्थागत, इनकी भरपाई का निर्धारण प्रतिप्राप्ति दरों से हो जाता है। गैर-व्यवस्थागत या विविधिकरणीय जोखिमों को धारण किए रहने से कोई अलग से प्रतिप्राप्ति नहीं होती। अतः यह आवश्यक है कि जोखिम विरत निवेशक अपने पत्रक संचय को अच्छी तरह विविधिकृत बनाए रखें।

हम पूंजीगत परिसंपदा कीमत निर्धारण प्रतिमान (CAPM) जो एक प्रतिप्राप्ति सृजक प्रतिमान है, आइए एक एकल सूचक प्रतिमान पर भी एक दृष्टिपात कर लें। एकल सूचक प्रतिमान में केवल एक कारक पर विचार होता है जिसे **B** कहते हैं और वह उक्त परिसंपदा की प्रतिप्राप्ति की संपूर्ण बाजार की प्रतिप्राप्ति से संवेदनशीलता का मापन करता है। इसके आंकलन के लिए उस परिसंपदा *i* तथा बाजार की प्रतिप्राप्तियों के सहविचरण को बाजार प्रतिप्राप्ति के विचरण द्वारा विभाजित किया जाता है:

$$\beta_i = \frac{Cov(R_i, R_m)}{\sigma_m^2}$$

हम इसे इस प्रकार पुनः लिख सकते हैं:

$$\beta_i = \frac{\rho_{i,m}\sigma_i\sigma_m}{\sigma_m^2} = \frac{\rho_{i,m}\sigma_i}{\sigma_m}$$

दूसरों शब्दों में **B** की परिभाषा उक्त परिसंपदा तथा बाजार के बीच सहसंबंध तथा परिसंपदा मानक विचलन के गुणनफल को बाजार के मानक विचलन से मांग देकर परिभाषित किया जाता है। अर्थात्

$$\beta_i = \frac{\rho_{i,m}\sigma_i}{\sigma_m}$$

यह पदबंध स्पष्टता दर्शा रहे हैं कि **B** में परिसंपदा की वह जोखिम भी समाहित है जिसे विविधिकरण द्वारा दूर नहीं किया जा सकता है। **B** के आंकलन के लिए उक्त परिसंपदा तथा बाजार की प्रतिप्राप्तियों के ऐतिहासिक आंकड़ों से विचरण और सहसंबंधों का प्राकलन किया जाता है। **B** का चिन्ह दर्शाता है कि परिसंपदा तथा बाजार प्रतिप्राप्ति किस दिशा में अग्रसर हैं। जब उक्त परिसंपदा से प्रतिप्राप्ति व्यापक बाजार का अनुसरण करती है तो हम उसे घनात्मक **B** कहते हैं। यदि उक्त परिसंपदा और बाजार विपरीत दिशाओं में जा रहे हों तो **B** ऋणात्मक होता है। दूसरों शब्दों में उक्त परिसंपदा और बाजार के एक ही दिशा में जाने पर **B** घनात्मक होता है। दूसरी ओर ऋणात्मक **B** दर्शाता है कि उक्त परिसंपदा तथा बाजार विपरीत दिशाओं में अग्रसर हैं। एक जोखिम मुक्त परिसंपदा में कोई व्यवस्थागत जोखिम नहीं होता। अतः उसके **B** का मान शून्य होता है। जोखिम मुक्त परिसंपदा का अन्य परिसंपदा से सहविचरण भी शून्य होता है। इसका अर्थ है कि इस परिसंपदा की प्रतिप्राप्ति का बाजार की प्रवृत्ति से कोई सहसंबंध नहीं है।

अपनी प्रगति की जाँच कीजिए 2

नोट: i) अपने उत्तरों के लिए नीचे दिए गए स्थान का प्रयोग करें।

ii) इकाई के अंत में दिए गए उत्तरों से अपनी प्रगति की जाँच करें।

1) किसी पत्रक संचय के ठ तथा प्रत्याशित प्रतिप्राप्ति की संकल्पना की व्याख्या करें।

.....

.....

.....

