
इकाई 10 मानव पूँजी*

संरचना

- 10.0 उद्देश्य
- 10.1 विषय प्रवेश
- 10.2 शिक्षा का अर्थशास्त्र
 - 10.2.1 भौतिक पूँजी और मानव पूँजी
 - 10.2.2 स्वास्थ्य और शिक्षा के बीच संबंध
- 10.3 अंतर्जात संवृद्धि प्रतिमान
 - 10.3.1 नवपारंपरिक संवृद्धि प्रतिमान
 - 10.3.2 सोलो प्रतिमान
 - 10.3.3 अवशिष्ट प्रतिमान
- 10.4 शिक्षा और आर्थिक संवृद्धि
 - 10.4.1 उत्पादन फलन दृष्टिकोण
 - 10.4.2 मानव पूँजी निवेश, प्रजननशीलता और गरीबी : अंतर्संबंध
- 10.5 शैक्षिक सेवाओं के लिए व्यय
- 10.6 सार-संक्षेप
- 10.7 शब्दावली
- 10.8 कुछ उपयोगी पुस्तकें
- 10.9 बोध प्रश्नों के उत्तर अथवा संकेत

10.0 उद्देश्य

इस इकाई को पढ़ने के बाद, आप निम्नलिखित कार्यों में सक्षम होंगे :

- 'मानव पूँजी' शब्द को परिभाषित करना;
- मानव पूँजी की अवधारणा के लिए प्रारंभिक योगदानकर्ताओं का अवलोकन प्रस्तुत करना;
- 'मानव पूँजी' और 'मानव पूँजी निर्माण' की अवधारणाओं के बीच अंतर करना;
- 'मानव पूँजी निर्माण' के स्रोत बताना;
- भौतिक पूँजी और मानव पूँजी के बीच अंतर करना;
- स्वास्थ्य और शिक्षा के बीच के संबंध को इंगित करना;
- सबित करना कि लंबे समय में श्रम की प्रति इकाई पूँजी का संवृद्धि, बहिर्जात होता है;
- 'सोलो अवशिष्ट' के सार की व्याख्या करना;

* प्रो. सुशील हलधर, जादवपुर विश्वविद्यालय

- तकनीकी परिवर्तन और मानव पूँजी के लिए जिम्मेदार संवृद्धि प्रक्रिया की व्याख्या करने में AK प्रतिमान के महत्त्व पर चर्चा करना;
- यह दिखाना कि उत्पादन फलन ढाँचे में, प्रति व्यक्ति उत्पादन में वृद्धि सकारात्मक रूप से 'मानव पूँजी निवेश' (HCI) में वृद्धि के साथ संबंधित है;
- HCI, प्रजननशीलता (F) और गरीबी (P) के बीच संबंध की व्याख्या करना; तथा
- शैक्षिक सेवाओं के लिए स्कूल जाने वाले प्रत्येक बच्चे पर खर्च का अनुमान लगाना।

10.1 विषय प्रवेश

मानव पूँजी, मानव में सन्निहित ज्ञान का भंडार है। यह कुछ आर्थिक मूल्य के उत्पादन, नौकरी करने की क्षमता को संदर्भित करता है। व्यापक अर्थों में इसमें कौशल, प्रशिक्षण, अनुभव, शिक्षा, ज्ञान और मानव द्वारा हासिल की गई दक्षताओं का समावेश है। मानव पूँजी के शुरुआती विचार का प्रारंभ 18वीं शताब्दी में, कम से कम एडम स्मिथ से देखा जा सकता है। मानव पूँजी के आधुनिक सिद्धांत को गैरी बेकर, थियोडोर शुल्त्स, रॉबर्ट लुकास और पॉल रोमर द्वारा लोकप्रिय बनाया गया है। प्रारंभ में, केवल शिक्षा को मानव पूँजी माना जाता था। लेकिन बाद में, बेकर ने कहा कि ज्ञान पूँजी का संचय समाज की स्वास्थ्य स्थिति पर भी निर्भर करता है। इस प्रकार, न केवल शिक्षा, जीवाशा, मृत्यु दर और रुग्णता के स्वरूप द्वारा इंगित स्वास्थ्य स्थिति और बच्चों की पोषण स्थिति भी मानव पूँजी का मापने में शामिल हैं। बेकर और शुल्त्स के अनुसार, अच्छा स्वास्थ्य और पोषण श्रमिकों की उत्पादकता और स्वस्थ लोगों की संख्या को बढ़ाता है, जिनके पास लंबे समय तक जीने के लिए अपने कौशल को विकसित करने के लिए सशक्त प्रोत्साहन हैं, क्योंकि वे लंबे समय तक इस तरह के निवेश के लाभों को प्राप्त करने की उम्मीद करते हैं। बेहतर स्वास्थ्य, बीमारी के दौरान ली गई छुट्टी के कारण खोए दिनों की अक्षमता, दुर्बलता और दिनों की संख्या को कम करके कार्यबल उत्पादकता को बढ़ाता है। इसके अलावा, अच्छा स्वास्थ्य स्कूली शिक्षा और शैक्षिक प्रदर्शन के स्तर को बढ़ाकर शिक्षा के स्तर में सुधार करने में मदद करता है। स्वास्थ्य जनांकीय कारकों पर प्रभाव के माध्यम से आर्थिक संवृद्धि को प्रभावित करता है। न्यून जीवाशा शिक्षा और मानव पूँजी के अन्य रूपों में निवेश को रोकती है क्योंकि इसमें अधिक जोखिम यह है कि व्यक्ति निवेश से लाभ उठा पाने के लिए लंबे समय तक जीवित नहीं रह पाएगा। इसके अतिरिक्त, निर्भर जनसंख्या का बड़ा अनुपात, मानव पूँजी को बढ़ाने के लिए नीतिगत ध्यान की कमी का एक परिणाम है जिससे, बचत और पूँजी की दरों और आर्थिक संवृद्धि पर हानिकारक प्रभाव पड़ता है।

लुकास ने आर्थिक संवृद्धि की प्रेरणा शक्ति के रूप में सामूहिक शिक्षा पर जोर दिया, तो रोमन ने आर्थिक संवृद्धि के प्रमुख कारक के रूप में विचारों (या अनुसंधान और संवृद्धि) पर जोर दिया। लुकासा की मानव पूँजी की व्याख्या जनसंख्या व्यापी शिक्षा के करीब है— एक सामाजिक गतिविधि जो सीधे तौर पर सीमांत ज्ञात (जैसे विज्ञान और प्रौद्योगिकी) से संबंधित नहीं है जैसा कि रोमर द्वारा तर्क दिया गया है। रोमर भौतिक पूँजी और मानव पूँजी के बीच अंतर करने के लिए तीन कारकों को निर्दिष्ट करता है। ये हैं : (क) नए ज्ञान के संवृद्धि का अन्य फर्मों की उत्पादन संभावनाओं पर सकारात्मक बाहरी प्रभाव पड़ता है क्योंकि ज्ञात को पूरी तरह से पेटेंट नहीं किया जा सकता है और यह प्रकृति में गैर-प्रतिद्वंद्वी है; (ख) नए ज्ञात का सृजन घटते दर पर लाभ का प्रदर्शन नहीं करता है; और (ग) नया ज्ञान अधिक लाभदायक है क्योंकि ये

अधिक कुशल उत्पादन की ओर ले जाता है। इस प्रकार, जबकि शिक्षा एक व्यक्ति के लिए महत्वपूर्ण है, शिक्षा के सामाजिक महत्त्व में इसके गुणक प्रभाव शामिल हैं। ऐसा इसलिए है कि शिक्षा : (i) लोगों की उत्पादकता और रचनात्मकता को बढ़ाती है; और (ii) उद्यमशीलता और तकनीकी संवृद्धि को बढ़ावा देती है।

जबकि मानव पूँजी की अवधारणा किसी देश के मानव संसाधनों की क्षमताओं और कौशल को संदर्भित करती है, 'मानव पूँजी निर्माण' से तात्पर्य कौशल, अच्छे स्वास्थ्य शिक्षा और अनुभव वाले लोगों की संख्या पाने और बढ़ाने की प्रक्रिया से है जो आर्थिक संवृद्धि के लिए महत्वपूर्ण हैं। मानव पूँजी निर्माण के स्रोत निम्नानुसार सूचीबद्ध किए जा सकते हैं :

- प्राथमिक, माध्यमिक और उच्च स्तर पर शिक्षा के प्रावधान के साथ प्राथमिक, माध्यमिक और उच्चतम स्तर पर शिक्षा में प्रति व्यक्ति सार्वजनिक व्यय में वृद्धि;
- स्वास्थ्य सुविधाएँ प्रदान करना जो लोगों की जीवाशा को बढ़ाता है;
- कार्य पर प्रशिक्षण;
- कार्य/रोज़गार परिवर्तन के लिए व्यक्तियों को प्रवासन की अनुमति देना; तथा
- छात्रों और श्रमिक वर्ग के लिए व्यावसायिक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करना।

10.2 शिक्षा का अर्थशास्त्र

शिक्षा का अर्थशास्त्र अध्ययन का एक अनुप्रयोग क्षेत्र है जो सभी के लिए शिक्षा को बढ़ावा देने में आने वाली समस्याओं के व्यवस्थित अध्ययन मूल्यांकन की अनुमति देता है। उपभोक्ता, निर्माता और सामाजिक चयन के आर्थिक सिद्धांतों को लागू करने, 'शिक्षा का अर्थशास्त्र' किसी समाज के समग्र संवृद्धि के संदर्भ में निर्णय लेने में व्यक्तियों, शिक्षा प्रदाताओं, सार्वजनिक और निजी संगठनों और सरकार के व्यवहार को समझता है।

शिक्षा को विशेष गुण वस्तु' के रूप में वर्गीकृत किया गया है। ऐसा इसलिए है क्योंकि इसकी खपत व्यक्तिगत उपभोक्ता के साथ-साथ दूसरों को भी लाभ प्रदान करती है। उदाहरण के लिए, एक अच्छी तरह से शिक्षित व्यक्ति अनपढ़ व्यक्ति की तुलना में टीकाकारण के स्वास्थ्य लाभों के बारे में अधिक जागरूक होगा। इस प्रकार, शिक्षा या ज्ञान संचय निजी लाभ के साथ-साथ, बाहरी लाभ, भी उत्पन्न करता है। एक विशेष गुण वस्तु इस प्रकार एक उत्पाद है जो समाज को महत्त्व देता है और तय करती है कि लोगों की भुगतान करने की उनकी क्षमता की परवाह किए बिना शिक्षित होना चाहिए। इस प्रकार, शिक्षा निजी रूप से निजी लाभ नहीं बल्कि सार्वजनिक लोगों का सृजन करती है। इस अर्थ में, सरकार विशेष गुण वस्तुएँ और सेवाएँ प्रदान करते हुए पितृ स्वरूप कार्य करती है। अपूर्ण जानकारी के कारण व्यक्ति अपने हित में कार्य नहीं कर पाते। जबकि यह तथ्य है कि शिक्षा निजी लाभ (जैसे कौशल, जो एक अच्छी नौकरी पाने के लिए इस्तेमाल किए जा सकते हैं) का उत्पादन करती है। यह महत्वपूर्ण सार्वजनिक लाभ (जैसे सार्वजनिक स्वास्थ्य में लाभ, मजबूत लोकतांत्रिक भागीदारी, जिम्मेदारी नागरिकता आदि) भी पैदा करती है। कारण यही है कि शिक्षा एक अर्ध-सार्वजनिक वस्तु या विशेष गुण वस्तु है क्योंकि शिक्षा को समान लक्ष्यों को सुनिश्चित करने और प्रत्येक छात्र को अच्छी स्कूली शिक्षा तक पहुँच प्रदान करने जैसे लक्ष्यों को प्राप्त कराती है जो सामान्य रूप से समाज की सहायता करते हैं।

10.2.1 भौतिक पूँजी और मानव पूँजी

भौतिक और मानव पूँजी दोनों टिकाऊ हैं लेकिन दोनों के बीच कुछ बुनियादी अंतर हैं। **भौतिक पूँजी** का तात्पर्य गैर-मानवीय संपत्ति से है जैसे – (i) संयंत्र और मशीनरी, (ii) यंत्र और उपकरण, (iii) कार्यालय की आपूर्ति, आदि जो उत्पादन की प्रक्रिया में मदद करती हैं। **मानव पूँजी** से तात्पर्य है— (i) ज्ञान का भंडार (साक्षरता दर और स्कूली शिक्षा के वर्षों से मापित); (ii) प्रतिभा, कौशल और क्षमताएँ (कर्मचारी द्वारा संगठन में लाए गए); और (iii) आम जनता की स्वास्थ्य स्थिति, जैसे जीवाशा और रुग्णता का स्वरूप, आदि।

भौतिक पूँजी मूर्त है जबकि मानव पूँजी अमूर्त है। भौतिक पूँजी का बाज़ार में कारोबार किया जा सकता है लेकिन मानव पूँजी की सेवाओं को केवल काम पर रखा जा सकता है। भौतिक पूँजी तकनीकी प्रगति और आर्थिक संवृद्धि के माध्यम से बनती है जबकि मानव पूँजी समाज के माध्यम से उत्पन्न होती है। मानव पूँजी सामाजिक संस्कृति, रीति-रिवाजों, गतिशीलता और अंतःक्रियाओं के माध्यम से उत्पन्न होती है। भौतिक पूँजी का संचय आवश्यक रूप से मानव पूँजी का संचय इंगित नहीं करता। मानव पूँजी समाज में सकारात्मक बाह्यताएँ उत्पन्न कर सकती है जबकि भौतिक पूँजी के पास ऐसी विशेषता नहीं है। भौतिक पूँजी को उसके मालिक से अलग किया जा सकता है लेकिन मानव पूँजी को अलग नहीं किया जा सकता है। भौतिक पूँजी का निर्माण एक आर्थिक प्रक्रिया है और इसमें बहुत अधिक समय नहीं लगता है जबकि मानव पूँजी के संचय में बहुत समय और धैर्य की आवश्यकता होती है। भौतिक पूँजी को एक व्यक्ति (व्यक्ति A) से दूसरे (व्यक्ति B) की अंतरित किया जा सकता है। नतीजतन, A की भौतिक पूँजी की अक्षय निधि बढ़ती है और A की अक्षय निधि में गिरावट आती है। मानव पूँजी के मामले में इस तरह का आदान-प्रदान नहीं किया जा सकता है। वास्तव में, एक बार कुछ ज्ञान/कौशल को B को अंतरित कर देने पर A की मानव पूँजी में गिरावट नहीं होती (जबकि B की बढ़ती है)।

एक देश से दूसरे देश में भौतिक पूँजी की गतिशीलता व्यापार बाधाओं द्वारा प्रतिबंधित है जबकि राष्ट्रीयता और संस्कृति मानव पूँजी को एक देश से दूसरे देश में स्थानांतरित करने के लिए बाधाएँ बनाती है। भौतिक और मानव पूँजी दोनों ही घटती हैं, लेकिन भौतिक पूँजी मानवीय पूँजी की तुलना में निरंतर दर पर घटती है। जब प्राकृतिक रूप से उम्र बढ़ती है तो मानव पूँजी भी मूल्य ह्रास की ओर अग्रसर हो सकती है जिसे उचित चिकित्सा हस्तक्षेप द्वारा कुछ कम किया जा सकता है।

10.2.2 स्वास्थ्य और शिक्षा के बीच संबंध

गरीबों की शिक्षा न केवल उनकी आय बढ़ाने और भोजन पर खर्च करने में सहायता करती है, बल्कि उन्हें बेहतर और स्वास्थ्यवर्धक विकल्प चुनने के लिए प्रेरित भी करती है। शिक्षित व्यक्ति तब भी स्वास्थ्यवर्धक आहार का सेवन करते हैं, जब भोजन पर खर्च की गई राशि स्थिर रखते हैं। [(i) शिक्षा, (ii) बेहतर स्वास्थ्य, और (iii) जीवन प्रत्याशा] के बीच संबंध दोनों दिशाओं में कार्य-कारण को शामिल करते हैं। ऐसा इसलिए है कि अधिक स्वास्थ्य और कम मृत्यु दर शिक्षा में बड़े निवेश को प्रेरित करती हैं क्योंकि शिक्षा में निवेश पर लाभ की दर तब अधिक होती है जब कामकाजी जीवन की अपेक्षित अवधि भी अधिक हो। इसलिए शिक्षा को मानव पूँजी के प्राथमिक निर्धारक के रूप में मान्यता दी गई है, हालाँकि समय के साथ, स्वास्थ्य और पोषण व्यय को भी 'मानव पूँजी निवेश' के प्रमुख योगदानकर्ता के रूप में मान्यता प्राप्त हो गई है। संक्षेप में, इसलिए शिक्षा, स्वास्थ्य, पोषण, पानी और स्वच्छता सभी एक-दूसरे के पूरक हैं, क्योंकि, किसी एक दूसरे में बेहतर परिणाम के लिए योगदान करते हैं।

1) 'मानव पूँजी' शब्द को परिभाषित करें।

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

2) 'मानव पूँजी' और 'मानव पूँजी निर्माण' के बीच अंतर लिखिए।

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

3) 'भौतिक पूँजी' और 'मानव पूँजी' के बीच अंतर लिखें।

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

4) शिक्षा और स्वास्थ्य के बीच संबंध द्वि-दिशात्मक कैसे है?