2) व्यवस्थागत एवं गैर-व्यवस्थागत जोखिम में भेद स्पष्ट करें।

- 3) मान लें कि जोखिम मुक्त प्रतिप्राप्ति दर 8 प्रतिशत है, बाजार पत्रक संचय पर प्रत्याशित प्रतिप्राप्ति दर 15 प्रतिशत है तथा उसका मानक विचलन 23 प्रतिशत है। टी-रूम नामक कंपनी का मानक विचलन 75 प्रतिशत है और बाजार के साथ उसका सहसंबंध -1 है। टी रूम के लिए β और प्रत्याशित प्रतिप्राप्ति का आंकलन करें।

12.6 पूँजीगत परिसंपदा कीमत निर्धारण प्रतिमान

इस भाग में हम जोखिम शून्य दर, बाजार प्रतिप्राप्ति दर तथा किसी परिसंपदा के पूर्व निर्धारित B मान के आधार पर उसकी प्रतिप्राप्ति का आंकलन सीखेंगे। जोखिम मुक्त दर के साथ प्रायः CAPM को इस प्रकार लिखा जाता है:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i [E(R_m) - R_f]$$

यह पदबंध दर्शाता है कि किसी प्रतिभूति की प्रत्याशित प्रतिप्राप्ति दर के निर्धारण में मुख्य कारक उसका B ही होता है। पदबंध का दूसरे भाग घनात्मक है, जिसका अर्थ है कि परिसंपदा के B तथा उसकी प्रत्याशित प्रतिप्राप्ति के बीच घनात्मक संबंध है। दूसरों शब्दों में किसी परिसंपदा का B जितना उच्च होगा उससे प्रत्याशित प्रतिप्राप्ति भी उतनी ही अधिक होगी। प्रतिमान प्रत्याशित प्रतिप्राप्ति और B के बीच एक रैखिक संबंध प्रदान करता है जो B दिया हुआ होने पर संबद्ध परिसंपदा की प्रत्याशित प्रतिप्राप्ति का निर्धारण कर देता है। B यह भी बताता है कि उक्त परिसंपदा बाजार के साथ कितनी अच्छी तरह से सहसंबंधित है। यदि $\beta_i > 1$ i.e. तो इकाई से अधिक B मान वाली परिसंपदा की प्रत्याशित प्रतिप्राप्ति बाजार से अधिक होगी। $\beta_i < 1$ i.e. होने पर उस परिसंपदा की प्रतिप्राप्ति बाजार से कम रह जाती है।

कई बार निम्न B वाली परिसंपत्तियां भी एक पत्रक संचय के लिए 'मूल्यवान' हो जाती हैं: वे इनकी अपनी प्रतिप्राप्तियां जोखिम मुक्त दर कम होने पर भी पूरे पत्रक संचय की सकल जोखिम को कम कर सकती हैं। ऐसी परिसंपदाओं का B ऋणात्मक होगा, अर्थात् उन पर आवश्यक प्रतिप्राप्ति दर जोखिम मुक्त दर से कम होगी। उदाहरण के लिए बीमा जैसी परिसंपदाएं उसी समय धारक को घनात्मक प्रतिप्राप्ति देती है जब किसी अचानक हुई घटना के कारण निवेशक की संपत्ति में कमी आ जाती है। किन्तु, बीमा शुल्क का भुगतान तो किया ही जाता है, भले ही निवेशक को संपत्ति की हानि नहीं हुई हो। अतः बीमा का B ऋणात्मक होता है और उसकी प्रत्याशित प्रतिप्राप्ति भी ऋणात्मक रहती है। किन्तु बीमे को शामिल करने पर पत्रक संचय की सकल जोखिम कम हो जाती है।

पत्रक संचय सिद्धांत में प्रयोग होने वाली विधियों में CAPM सबसे सरल किन्तु एक सशक्त विधि है। CAPM से हमारा परिचय विलियम शार्प, जॉन लिटनर, जैक ट्रेयनर तथा जैन मॉस्सिन ने कराया था। प्रतिमान की रूपरेखा हैरी मार्कोविट्ज के कारण विविधिकरण तथा आधुनिक पत्रक संचय सिद्धांत पर ही आधारित है। समान B वाली दो परिसंपदाओं का प्रकार या वर्ग कुछ भी हो, उनसे प्रतिप्राप्तियों की प्रत्याशित दरें समान रहेंगी। जोखिम और प्रतिप्राप्ति में संबंध के कारण सभी परिसंपदाओं की परिभाषा केवल उनकी B जोखिम से हो जाती है।