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

10.3 अंतर्जात संवृद्धि प्रतिमान

परंपरागत रूप से, आर्थिक सिद्धांत ने लघु अवधि में आर्थिक संवृद्धि के स्रोत को समझाने के लिए भौतिक पूँजी संचय पर जोर दिया है। लंबे समय में, इसने बहिर्जात तकनीकी प्रगति को संवृद्धि का निर्धारक माना है। अंतर्जात संवृद्धि प्रतिमान में, प्रतिमान की विश्लेषणात्मक क्षमता को समझाने के लिए तकनीकी प्रगति की विशिष्टता को प्रतिबंधकारी माना जाता है।

10.3.1 नवपारंपरिक संवृद्धि प्रतिमान

मानक सोलो संवृद्धि प्रतिमान (1956) की मान्यता है कि : (i) दीर्घावधि में जनसंख्या वृद्धि दर स्थिर है (अर्थात् यह घातीय रूप से निरंतर बढ़ती है), (ii) श्रम की प्रति

इकाई पूँजी की वृद्धि बचत की प्रवृत्ति पर निर्भर करती है, और (iii) यदि जनसंख्या वृद्धि में गिरावट आती है तो औसत उत्पादकता (श्रम या प्रति व्यक्ति उत्पादन प्रति इकाई) बढ़ जाएगी। इन मान्यताओं के साथ, मानक सोलो-स्वान संवृद्धि प्रतिमान स्थिर प्रति व्यक्ति उत्पादन ($k = \frac{K}{L}$ जहाँ K पूँजी है और L श्रम है) द्वारा दर्शाया जाता है। k का 't' के अनुसार अवकलन से, हमें निम्न प्राप्त होती है :

$$k = \frac{d}{dt}(k) = \frac{d}{dt}\left(\frac{K}{L}\right) = \frac{L \cdot \frac{dK}{dt} - K \cdot \frac{dL}{dt}}{L^2} = \frac{1}{L} \cdot \dot{K} - \frac{K}{L} \cdot \frac{\dot{L}}{L} \quad (10.1)$$

निवल निवेश समय के साथ (K) पूँजी (\dot{K}) के भंडार में वृद्धि है और सकल निवेश (I) तथा पूँजी (K) के मूल्यहास के बीच का अंतर भी है। हम इसलिए लिख सकते हैं: $\dot{K} = I - \sigma K$ जहाँ σ पूँजी के मूल्यहास की दर को दर्शाता है। चूँकि जनसंख्या (श्रम शक्ति) एक स्थिर दर (n) पर बढ़ती है और एक घातीय फलन ($L_t = L_0 \cdot e^{nt}$ अथवा $\frac{\dot{L}}{L} = n$) का अनुसरण करती है। अतः समीकरण (10.1) को हम इस प्रकार भी लिख सकते हैं :

$$\begin{aligned} k &= \frac{1}{L} \cdot \dot{K} - \frac{K}{L} \cdot \frac{\dot{L}}{L} = \frac{(I - \sigma K)}{L} - k \cdot n = \frac{(S - \sigma K)}{L} - k \cdot n \\ &= \frac{(sY - \sigma K)}{L} - k \cdot n = s \frac{Y}{L} - \sigma \frac{K}{L} - k \cdot n = s \cdot y - k(\sigma + n) \end{aligned} \quad (10.2)$$

चूँकि संतुलन में $I = S$ (बचत), $S = sY$ जहाँ s बचत प्रवृत्ति है और Y आय है, ताकि $y = \frac{Y}{L} = f(k)$ । समीकरण (10.2) के दोनों छोरों को k से विभाजित करके, हम प्राप्त करते हैं :

$$\gamma = \frac{\dot{k}}{k} = s \frac{y}{k} - (\sigma + n) = s \cdot \frac{f(k)}{k} - (\sigma + n) \quad (10.3)$$

जहाँ, γ श्रम की प्रति इकाई भौतिक पूँजी की वृद्धि की दर को दर्शाता है, k का अर्थ श्रम की प्रति इकाई भौतिक पूँजी है, s = औसत (= सीमांत) बचत प्रवृत्ति है और σ भौतिक पूँजी के मूल्यहास की दर है। इस प्रकार, यदि ρ जनसंख्या वृद्धि दर है, तो जैसे-जैसे ρ बढ़ती है, γ गिरती है और इसके विपरीत। स्थिर स्थिति में, श्रम की प्रति इकाई पूँजी बचत प्रवृत्ति (s), प्रौद्योगिकी और जनसंख्या वृद्धि दर पर निर्भर करती है। इसके अलावा, जैसे-जैसे जनसंख्या वृद्धि घटती जाएगी, प्रति कर्मचारी स्थिरावस्था पूँजी बढ़ती जाएगी। इसका अर्थ है, स्थिर अवस्था में $\gamma = 0$, प्रति श्रमिक संतुलन

$$k^* = \left(\frac{sA}{\rho + \sigma}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad \text{और} \quad \text{स्थिरावस्था उत्पादन} \quad Y_t^* = A^{1-\alpha} \left(\frac{s}{\rho + \sigma}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \cdot L_t \quad | \quad \text{यदि}$$

उत्पादन फलन कॉब-डग्लस प्रकार का होता है, जो पैमाने पर स्थिर लाभ देता है : $Y_t = AK_t^\alpha L_t^{1-\alpha}$ जहाँ, α कुल उत्पादन में पूँजी का हिस्सा है और $(1-\alpha)$ कुल उत्पादन में श्रम का हिस्सा है, $0 < \alpha < 1$ एक प्रतिमान जो व्यापक रूप से देशों में संवृद्धि की व्याख्या में सशर्त अभिसरण का अध्ययन करने के लिए इस्तेमाल किया गया है। दीर्घकालिक संवृद्धि को बहिर्जात मानता है। प्रौद्योगिकी में निरंतर सुधार के

अभाव में, प्रति व्यक्ति आय वृद्धि अंततः बंद हो जाती है। इसे अभिसरण सिद्धांत के रूप में जाना जाता है।

10.3.2 सोलो प्रतिमान

नवपारंपरिक संवृद्धि प्रतिमान के अनुभवजन्य साक्ष्य संवृद्धि में लगभग आधे बदलाव के बारे में ही बताते हैं। शेष, जिसे सोलो अवशिष्ट (SR) कहा जाता है, आर्थिक संवृद्धि के निर्धारकों के विषय में हमारे अज्ञान का एक मापक है। सोलो अवशिष्ट एक अर्थव्यवस्था में उत्पादिता वृद्धि का वर्णन करने वाली एक संख्या है (वर्ष से वर्ष और दशक से दशक तक)। सोलो ने बढ़ती उत्पादिता को 'स्थिर पूँजी और श्रम साधन के साथ बढ़ते उत्पादन' के रूप में परिभाषित किया। यह एक 'अवशिष्ट' है क्योंकि यह पूँजी संचय या बढ़े हुए श्रम साधन के मापकों के हिसाब से वृद्धि का हिस्सा है। सोलो अवशिष्ट चक्रीयताकारी है (यानी यह एक चक्र उत्पन्न करता है) और इसका माप (जिसे बहुकारक उत्पादकता या कुल कारक उत्पादकता कहा जाता है) कॉब-डग्लस जैसे उत्पादन फलन पर विचार करके प्राप्त किया जाता है, जो पैमाने के स्थिर प्रतिफल प्रदर्शित करता है :

$$Y(t) = [K(t)]^\alpha [A(t) \cdot L(t)]^{1-\alpha} \quad (10.4)$$

जहाँ, $Y(t)$ किसी t वर्ष में किसी अर्थव्यवस्था (GDP) में कुल उत्पादन का प्रतिनिधित्व करता है, $K(t)$ उत्पादक अर्थव्यवस्था में पूँजी (पूँजीवादी अर्थव्यवस्था में सभी कंपनियों के संयुक्त मूल्य के रूप में मापा जाता है), और $L(t)$ श्रम यानी श्रमशील लोगों की संख्या या श्रम शक्ति। संवृद्धि प्रतिमान दीर्घकालिक होने के कारण चक्रीय बेरोज़गारी प्रभावों की उपेक्षा करते हैं और मानते हैं कि श्रम शक्ति वृद्धिमान जनसंख्या का एक अंश है। $A(t)$ बहुकारक उत्पादकता (अक्सर श्रम के साथ अच्छे संचार जैसे नरम कौशल सहित प्रौद्योगिकी के रूप में सामान्यीकृत) का प्रतिनिधित्व करता है। समीकरण (10.4) को वैकल्पिक रूप से लिखा जा सकता है :