अभ्यास के लिए उदाहरण

1) मान लें कि जोखिम मुक्त दर 5 प्रतिशत, बाजार पत्रक संचय पर प्रत्याशित दर 25 प्रतिशत तथा इसका मानक विचलन 50 प्रतिशत है। एक चीनी कंपनी, अली बाबा का मानक विचलन 85 प्रतिशत है पर यह बाजार से सहसंबंधित नहीं है। अलीबाबा के B तथा प्रत्याशित प्रतिप्राप्ति दर का आंकलन करें।

$$\beta_i = \frac{\rho_{i,m}\sigma_i\sigma_m}{\sigma_m^2} = \frac{0*0.5*0.85}{(0.5)^2} = 0$$

$$E(R_i) = R_f + \beta_i[E(R_m) - R_f]$$

$$= 0.05 + 0[0.25 - 0.05] = 0.05 \text{ or } 5\%$$

2) मान लें कि जोखिम शून्य दर 6 प्रतिशत, बाजार पत्रक संचय की प्रतिप्राप्ति 25 प्रतिशत तथा इसका मानक विचलन 33 प्रतिशत है। एक केनाडा की कंपनी फेसिन केनाडा का मानक विचलन 45 प्रतिशत तथा बाजार के साथ सहसंबंध 0-35 है। फेसिज केनाडा के B और प्रत्याशित प्रतिप्राप्ति दर के मान ज्ञात करें।

$$\beta_i = \frac{\rho_{i,m}\sigma_i\sigma_m}{\sigma_m^2} = \frac{0.35*0.33*0.45}{(0.33)^2} = \frac{0.1575}{0.33} = 0.4773$$

$$E(R_i) = R_f + \beta_i[E(R_m) - R_f]$$

$$= 0.06 + 0.4773 [0.25-0.06] = 0.06 + 0.0907 = 0.1507 \text{ or } 15.07 \%$$

12.6.1 CAPM की मान्यताएं

प्रत्येक प्रतिमान अपनी मान्यताओं के वितान पर ही विकसित होता है और वास्तविकता विश्व की जटिलताओं से कुछ दूर ही रहता है। उसकी सरलीकरण करती मान्यताएं उसमें समाहित कहीं जटिल विचारों को सहज ही समझ लेने में सहायक होती है। यहां ये मान्यताएं विश्लेषण को जटिल बनाए बिना ही हमें परिसंपदा कीमत निर्धारण की प्रक्रिया में महत्वपूर्ण अंतर्दृष्टियां प्राप्त करने में भी सहायक रहती हैं। हम अधिक बेहतर सूझबूझ पाने के लिए मान्यताओं में कुछ लचीलापन लाकर अधिक सटीक परिणाम भी पा सकते हैं। CAPM की मान्यताएं इस प्रकार हैं:

1) निवेशक जोखिम विरत, उपयोगिता अधिकतम करने वाले एवं विवेकशील हैं।

प्रतिमान निवेशकों को जोखिम विरत मानता है। किन्तु इस विरत के स्तर सभी के लिए एक समान नहीं होते। हम यह तो जानते ही हैं कि जोखिम विरत जितनी भी जोखिम उठाते हैं उसके लिए कुछ भरपाई या प्रतिपूर्ति की आशा करते हैं। व्यवस्थागत जोखिम तो निवेशकों के अतिरिक्त जोखिम की प्रतिपूर्ति के रूप में उन्हें अतिरिक्त प्रतिप्राप्ति प्रदान कर देती है। जोखिम विरति की मान्यता के अतिरिक्त हम निवेशक को अधिकतम उपयोगिता चाहना वाला भी मानते हैं। वह अपने पत्रक संघय से उच्चतम प्रतिप्राप्ति चाहता है – कभी भी कम आय पाकर समझौता नहीं करेगा। हम जानते हैं कि अधिक प्राप्ति सदैव वरणीय होती है, अतः एक विवेकशील निवेशक अपनी धनसंपदा अधिक से अधिक करना ही चाहेगा। इसी कारण वह कभी संतुष्ट होकर नहीं बैठता। निवेशकों की विवेकशीलता के माध्यम से प्रतिमान यह मानता है कि वे उपलब्ध जानकारी का सही मूल्यांकन विश्लेषण कर सटीक निर्णय कर लेते हैं। विभिन्न विवेकशील निवेशकों की गणनाएं उन्हें संभावित जोखिम विवेकशील निवेशकों की गणनाएं उन्हें संभावित जोखिम तथा प्रत्याशित प्रतिप्राप्ति के पृथक-पृथक अनुमानों तक भले ही ले जाएं किन्तु उनकी विवेकशीलता बनी रहती है। अर्थशास्त्र में भी प्रत्येक सिद्धांत उपभोक्ता को जोखिम विरत और उपयोगिता अधिकतम करने वाला ही मानता है। यह हमें विश्व के प्रति एक सामान्यतः स्वीकार्य दृष्टि प्रदान करती है।