$Y(t) = [K(t)]^\alpha [A(t)]^{1-\alpha} \cdot [L(t)]^{1-\alpha}$ समय (t) के अनुरूप अवकलन करने पर हम निम्नलिखित समीकरण पाते हैं :

$$\begin{aligned} \frac{\delta Y}{\delta t} = & [A(t)]^{1-\alpha} \cdot [L(t)]^{1-\alpha} \cdot \alpha \cdot [K(t)]^{\alpha-1} \cdot \frac{\delta K}{\delta t} + [A(t)]^{1-\alpha} \cdot [K(t)]^\alpha \cdot (1-\alpha) \cdot [L(t)]^{-\alpha} \cdot \frac{\delta L}{\delta t} \\ & + [K(t)]^\alpha \cdot [L(t)]^{1-\alpha} \cdot (1-\alpha) \cdot [A(t)]^{-\alpha} \cdot \frac{\delta A}{\delta t} \end{aligned}$$

$Y(t)$ द्वारा दोनों पक्षों को विभाजित करने और अवलोकित मानों को दो संबंधित गुणांकों में समाहित करने से, हमें निम्न समीकरण मिलता है :

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \alpha \cdot \frac{\dot{K}}{K} + (1-\alpha) \cdot \frac{\dot{L}}{L} + (1-\alpha) \cdot \frac{\dot{A}}{A}. \text{ अतः, SR को इस प्रकार परिभाषित किया}$$

गया है :

$$SR = \frac{\dot{Y}}{Y} - \left[\alpha \cdot \frac{\dot{K}}{K} + (1-\alpha) \cdot \frac{\dot{L}}{L} \right] \quad (10.5)$$

सोलो का सिद्धांत भौतिक पूँजी के संचय की भूमि को स्पष्ट करने में मदद करता है और निरंतर आर्थिक संवृद्धि के पीछे अंतिम प्रेरणा शक्ति के रूप में तकनीकी प्रगति के महत्त्व पर जोर देता है। सोलो प्रतिमान में मानव पूँजी तकनीकी परिवर्तन के प्रसार से जुड़ी नहीं है। जैसा कि रोमान (1986) और लुकास (1988) में है, लेकिन इसे पूर्णतः

बहिर्जात रूप से निर्धारित किया जाता है। मानव पूँजी या अंतर्जात संवृद्धि को मानव पूँजी उत्पादन फलन में शामिल करके, सोलो संस्करण (बहिर्जात वृद्धि के) से प्राप्त किया जा सकता है। नवाचार और तकनीकी सुधार सहित किसी भी गतिविधि को लगातार तभी आगे बढ़ाया जा सकता है जब लोगों को इसके लिए पुरस्कृत किया जाता हो। अगर नवप्रवर्तक अर्थव्यवस्था के बाहर होते तो उत्पादन प्रक्रिया में निरंतर सुधार नहीं होता। इसलिए, केवल वस्तुओं के उत्पादकों को नए उत्पादों को पेश करने या लाभप्रदता बढ़ाने के लिए अपनी उत्पादकता में सुधार करने के तरीके खोजने के लिए प्रेरित किया जाता है। नए संवृद्धि अर्थशास्त्री इस दृष्टिकोण के थे कि तकनीकी परिवर्तन दिन-प्रतिदिन की आर्थिक गतिविधि से उत्पन्न होता है और इसलिए संवृद्धि के प्रतिमान के लिए अंतर्जात है।

अंतर्जात संवृद्धि सिद्धांत के अनुसार, एक फर्म जो वस्तुओं का उत्पादन करने के लिए भौतिक पूँजी जमा करती है, वह उस उत्पादन प्रक्रिया के लिए विशिष्ट ज्ञान भी इकट्ठा के करेगी। चूँकि तकनीकी ज्ञान सीखने से आता है, यह वह पूँजी है जो इस बदलाव की शुरुआत करती है। इस प्रकार, तकनीकी ज्ञान अपने आप में एक प्रकार की पूँजी है जो कि लाभ में वृद्धि (या कम से कम स्थिर लाभ) देता है, लेकिन इसके प्लवन प्रभाव के कारण कभी भी कम लाभ नहीं देता है। इसके अलावा, एक बार बनाया गया ज्ञान शून्य लागत के साथ फिर से उपयोग किया जा सकता है और इसमें लगभग कोई मूल्यहास नहीं होता है, क्योंकि पुराना ज्ञान नए ज्ञान का निर्माण करता है।

10.3.3 अवशिष्ट प्रतिमान

AK प्रतिमान एक अंतर्जात संवृद्धि प्रतिमान का मूल संस्करण है। यह प्रतिमान तकनीकी परिवर्तन और मानव पूँजी दोनों को शामिल करने के लिए प्रौद्योगिकी शब्द का उपयोग करता है। AK प्रतिमान स्थिर बहिर्जात बचत दर और प्रौद्योगिकी के एक निश्चित स्तर को मानता है। इस धारणा के लिए तर्क यह है कि 'उत्पादन फलन पूँजी के घटते हुए प्रतिफल के लिए समायोजित नहीं है'। इसका अर्थ है, अगर हम पूँजी की एक इकाई का निवेश करते हैं, तो उस पूँजी से लाभ एक इकाई से अधिक होगा। संवृत अर्थव्यवस्था के लिए AK प्रतिमान पर विचार करें :

$$Y = AK \quad (10.6)$$

जहाँ उत्पादन फलन स्पष्ट रूप से केवल पूँजी पर निर्भर करता है और A प्रौद्योगिकी के स्तर को दर्शाता है। प्रति श्रमिक उत्पादन को इस प्रकार लिखा जा सकता है :

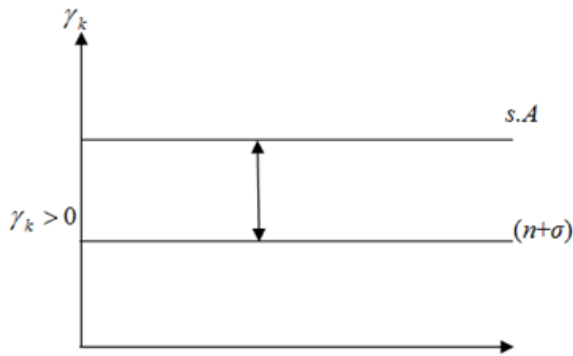
$$y = Ak \quad (10.7)$$

जहाँ $A > 0$. समीकरण (10.3) से, हमारे पास स्थिर अवस्था के लिए समीकरण है :

$$\gamma = s \cdot \frac{f(k)}{k} - (n + \sigma) \Rightarrow \gamma = sA - (n + \sigma) \quad (10.8)$$

यदि प्रौद्योगिकी AK है, तो बचत वक्र $s \cdot f(k)/k$ तो $s \cdot A$ के स्तर पर एक क्षैतिज रेखा है (चित्र 10.2)। यदि $s \cdot A > (n + \sigma)$ तब तकनीकी संवृद्धि के बिना भी सतत संवृद्धि होती है। चित्र 10.1 से यह पता चलता है कि γ_k $s \cdot A$ और $(n + \sigma)$ के बीच का ऊर्ध्वाधर अंतर है। यदि $s \cdot A > (n + \sigma)$ इसका तात्पर्य है $\gamma_k > 0$ । चूँकि दो रेखाएँ समानांतर हैं, γ_k स्थिर है और k से स्वतंत्र है। इस प्रकार चूँकि $y = Ak$ का अर्थ

समय के प्रत्येक बिंदु पर $\gamma_y = \gamma_k^*$ है। स्थिर अवस्था वृद्धि पथ होगा $\gamma = \gamma^* = sA - (n + \sigma)$ ।



चित्र 10.1 : AK प्रतिमान में स्थिर अवस्था संवृद्धि

AK तकनीक द्वारा वर्णित अर्थव्यवस्था किसी भी तकनीकी प्रगति के बिना सकारात्मक रूप से लंबे समय तक प्रति व्यक्ति संवृद्धि को प्रदर्शित कर सकती है। प्रति व्यक्ति संवृद्धि दर प्रतिमान के व्यावहारिक मापदंडों, जैसे कि बचत दर और जनसंख्या वृद्धि की दर पर निर्भर करती है। इस प्रकार, नवपारंपरिक प्रतिमान के विपरीत, यदि बचत दर अधिक है, तो लंबे समय तक प्रति व्यक्ति संवृद्धि भी अधिक होगी। अगर तकनीक के स्तर (A) में सुधार होता है तो लंबे समय तक संवृद्धि भी अधिक होगी।

AK प्रतिमान आधुनिक समष्टि अर्थशास्त्र के उप-क्षेत्र में उपयोग किया जाने वाला एक अंतर्जात संवृद्धि प्रतिमान है। 1980 के दशक में यह उत्तरोत्तर स्पष्ट हो गया कि मानव नवपारंपरिक बहिर्जात संवृद्धि प्रतिमान लंबे समय तक संवृद्धि का पता लगाने का एक उपकरण के रूप में सैद्धांतिक रूप से असंतोषजनक थे। ऐसा इसलिए है क्योंकि इन प्रतिमानों ने तकनीकी परिवर्तन के लिए लेखांकन के बिना आर्थिक संवृद्धि की भविष्यवाणी की और इस तरह अंततः यह प्रति व्यक्ति संवृद्धि शून्य के साथ एक स्थिर अवस्था की अभिनति परिवर्तित हो जाएगी। इसका एक मूल कारण पूँजी का घटता हुआ प्रतिफल है जबकि AK अंतर्जात संवृद्धि प्रतिमान का मुख्य लक्षण ही पूँजी के घटते हुए प्रतिफल की अनुपस्थिति है।

बोध प्रश्न 2 (अपने उत्तर दिए गए स्थान में लगभग 50–100 शब्दों में लिखें।)

1) नवपारंपरिक संवृद्धि प्रतिमान के अंतर्गत, 'मानव पूँजी' को प्रत्यक्ष रूप से समाहित किया गया है या किसी अन्य रूप में?