2) टकराव या घर्षण मुक्त बाजार

घर्षण मुक्त बाजार सहज भाव से काम करते हैं और ऐसे बाजारों के क्रियाकलापों की विशेषताएं सारपूर्ण होती हैं। विनिमय लागतों एवं करों की अनुपस्थिति में व्यापार का परिमाण या कीमतें बाजार में प्रतिभूतियों के जोखिम प्रतिप्राप्ति संबंधों को विकृत नहीं करते। दूसरे शब्दों में यह भी माना जाता है कि घर्षण मुक्त बाजारों में कोई लागते नहीं होती। यहां तक कि **Short Selling** पर भी कोई रूकावट नहीं होती। ये भी माना जाता है कि बाजार में उधार का आदान प्रदान एक ही दर पर होता है और वह जोखिम मुक्त दर ही है।

3) निवेशक एक समान एकल धारण अवधि के निवेश की योजना बनाते हैं।

प्रतिमान की मान्यता है कि निवेशक एक अवधि के लिए निर्णय करते हैं। अतः यह एकल अवधि प्रतिमान है। बहु-अवधि प्रतिमानों के साथ काम करना बहुत जटिल और कठिन होता है। किन्तु इस प्रकार का प्रतिमान निवेशक को अपनी पिछली भूलों से सीखने का अवसर नहीं देता। अतः गलतियां होती ही रहती हैं। यह भी संभव है कि दीर्घकालिक अवधियों में अधिकतम के उद्देश्य की प्राप्ति के लिए एकल अवधियों में ईष्टतम से निकृष्ट निर्णय भी लिए जा रहे हों। किन्तु यह भी देखा गया है कि एकल धारण अवधि का विचार **CAPM** के बहु-आवधिक परिवेश में प्रयोग में प्रायः बांधक नहीं होता।

4) निवेशकों की अपेक्षाएं या धारणाएं समरूप होती हैं

माना जाता है कि सभी निवेशक एक ही प्रायिकता आबंटन तथा भावी नकद प्रवाहों के लिए समान आदानों का प्रयोग करते हैं। यही नहीं, उन्हें विवेकशील भी माना जाता है जो

एक समान मूल्यांकन तक पहुंच जाते हैं। सभी परिसंपदाओं के समान मूल्यांकनों के कारण वे एक जैसे जोखिमपूर्ण या बाजार पत्रक-संचयों की रचना करेंगे।

5) सभी निवेश सूक्ष्म स्तरों तक विभाजनीय होते हैं

व्यक्ति किसी परिसंपदा में चाहे जितना सूक्ष्म सा निवेश कर सकता है। यह प्रतिमान सतत् फलनों पर निर्भर करता है और असतत् या सीढ़ीनुमा फलन इसके वितान से बाहर रखे जा सकते हैं। इस मान्यता का प्रतिमान के निहित अर्थों पर कोई प्रत्यक्ष प्रभाव नहीं होता। यह मान्यता निवेशक के लिए प्रतिमान को समझ लेना आसान बना देती है।