.....

.....

.....

.....

2) क्या सोलो ने अवशिष्ट संवृद्धि दर पर ध्यान देते समय मानव पूँजी तत्व पर कोई विशेष आग्रह किया है?

.....

.....

.....

3) AK के पदबंध को इंगित करें और बताएं कि यह कैसे उपयोगी है?

.....

.....

.....

.....

.....

4) क्या AK प्रतिमान अपने पूर्ववर्तियों पर एक सुधार है? कैसे?

.....

.....

.....

.....

.....

10.4 शिक्षा और आर्थिक संवृद्धि

नवपारंपरिक आर्थिक संवृद्धि के प्रतिमान में, मशीनों, भूमि, संपत्ति, भवन, बुनियादी ढांचे आदि के रूप में भौतिक पूँजी को केंद्रीय स्थान दिया गया है, जबकि श्रम की भूमिका गौण बनी हुई है। सोलो अवशिष्ट (SR) की व्याख्या में, स्कूली शिक्षा या नामांकन जैसी शैक्षिक प्राप्ति को एक केंद्रीय स्थान दिया गया है। इनको देखते हुए, इस खंड में, हम सबसे पहले मानव पूँजी निर्माण के उत्पादन फलन दृष्टिकोण पर एक नज़र डालेंगे और फिर मानव पूँजी निर्माण, प्रजननशीलता और गरीबी के बीच संबंध की जाँच करेंगे।

10.4.1 उत्पादन फलन दृष्टिकोण

अंतर्जात संवृद्धि प्रतिमान की भांति ही, हम यहाँ एक अंतर्निहित उत्पादन फलन पर विचार करते हैं :

$$Y_t = Y(K_t, H_t, L_t) \quad (10.9)$$

जहाँ, Y = कुल उत्पादन, K भौतिक पूँजी है, H मानव पूँजी है (जैसे स्कूल की पढ़ाई के वर्ष, नामांकन अनुपात, जीवाशा इत्यादि) और L श्रम शक्ति है। कुशल श्रम से अकुशल श्रम को अलग करने के लिए हमने मानव पूँजी को श्रम से जानबूझकर अलग किया है।

समय t के अनुरूप समीकरण (10.9) के अवकलज से हमें निम्न समीकरण मिलता है :

$$\dot{Y} = \frac{\partial Y}{\partial L} \dot{L} + \frac{\partial Y}{\partial K} \dot{K} + \frac{\partial Y}{\partial H} \dot{H} \quad \text{इसे } Y \text{ से भाग देकर उसमें से } r = \frac{\dot{Y}}{Y} \text{ जनसंख्या वृद्धि}$$

की दर दोनों ओर से घटाकर, हमें मिलता है :

$$\frac{\dot{Y}}{Y} - \frac{\dot{P}}{P} = \left(\frac{\partial Y}{\partial L}\right) \cdot \frac{L}{Y} \cdot \frac{\dot{L}}{L} + \left(\frac{\partial Y}{\partial K}\right) \cdot \frac{I_K}{Y} + \left(\frac{\partial Y}{\partial H}\right) \cdot \frac{I_H}{Y} - \frac{\dot{P}}{P}$$

$$\Rightarrow \frac{\dot{y}}{y} = \frac{MP_L}{AP_L} \cdot n + MP_K \cdot \frac{I_K}{Y} + MP_H \cdot \frac{I_H}{Y} - r$$

जहाँ ' n ' = $\frac{\dot{L}}{L}$ श्रम शक्ति की संवृद्धि की दर है। उपरोक्त समीकरण का बायाँ भाग प्रति व्यक्ति उत्पादन में वृद्धि को दर्शाता है। हम मानते हैं कि : (क) सकल निवेश शुद्ध निवेश के बराबर है (यानी भौतिक और मानव पूँजी के मूल्यहास की दर शून्य है) और (ख) लंबे समय में $AP_L = MP_L$ इसलिए, उपरोक्त समीकरण बन जाता है :

$$\frac{\dot{y}}{y} = (n - r) + MP_K \cdot \frac{I_K}{Y} + MP_H \cdot \frac{I_H}{Y} \quad (10.10)$$

मानक सोलो-स्वान संवृद्धि प्रतिमान में, यह माना जाता है कि $n = r$ लेकिन वास्तव में $n \neq r$ इसके अलावा, कम विकसित अर्थव्यवस्थाओं में धीमी जनांकीय संक्रमण के कारण $r > n$ होता है। वास्तव में जनांकीय संक्रमण के तीसरे या अंतिम चरण में, अधिकांश विकसित अर्थव्यवस्थाओं में $n > r$ देखा गया है, जिसे परिणामस्वरूप जनांकीय लाभांश (यानी कामकाजी आबादी का बढ़ता हिस्सा) सुलभ होता है। 'n' की वृद्धि या 'r' में कमी के परिणामस्वरूप प्रति व्यक्ति उत्पादन में वृद्धि होती है। चूँकि भौतिक और मानव पूँजी की सीमांत उत्पादकता सकारात्मक है, कुल उत्पादन में भौतिक और मानव पूँजी में निवेश के अंश में वृद्धि से प्रति व्यक्ति उत्पादन में उच्च दर पर वृद्धि होती है।

समीकरण (10.10) से पता चलता है कि कुल उत्पादन में मानव पूँजी निवेश (शैक्षिक और स्वास्थ्य सेवा खर्च को शामिल कर) का हिस्सा 'प्रति व्यक्ति आय' की वृद्धि पर सकारात्मक प्रभाव डालता है। भौतिक पूँजी के मामले में भी यही पाया जाता है। इसके अलावा, मानव पूँजी की सीमांत उत्पादकता (MP_H) सकारात्मक होने पर MP_H की व्याख्या या तो शिक्षा या स्वास्थ्य को मानव पूँजी के रूप में मानकर इस प्रकार हो सकती है : स्कूली शिक्षा के वर्षों में एक इकाई वृद्धि के कारण उत्पादन/आय (Y) में सीमांत वृद्धि। उसी तरह, यदि हम स्वास्थ्य को मानव पूँजी मानते हैं, तो प्रति व्यक्ति उत्पादन में वृद्धिशील वृद्धि को जीवाशा (यानी MP_H) में एक इकाई वृद्धि का परिणाम माना जा सकता है।

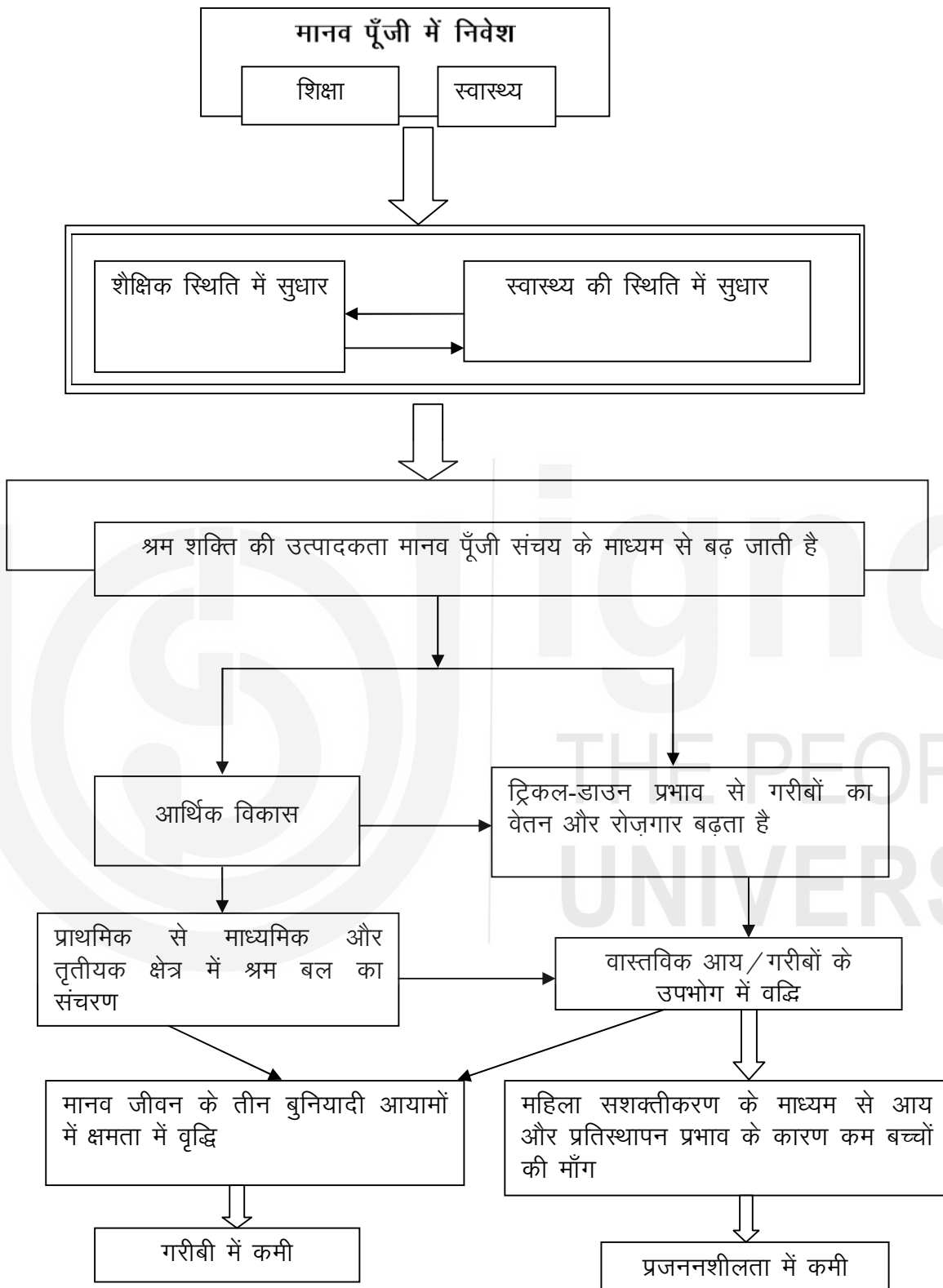
10.4.2 मानव पूँजी निवेश, प्रजननशीलता और गरीबी : अंतर्संबंध

एक गरीब देश की जनसंख्या समान रूप से गरीब नहीं होती। इसका अर्थ है, आय असमानता के कारण लगातार सापेक्ष गरीबी दिखाई देती है। इस असमानता की सबसे दृश्यमान अभिव्यक्तियों में से एक शैक्षिक उपलब्धियों और स्वास्थ्य परिणामों में व्यापक फ़ैलाव है। यह देखते हुए कि आय और मानव पूँजी (उपभाग 10.2.2 के अनुसार) में द्विपक्षीय कारण प्रभाव होते हैं; मानव पूँजी के लिए आय का माँग पक्ष प्रभाव है। प्रजननशीलता के संबंध में घरेलू चयन सामाजिक वातावरण द्वारा दृढ़ता से निर्दिष्ट होते हैं, समाज की जनांकीय संरचना को प्रभावित करने की क्षमता के साथ, हमें प्रजननशीलता (F), मानव पूँजी (H) और गरीबी (P) का वर्णन करने के लिए एक सैद्धांतिक प्रतिमान की आवश्यकता है।

यदि एक अर्थव्यवस्था में छोटे परिवारों की विशेषता होती है तो श्रम अपेक्षाकृत कम होता है और इसके परिणामस्वरूप वयस्क मजदूरी अधिक होती है। एक वैकल्पिक स्थिति यह हो सकती है जिसमें वयस्क मजदूरी कम है, परिवार इतने गरीब हैं कि सभी बच्चों को काम करना होगा और परिवार कई बच्चे पैदा न करने का फैसला करेगा। ऐसी स्थिति में, अवसर लागत की हानि के कारण गरीब परिवार अपने बच्चों को स्कूल नहीं भेजेंगे। दूसरे, तकनीक ऐसी है कि वयस्क और बाल श्रमिक प्रतिस्थापक हो सकते हैं। इस प्रकार, गरीब परिवारों में, बच्चे परिवार को शुद्ध आर्थिक लाभ प्रदान करने में सक्षम हो जाते हैं। यह कारक गरीब माता-पिता के लिए प्रोत्साहन बन जाता है कि वे अधिक से अधिक बच्चे पैदा करें जो अप्रत्यक्ष रूप से माताओं के स्वास्थ्य को प्रभावित करता है। इस तरह के प्रजनन चयनों से उत्पन्न जनांकीय संरचना मजदूरी कम रखती है। इस तरह के माहौल में, यह कई बच्चों के व्यक्तिगत रूप से इष्टतम भी है ताकि वे विनाश की स्थिति से बच सकें। मानव पूँजी संचय के ऐसा निम्न स्तर के पाश को तोड़ने के लिए, सरकार के हस्तक्षेप की आवश्यकता है। बच्चों को, विशेष रूप से गरीब परिवारों से, स्कूलों की ओर आकर्षित करने के लिए, सरकार को मानव पूँजी निर्माण को बढ़ाने के लिए विशेष कार्यक्रम (जैसे कि मध्याह्न भोजन, मुफ्त स्कूली वर्दी, मुफ्त साइकिल आदि) शुरू करने की आवश्यकता है।

शिक्षा और स्वास्थ्य सेवा पर खर्च में एक बाहरी वृद्धि का सीधा लाभ गरीब लोगों को मिलता है। चूँकि निजी स्कूली शिक्षा और स्वास्थ्य सेवा महंगी है, इसलिए गरीबी के व्यापक प्रसार के साथ कम विकसित अर्थव्यवस्थाओं में, 'सामाजिक क्षेत्र' (यानी शिक्षा और स्वास्थ्य सेवा) में सार्वजनिक व्यय समाज में अल्प और दीर्घ समय में उच्च लाभ देता है। इसमें माध्यमिक और उच्च शिक्षा की तुलना में प्राथमिक शिक्षा के लाभ अधिक पाए जाते हैं। जैसे गरीब लोग अपने बच्चों का निजी तौर पर चलने वाले स्कूलों में भेजने का जोखिम नहीं उठा सकते, वे निजी स्वास्थ्य सेवा नहीं खरीद सकते। इसलिए, लंबे समय में, कुल स्तर पर, बच्चों के टीकाकरण के माध्यम से स्वास्थ्य पर सार्वजनिक व्यय में वृद्धि, माताओं के लिए प्रसवोत्तर और प्रसव पूर्व देखभाल, आदि द्वारा गरीब लोगों के स्वास्थ्य भंडार को बढ़ाया जा सकता है। जैसे ही प्रत्येक बच्चे के जीवित रहने की संभावना बढ़ेगी, माता-पिता को अधिक बच्चे पैदा कर खुद का 'बीमा' करने की आवश्यकता नहीं होगी। इसके विपरीत, बाल मृत्यु दर में गिरावट से वयस्कता में जीवित रहने की संभावना बढ़ जाती है, जिससे बड़े परिवार की आवश्यकता कम हो जाती है। दूसरे शब्दों में, वयस्क और बाल मृत्यु दर में कमी दोनों ही एक गुणवत्ता परिमाण में लेन-देन को प्रोत्साहित करते हैं। वयस्क मृत्यु दर में गिरावट के मामले में शैक्षिक निवेश में वृद्धि, भविष्य के उच्च लाभ की उम्मीद से प्रेरित है, जिसके परिणामस्वरूप प्रजननशीलता में कमी आएगी। बाल मृत्यु दर में गिरावट और प्रजननशीलता में गिरावट के साथ, माता-पिता अपने बच्चों पर शैक्षिक निवेश बढ़ाने के लिए प्रेरित होंगे। हालाँकि स्कूली शिक्षा के माध्यम से मानव पूँजी भंडार का संचय एक लंबी अवधि की घटना है, मानव पूँजी के संचय के परिणामस्वरूप श्रम शक्ति की उत्पादकता बढ़ जाती है। यह बदले में, अर्थव्यवस्था के उत्पादन में वृद्धि को बढ़ाता है। चूँकि कुल स्तर पर मानव पूँजी घटती नहीं है, इसलिए उत्पादन में वृद्धि गुणक प्रभाव से बनी रहेगी। निरंतर विकास के साथ, प्राथमिक और माध्यमिक से तृतीयक क्षेत्रों में लोगों के प्रवास को समय के साथ सुगम बनाया जाएगा। यह बदले में, कम बच्चों की माँग को बढ़ावा देगा और शिक्षा में प्रति बाल निवेश में वृद्धि होगी। जिस तंत्र के माध्यम से गिरने वाली प्रजननशीलता को गुणक प्रभाव में योगदान करने के लिए तैयार किया जाता है, वे हैं : (i) महिला शिक्षा (जो माताओं के समय की अवसर लागत बढ़ाती है) और (ii) बच्चों की संख्या के लिए नकारात्मक आय लोच। मानव पूँजी निवेश के बहिर्जात प्रभाव के परिणामस्वरूप गरीबी और प्रजननशीलता में