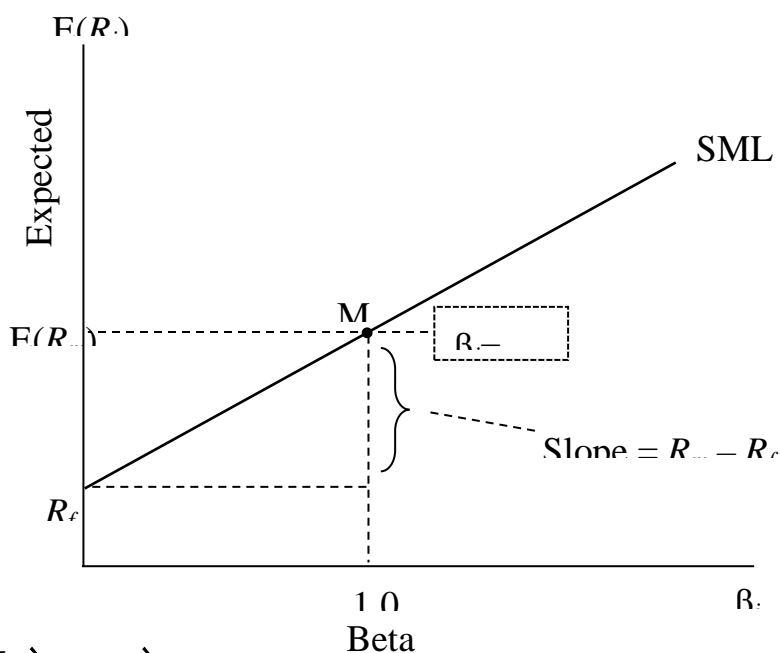
6) निवेशक कीमत स्वीकारक होते हैं

निवेशकों की संख्या विशाल होती है तथा कोई भी इतना बड़ा नहीं होता कि बाजार कीमतों को प्रभावित कर सकें। किसी निवेश द्वारा खरीदी गई मात्रा का प्रतिभूतियों की बाजार कीमत पर कोई प्रभाव नहीं होता। यद्यपि छोटे शेयरों के दामों पर निवेशकों द्वारा बड़े स्तर पर खरीदारी के प्रभाव हो सकते हैं, फिर भी CAPM के प्राथमिक अनुमानों पर इसका विशेष प्रभाव नहीं होता। अतः यह माना जाता है कि निवेशक बाजार में प्रचलित कीमत स्वीकार करने वाले ही होते हैं।

12.6.2 प्रतिभूति बाजार रेखा तथा CAPM

इस प्रतिमान के अनेक परिवेशों में प्रतिभूतियों की कीमत निर्धारित करने में प्रयोग किया जा सकता है। इस भाग में हम CAPM के प्रतिभूति बाजार रेखा (SML) के संदर्भ में अनुप्रयोग पर अपना ध्यान केन्द्रित रखेंगे। यह SML वास्तव में CAPM का ऐसे अनुप्रयोग का चित्रांकन है जिसमें B को x- अक्ष तथा प्रतिभूति की प्रत्याशित प्रतिप्राप्ति को y- अक्ष पर रखा जाता है। पूंजी बाजार रेखा की रेखा की भांति SML भी y- अक्ष पर जोखिम मुक्त प्रतिप्राप्ति दर पर काटती है और इसका ढाल बाजार जोखिम अधिशुल्क $R_m - R_f$ द्वारा परिभाषित होता है। SML की तुलना में CAPM पत्रक संचय द्वारा निर्मित दक्षता सीमा नहीं बल्कि व्यक्तिगत रूप से अलग-अलग प्रतिभूतियों के लिए प्रयोग होती है। एक बार याद करें कि दक्षता सीमा निवेशक के लिए प्रत्याशित प्रतिप्राप्तियों और कुल जोखिम के ईष्टतम संयोजनों को दर्शाती है। दूसरे शब्दों में SML सभी प्रतिभूतियों के लिए प्रयोग हो सकती है, वे चाहे दक्ष हो या नहीं। दक्ष संयोजकों के संदर्भ में कुल जोखिम तथा व्यवस्थागत जोखिम समान होती है क्योंकि और आगे विविधिकरण की कोई संभावनाएं सुलभ नहीं होती।

रेखा चित्र-3 में CAPM के परिवेश में SML का चित्रांकन किया गया है। बाजार का $B=1.0$ हमने x- अक्ष पर तथा बाजार द्वारा अर्जित प्रत्याशित दर R_m को y- अक्ष पर दिखाया है। इस रेखा के बिंदु किसी भी परिसंपदा की प्रत्याशित प्रतिप्राप्ति दर का केवल व्यवस्थागत जोखिम के आधार पर आंकलन करने में सहायता करते हैं। चित्र दिखा रहा है कि बिन्दु M पर बाजार तथा संदर्भगत प्रतिभूति की व्यवस्थागत जोखिम समान स्तर पर हैं – अतः इसका अर्थ होगा कि इस प्रतिभूति पर प्रत्याशित दर भी बाजार की प्रत्याशित दर के समान होगी। B तथा प्रत्याशित प्रतिप्राप्ति दर के बीच घनात्मक संबंध का अर्थ है कि B में वृद्धि से बाजार में जोखिम मुक्त दर अपरिवर्तित रहने पर संदर्भित प्रतिभूति की प्रत्याशित प्रतिप्राप्ति दर में भी वृद्धि होगी।



12.6.3 CAPM के अनुप्रयोग

जोखिम तथा उसके प्रतिप्राप्ति से संबंध को प्राकूलन की शक्ति के कारण CAPM एक बहुत सशक्त एवं आकर्षक प्रतिमान बन जाता है। इसके अनेक व्यावहारिक अनुप्रयोजन हैं जिनमें सभी सैद्धांतिक दृष्टि से सटीक भी नहीं है। हम इस भाग में इस प्रतिमान के सामान्य अनुप्रयोगों पर ही चर्चा करेंगे। हम देखेंगे कि CAPM तथा SML मिलकर विभिन्न परिस्थितियों में पूर्व निश्चित जोखिम की स्थिति में बाजार की प्रतिप्राप्ति दरों की दिशा की ओर इंगित कर सकते हैं। किन्तु यह संभव है कि वास्तविक प्रतिप्राप्तियां उस प्रत्याशित प्रतिप्राप्ति दर से बहुत ही भिन्न हो जिसके आधार पर किसी प्रतिभूति के अधि, अधो तथा उचित मूल्य होने का आंकलन किया गया था। CAPM के अन्य प्रमुख अनुप्रयोगों में पूँजी बजट निर्माण हेतु प्रत्याशित प्रतिप्राप्तियों का अनुमान लगाना है। पत्रक संचय प्रबंधन की निष्पादन दक्षता का मूल्यांकन भी उस द्वारा किसी पत्रक संचय की प्राक्कलित और वास्तविक प्रतिप्राप्तियों की तुलना से किया जा सकता है। प्रतिमान के परिणाम प्रतिप्राप्ति के वैकल्पिक अनुमानों तथा CAPM के आंकलनों के बीच तुलना भी की जा सकती है।

उदाहरण के लिए हमने CAPM का प्रयोग कर किसी परिसंपदा की व्यवस्थागत जोखिम के दिए गए स्तर की मान्यता के आधार पर उसकी प्रत्याशित प्रतिप्राप्ति का आंकलन किया है। स्टॉक, बॉण्ड, भवन संपदा तथा अन्य वित्तीय परिसंपदाओं के मूल्यांकन या कीमत निर्धारण के लिए CAPM से आंकलित प्रत्याशित प्रतिप्राप्ति दर उस परिसंपदा में निवेश के निर्णय के लिए एक महत्वपूर्ण आधार स्तर बन सकता है। इसी प्रकार पूँजी बजट निर्णय प्रक्रिया में प्रकल्पों की अर्थक्षमता की व्यावहारिकता के विषय में निर्णय में CAPM द्वारा आंकलित अनुमानित आवश्यक दर कंपनी को उपयुक्त प्रकल्प चुनने में सहायक हो सकती है। पूँजी बजट प्रक्रिया के विश्लेषण उपस्कर, जैसे कि किसी प्रकल्प के निवल वर्तमान मूल्यमान, निवेश और निवल राजस्व आदि के लिए भी काटाकृत नकद प्रवाहों के आवश्यक प्रतिप्राप्ति दर पर काटाकृत अनुमानों की जरूरत होती है। प्रकल्प की जोखिम के अनुसार उसकी आवश्यक प्रतिप्राप्ति दर का अनुमान CAPM से प्राप्त किया जाता है।

कोई आश्चर्य नहीं कि अनेक परिदृश्यों में प्रत्याशित प्रतिप्राप्तियों के अनुमान पाने के लिए CAPM का प्रयोग कर लिया जाता है। इसके उदाहरणों में विनियामक आयोगों द्वारा नियमित कंपनियों की पूंजी की लागत तथा उचित बीमा शुल्कों के निर्धारण शामिल हैं।

12.6.4 CAPM की सीमाएं

यह CAPM व्यावहारिक स्तर पर उपयोगी तो प्रतीत होता है किन्तु इसकी कुछ सैद्धांतिक एवं व्यावहारिक त्रुटियां भी हैं। सैद्धांतिक त्रुटियां प्रतिमान द्वारा आंकलित अनुमानों को इसकी अपनी निहित रूपरेखा तक सीमित कर देती हैं तो व्यावहारिक स्तर पर प्रबंधकों को इस प्रतिमान का उपयोग करते समय भी कुछ कठिनाइयां आती हैं।