कमी, एक प्रवाह की मदद से अधिक स्पष्ट रूप से समझाई जा सकती है, जैसा कि चित्र 10.2 में दिखाया गया है।



चित्र 10.2 : प्रवाह पट : मानव पूँजी निवेश, गरीबी और प्रजनन शीलता के बीच संबंध दर्शाता है

10.5 शैक्षिक सेवाओं के लिए व्यय

इस भाग में, यह मानते हुए कि शैक्षिक सेवाओं के उत्पादन की तकनीकी संभावनाएँ पूरे देश में एकसमान हैं, हम एक लोकतांत्रिक व्यवस्था में 'शैक्षिक सेवाओं की कीमत' के निर्धारण के लिए तंत्र तैयार करने का प्रयास करते हैं। शैक्षिक सेवाओं के लिए उत्पादन फलन को लंबे समय में पैमाने पर स्थिर लाभ प्रदर्शित करने वाला माना जाता है। यह धारणा प्राथमिक और माध्यमिक स्कूल शिक्षा के लिए कम से कम यथार्थवादी है। इस प्रकार, श्रम और पूँजी के बीच प्रतिस्थापन की लोच को एक मानते हुए, मानक कॉब-डग्लस रूप में उत्पादन फलन इस प्रकार होगा :

$$X = ZL^\alpha K^{1-\alpha} \quad (10.11)$$

जहाँ X शैक्षिक सेवाओं का उत्पादन है, L श्रम साधन है, K भौतिक पूँजी है, α उत्पादन में श्रम का हिस्सा है, और $1 - \alpha$ पूँजी का हिस्सा है और Z तकनीकी परिवर्तन के लिए जिम्मेदार बहिर्जात कारकों का एक समूह है, जो शैक्षिक सेवाओं के उत्पादन की इकाई लागत को प्रभावित करता है (व्यावहारिक रूप से श्रम और पूँजी उत्पादकता के प्रति तटस्थ कई अन्य कारकों सहित)। उदाहरण के लिए, एक ऐसा तकनीकी कारक, जनसंख्या का वितरण हो सकता है। यह इस अर्थ में है कि अलग-अलग फैले हुए जनसंख्या समूह अपने बच्चों को गुणवत्तापूर्ण स्कूली शिक्षा सेवाएँ प्रदान करने में निजी और सार्वजनिक व्यय अलग-अलग स्तरों पर करेंगे। यह माना जाता है कि तेज़ी से जनसंख्या वृद्धि, जो कि वांछित स्कूल सेवाएँ प्रदान करने के लिए सरकार की क्षमता को कम करती है Z में शामिल है। राजनीतिक प्रक्रिया को इस अर्थ में लोकतांत्रिक माना जाता है कि सेवाओं और इससे संबंधित कर भार को मतदान करने वाले बहुमत का समर्थन है। यहाँ आवश्यक विचार यह है कि सार्वजनिक और निजी संस्थान अपने साधन आवंटन और उत्पादन निर्णयों को उपभोक्ताओं की आय और उत्पादन से होने वाले लाभ के संदर्भों में अभीष्टतम करते हैं। इसमें तकनीकी संभावनाओं और उत्पादन के कारकों के सापेक्ष साधन कीमतों का प्रभाव भी शामिल है।

शैक्षिक क्षेत्र अपनी 'सीमांत लागत या स्कूली सेवाओं की कीमत' (P_*) को कम करने पर ध्यान केंद्रित करके शैक्षिक सेवाओं के उत्पादन की अपनी इकाई लागत को कम करता है। P_x इसलिए श्रम (शिक्षक) को भुगतान की गई मजदूरी (W) और पूँजी पर भुगतान की गई ब्याज दर (r) के एक गुणक फलन के रूप में व्यक्त किया जा सकता है। पूरी तरह से प्रतिस्पर्धी संतुलन के तहत, जहाँ कीमत $AC (= MC)$ के बराबर है, समीकरण (10.11) के आधार पर शैक्षिक सेवाओं की इकाई कीमत को निम्नलिखित समीकरण के रूप में व्यक्त किया जा सकता है :

$$P_x = \frac{1}{Z} \cdot \left(\frac{W}{\alpha}\right)^\alpha \cdot \left(\frac{r}{(1-\alpha)}\right)^{1-\alpha} \quad (10.12)$$

हम एक अंतर्राष्ट्रीय परिप्रेक्ष्य पर विचार करते हैं जहाँ पूँजी बाज़ार बेहतर लाभ देने के लिए बेहतर एकीकृत हैं। ऐसे संदर्भ में, समय के साथ पूँजी (K) पर लाभ की दर मुख्य रूप से वास्तविक वेतन (W) और बहिर्जात कारकों (Z) पर निर्भर करती है। इस प्रकार, Z और W की लोच के अनुपात निम्नलिखित समीकरण से प्राप्त किये जा सकते हैं :

$$P_x = e^{\beta_0} \cdot Z^{\beta_1} \cdot W^\alpha \cdot e^{u_1} \quad (10.13)$$

जहाँ, β_0 अचर है $\beta_0 = -1$ और u_1 इकाई लागत पर कीमत को प्रभावित करने वाला गुणक त्रुटि पद है। हम शैक्षिक खर्च में मजदूरों के हिस्से α प्रयोग कर समीकरण (10.13) का अनुमान लगा सकते हैं। यह मानते हुए कि माधिका मतदाता q की शिक्षा के परिमाण की माँग का कर 't' तथा करदाता की आय (y) से लॉग रैखिक संबंध है। हम कह सकते हैं :

$$q = D.t^\eta .y^\delta .Z^\epsilon .e^{u_2} \quad (10.14)$$

जहाँ u_2 माँग फलन में गुणक त्रुटि पद है। इसलिए, 'स्कूल जाने वाले आयु वर्ग के प्रत्येक बच्चे पर व्यय' (E/P) को कीमत (P_X) द्वारा माँग की गई मात्रा (q) से गुणा करके प्राप्त किया जा सकता है जहाँ सामान्य कर की दर को स्कूली सेवाओं की सीमांत लागत या कीमत (P_X) के बराबर माना जाता है। इसलिए, निम्नलिखित समीकरण द्वारा प्रत्येक बच्चे पर व्यय (E/P) का अनुमान लगाया जा सकता है :

$$E / P = D.y^\delta .P_X^{\eta+1} .Z^\epsilon .e^{u_2} \quad (10.15)$$

समीकरण (10.13) से उत्पादन तकनीक से संबंधित कीमत को समीकरण (10.15) में प्रतिस्थापित कर और दोनों तरफ से लघु गुणक (लॉग) करने पर, आय के आंशिक प्रभाव, सापेक्ष कीमत और तकनीकी परिवर्तक, 'प्रत्येक बच्चे की शिक्षा पर सार्वजनिक व्यय' (घरेलू माँग और उत्पादन तकनीकी मानकों के संयोजन के रूप में अभिव्यक्त) को हम निम्न समीकरण के रूप में लिख सकते हैं :

$$\ln(E / P) = b_0 + b_1 \ln y + b_2 \ln W + b_3 \ln Z + v \quad (10.16)$$

जहाँ, $b_0 = (\eta + 1).\beta_0 + \ln D$, $b_1 = \delta$, $b_2 = \alpha(\eta + 1)$, $b_3 = (\eta + 1).\beta + \epsilon$

समीकरण (10.16) में, त्रुटि पद (v) उत्पादन प्रौद्योगिकी और घरेलू माँग संबंध में भिन्नता के प्रभाव को समाहित किए हैं। v को y और z से स्वतंत्र माना जाता है। श्रम α अंश के ज्ञात का उपयोग कीमत लोच η के आकलन में किया जाना है। शैक्षिक साधनों और उत्पादन पर आय δ और Z कारकों (स्कूल जाने वाले बच्चों के संवर्ग, प्रजननशीलता, शहरीकरण और जनसंख्या के घनत्व) के शुद्ध प्रभाव का अनुमान समीकरण (10.16) के अवकृत रूप से लगाने की आवश्यकता है।

बोध प्रश्न 3 (दिए गए स्थान में अपना उत्तर लगभग 50–100 शब्दों में लिखें।)

1) मानक अंतर्जात संवृद्धि प्रतिमान में, मानव पूँजी पर बनाई गई धारणा क्या है? यहाँ 'मानव पूँजी के योगदान को समायोजित करने के लिए विश्लेषणात्मक ढाँचे के निर्माण में क्या सुधार किया गया है?

.....

.....

.....

.....

2) विकासशील अर्थव्यवस्थाओं में सरकारी हस्तक्षेप क्यों कम मानव पूँजी पाश को तोड़ने के लिए आवश्यक है?

.....

.....

- 3) उन दो कारकों के बारे में बताएं जो उस तंत्र में योगदान करते हैं, जिसके माध्यम से प्रजननशीलता गिरने से 'प्रति बच्चे पर' शिक्षा में उच्च निवेश होता है?

.....

.....

.....

.....

- 4) पूरी तरह से प्रतिस्पर्धी संतुलन की शर्तों के अंतर्गत एक अर्थव्यवस्था में शैक्षिक सेवाओं की इकाई कीमत का आकलन करने के लिए उपयुक्त पदबंध लिखें। 'प्रति बच्चे व्यय' का आकलन करने के लिए उपयुक्त पदबंध भी लिखें।

.....

.....

.....

.....

10.6 सार-संक्षेप

इस इकाई में स्वास्थ्य और शिक्षा के बीच संबंध को इंगित करते हुए, 'मानव पूँजी निर्माण' के हिस्से को बढ़ाने में अंतर्जात संवृद्धि प्रतिमान के महत्त्व पर प्रकाश डाला गया है। मानव पूँजी के योगदान को समझाने में उत्पादन फलन दृष्टिकोण की क्षमता को उजागर किया गया है। 'मानव पूँजी निवेश', प्रजननशीलता और गरीबी के बीच संबंध को चित्रित किया गया है। शिक्षा और स्वास्थ्य पर, विशेष रूप से विकासशील देशों में, सार्वजनिक व्यय में वृद्धि के महत्त्व पर जोर देते हुए 'कीमत फलन' का आकलन करने के लिए एक विश्लेषणात्मक ढाँचा 'स्कूल जाने वाले संवर्ग के प्रत्येक बच्चे पर व्यय; करने पर भी चर्चा की गई है।

10.7 शब्दावली

- मानव पूँजी** : इसका अर्थ (i) साक्षरता दर और स्कूली शिक्षा के वर्षों द्वारा मापित ज्ञान का भंडार, (ii) जीवाशा और जीवन सूचकांक की गुणवत्ता द्वारा इंगित जनसंख्या की स्वास्थ्य स्थिति, और (iii) प्रतिभा, कौशल और कर्मचारी द्वारा संगठन में लाई गई क्षमताओं द्वारा संगठन में मापी गई स्थिति।
- मानव पूँजी की सीमांत उत्पादकता (MPH)** : अगर हम विचार करें, तो मानव पूँजी को साक्षरता दर या स्कूली शिक्षा के वर्षों के रूप में देखा जा सकता है, MPH की व्याख्या कुल उत्पादन में वृद्धिशील परिवर्तन के रूप में की जा सकती है।
- विशेष गुण** : जिस वस्तु का उपभोग, जो बड़े पैमाने पर समाज में सकारात्मक बाह्यताएँ उत्पन्न करता है, को विशेष गुण वस्तु के रूप में परिभाषित किया जाता है। ऐसे मामलों में, सामाजिक

लाभ निजी लाभ से अधिक है और इस तरह की वस्तु को निजी और साथ ही सार्वजनिक क्षेत्र द्वारा भी उत्पादित किया जा सकता है।

सोलो अवशिष्ट : उत्पादन के दो कारकों जैसे श्रम और पूँजी के स्पष्ट महत्त्व के अलावा विकास के लिए योगदान की व्याख्या करने के लिए सोलो द्वारा विकसित एक अनुभवजन्य पदबंध का संदर्भ देता है।

10.8 कुछ उपयोगी पुस्तकें

- 1) Basu K and P H Van (1988). 'The Economics of Child Labour', American Economic Review, Vol. 88, No. 3 (Jun.), pp. 412-27.
- 2) Lucas R E (1988). 'On the Mechanics of Economic Development', Journal of Monetary Economics, 22, 3-42.
- 3) Romer P (1986). 'Increasing Returns and Long-Run Growth', *Journal of Political Economy*, 94 (5):1002-1037.
- 4) Schultz, T P (1988). 'Education Investments and Returns', Chapter-13, Handbook of Development Economics, Volume-1, 543-630.

10.9 बोध प्रश्नों के उत्तर अथवा संकेत

बोध प्रश्न 1

- 1) इसे मानव में सन्निहित ज्ञान के भंडार के रूप में परिभाषित किया गया है। इस तरह के ज्ञान को औपचारिक शिक्षा, व्यावहारिक प्रशिक्षण, आदि द्वारा प्राप्त किया जाता है। मानव पूँजी कौशल वाले व्यक्ति इस तरह 'प्रशिक्षित या कुशल व्यक्तियों' के रूप में पहचाने जाते हैं, ये उन लोगों के विपरीत हैं, जो अकुशल व्यक्ति हों।
- 2) मानव पूँजी क्षमताओं और कौशल को संदर्भित करती है; मानव पूँजी निर्माण उन प्रक्रियाओं को संदर्भित करता है, जिनके माध्यम से उच्च दक्षता हासिल की जाती है (जैसे स्कूल शिक्षा पर प्रति व्यक्ति सार्वजनिक व्यय में वृद्धि)।
- 3) भौतिक पूँजी मूर्त है (यानी मशीनों, उपकरणों की तरह महसूस की गई) जबकि मानव पूँजी अमूर्त है (शारीरिक रूप से नहीं बल्कि बेहतर व्यवहार, ज्ञान, संस्कृति आदि के रूप में अनुभव की जाती है)। मानव पूँजी समाज में सकारात्मक बाह्यता उत्पन्न करती है जबकि भौतिक पूँजी ऐसा नहीं कर पाती।
- 4) बेहतर स्वास्थ्य शिक्षा में बड़े निवेश को प्रेरित करता है और शिक्षा पर 'लाभ की दर' तब अधिक होती है जब जीवाशा और कामकाजी जीवन की अवधि अधिक होती है।

बोध प्रश्न 2

- 1) जनसंख्या की वृद्धि दर (n) को स्थिर माना जाता है और पूँजी की प्रति इकाई की दर को उस ' n ' पर निर्भर माना जाता है (यानी पूँजी-श्रम अनुपात) को ' n ' पर निर्भर माना जाता है। ज्ञान या कौशल घटक का कोई विशेष पद नहीं बनाया गया है।

- 2) मानव पूँजी (HC) को सोलो के संस्करण से उत्पादन फलन में शामिल किया जा सकता है। लेकिन एक बार फिर से यहाँ कोई प्रत्यक्ष रूप से सम्मिश्रण या विचार नहीं किया गया है, जैसे कि नवपारंपरिक प्रतिमान में।
- 3) $SR = \frac{\dot{Y}}{Y} - \left[\alpha \cdot \frac{\dot{K}}{K} + (1-\alpha) \cdot \frac{\dot{L}}{L} \right]$ HC को बाह्य रूप से निर्धारित करते हुए यह तकनीकी प्रगति के महत्त्व पर जोर देता है जो धारणीय वृद्धि की चालक शक्ति है।
- 4) AK प्रतिमान में, उत्पादन में प्रति व्यक्ति वृद्धि और जनसंख्या वृद्धि की दर जैसे व्यवहार मापदंडों पर निर्भर करती है। यह नवपारंपरिक प्रतिमान पर एक सुधार है जिसने तकनीकी परिवर्तन के लिए महत्त्व के बिना आर्थिक विकास की भविष्यवाणी की है। पूँजी पर घटते प्रतिफल को अनुपस्थित मानकर, तकनीकी सुधार पर जोर दिया गया है। इस प्रकार, लंबे समय तक चलने वाले भविष्यवाणी के लिए, यह प्रतिमान अपने पूर्ववर्तियों पर एक सुधार है।

बोध प्रश्न 3

- 1) मानव पूँजी (साथ ही भौतिक पूँजी) में मूल्यहास की दर शून्य है। मानव पूँजी और श्रम बल को विशेष रूप से बहिर्जात स्थान दिए जाते हैं। ऐसा करने से, अकुशल श्रम कुशल श्रम से अलग हो जाता है।
- 2) अधिक बच्चों को पैदा करने और उन्हें स्कूल के बजाय काम पर भेजने का घरेलू आय बढ़ाने के लिए उपयोग करने की अवसर लागत, विकासशील देशों में मानव पूँजी संचय के निम्न स्तर को निर्धारित करती है। इसे गरीब परिवारों के बच्चों को स्कूल भेजने के लिए प्रोत्साहित करने और प्रेरित करने के लिए विशेष योजनाओं द्वारा सरकारी हस्तक्षेप की आवश्यकता है।
- 3) महिला शिक्षा और बच्चों की संख्या के लिए नकारात्मक आय लोच।
- 4) समीकरण (10.12) और (10.15)।