12.6.4.1 CAPM की सैद्धांतिक त्रुटियां

एक एकल कारक प्रतिमान केवल व्यवस्थागत या B जोखिम के आधार पर CAPM में प्रतिभूतियों की कीमत का निर्धारण कर देता है। निवेश के किसी अन्य अभिलक्षण का उससे प्रतिप्राप्तियों के अनुमान के लिए प्रयोग नहीं होता। इस कारण प्रतिमान बहुत बाधित तथा नम्यताहीन हो जाता है। साथ ही यह प्रतिमान कहीं अधिक निर्देशात्मक भी है किन्तु समझने में सरलता के कारण यह लोकप्रिय भी है। प्रतिमान बहु-आवधिक परिवेश में कोई पूर्वाकलन नहीं देता और न ही भावी अवधियों के लिए निवेश के उद्देश्यों के लिए कोई संकेत प्रदान करता है। परिणामस्वरूप यह दृष्टिबाधित (अदूरदर्शी) तथा ईष्टतम से इतर निवेश निर्णयों का कारण भी बनता रहा है।

12.6.4.2 CAPM की व्यावहारिक त्रुटियां

सैद्धांतिक सीमाओं के साथ-साथ CAPM से कुछ व्यावहारिक स्तर की त्रुटियां भी जुड़ी हैं जो गंभीर चिन्ता का कारण बन गई हैं। ये इस प्रकार हैं:

सही बाजार पत्रक संचय

CAPM के सिद्धांत के अनुसार तो एक संवृत अर्थव्यवस्था बाजार पत्रक संचय में सभी प्रकार की, अर्थात् वित्तीय, गैर-वित्तीय, मानवीय पूंजी तथा संपदाएं होनी चाहिए, चाहे वे निवेश योग्य हो या नहीं। अतः सही बाजार पत्रक संचय के कुछ घटक, जो अवलोकनीय ही नहीं हैं, के लिए CAPM के अनुमानों की जाँच किस प्रकार होगी?

बाजार पत्रक संचय के प्रतिपत्र (Proxies)

सही अनुमानों के अभाव में बाजार भागीदार कुछ अलग मान्यताएं बना लेते हैं जिनसे परिसंपदा प्रतिप्राप्ति के कुछ न कुछ अनुमान मिल ही जाते हैं। ये प्रतिपत्र विश्लेषक की मान्यताओं, निवेशक के दरों आदि के आधार पर बदलते रहते हैं। परिणामस्वरूप ये एक ही परिसंपदा के लिए अलग-अलग प्रतिप्राप्ति के अनुमान प्रदान कर देते हैं। किन्तु CAPM की रूपरेखा तो यह अनुमति नहीं देती।

व्यवस्थागत जोखिम का अनुमान लगाना

CAPM के अंतर्गत B का अनुमान लगाने के लिए पर्याप्त ऐतिहासिक आंकड़ों की जरूरत होती है। यह संभव है कि कंपनी की ऐतिहासिक प्रावस्था उसके वर्तमान या भावी निष्पादन की सटीक प्रतिनिधित्व नहीं कर पाए। CAPM को एक प्रत्याशित प्रतिमान माना जा

सकता है। किन्तु इससे अनुमान पाने के लिए जिन आंकड़ों का प्रयोग होता है वे तो पूर्व घटित हैं। अतः **B** के अनुमान इस बात पर निर्भर रह जाएंगे कि किस अवधि के आंकड़ों का प्रयोग किया गया है।

यह प्रतिमान प्रतिप्राप्तियों का अच्छा अनुमानक नहीं है

CAPM के अनुमानों के पोषक आंकड़ों के साक्ष्यों की विश्वस्तता इतनी अच्छी नहीं है विशेषकर उस समय जब परिसंपदा से प्रतिप्राप्तियों के अनुसार वास्तविक प्रतिप्राप्तियों के बहुत निकट हो। दूसरे शब्दों में व्यावहारिक हों या ऐतिहासिक आंकड़े, इस अवधारणा की पुष्टि नहीं हो पाती कि परिसंपदा से प्रतिप्राप्ति केवल व्यवस्थागत जोखिम पर ही निर्भर करती है। **CAPM** की निम्न पूर्वाकलन क्षमता एक गंभीर त्रुटि है क्योंकि निवेशक तो प्रतिमान द्वारा भावी प्रतिप्राप्तियों के अनुमानों से प्रभावित होकर निवेश के निर्णय करते हैं।

निवेशकों की अपेक्षाओं की समरूपता

CAPM एक बाजार व्यायी प्रतिभाती बाजार रेखा की रचना कर देता है – क्योंकि इसकी मान्यता है कि सभी निवेशकों की अपेक्षाएं समरूप हैं। इसीलिए यह प्रतिमान पूरे बाजार तथा सभी निवेशकों के लिए ईष्टतम जोखिमपूर्ण पत्रक संचय बना देता है। इस मान्यता में कुछ नम्यता देते ही अनेक ईष्टतम जोखिमपूर्ण पत्रक संचय दिखाई और अनेक **SML** के दर्शन होने लगेंगे। अतः निवेशक एक विवेकशील निर्णयकर्ता के रूप में व्यवहार करते हुए करते हुए विभिन्न जोखिमपूर्ण पत्रक संचयों में से अपने चयन करने लगेंगे।

अपनी प्रगति की जाँच कीजिए 3

नोट: i) अपने उत्तरों के लिए नीचे दिए गए स्थान का प्रयोग करें।

ii) इकाई के अंत में दिए गए उत्तरों से अपनी प्रगति की जाँच करें।

1) **CAPM** की मान्यताओं की व्याख्या करें।

.....
.....

2) **CAPM** किस प्रकार से मार्कोविट्ज के पत्रक संचय सिद्धांत को और आगे विकसित कर रहा है?

.....
.....

3) पत्रक संचय सिद्धांत में **CAPM** की कौन सी सैद्धांतिक एवं व्यावहारिक त्रुटियां उजागर होती हैं?

.....
.....

12.7 सारांश

इस इकाई में हमने पूंजी परिसंपदा कीमत निर्धारण प्रतिमान की संकल्पनाओं, मान्यताओं तथा त्रुटियों पर विस्तार से चर्चा की है जो कि व्यवस्थागत B के आधार पर परिप्राप्तियों का अनुमान लगाने में बहुत महत्वपूर्ण रहती हैं। इकाई पूंजी बाजार रेखा एवं प्रतिभूति बाजार रेखा जैसे संबंधित या अनुशांगिक विषयों पर भी चर्चा की गई है। बाजार की दशाएं ही निवेश की युक्तियों की परिभाषा करती है। इसी लिए निवेशक के लिए निष्क्रिय परिसंपदा प्रबंधन युक्तियों को जान लेना बहुत जरूरी हो जाता है। प्रायः निवेशक के ऋण देने और लेने की दरें अलग-अलग होती हैं। वे तभी उद्यामिक बाजार पत्रक संचयों की रचना कर पाते हैं और एक उच्चतर प्रत्याशित प्रतिप्राप्ति उन्हें मिल पाती है। फिर हमने व्यवस्थित एवं गैर व्यवस्थित, दोनों प्रकार की जोखिमों के महत्व पर चर्चा की है और यह जानना चाहा कि किसी जोखिम से बचा जा सकता है या नहीं। B का परिचय किसी परिसंपदा की बाजार के प्रति संवेदनशीलता के अनुमान लगाने की व्याख्या करता है। प्रतिमान अपने समीकरण सूत्र के द्वारा B तथा प्रत्याशित प्रतिप्राप्ति के बीच संबंध को दर्शाता है।

12.8 बोध प्रश्नों के उत्तर/संकेत

बोध प्रश्न – 1

- 1) भाग 12.3 देखें और उत्तर लिखें।
- 2) भाग 12.3 देखें और उत्तर लिखें।
- 3) भाग 12.4 देखें और उत्तर लिखें।

बोध प्रश्न – 2

- 1) भाग 12.5 देखें और उत्तर लिखें।
- 2) अनुभाग 12.5.2 देखें और उत्तर लिखें।
- 3) भाग 12.5 देखें और उत्तर लिखें।

बोध प्रश्न – 3

- 1) भाग 12.6.1 देखें और उत्तर लिखें।
- 2) भाग 12.6.2 देखें और उत्तर लिखें।
- 3) भाग 12.6.4 देखें और उत्तर लिखें।