किसी अर्थव्यवस्था की जनसंख्या वृद्धि दर उसके जीवन स्तर का एक अन्य निर्धारक तत्व होता है। सोलो मॉडल के अनुसार, जनसंख्या वृद्धि दर जितनी ऊँची होगी उतनी ही नीचे पूँजी प्रति श्रमिक और उत्पादन प्रति श्रमिक के स्थिरावस्था स्तर होंगे।

बहरहाल, बचत दर और जनसंख्या वृद्धि दर दोनों में परिवर्तन उत्पादन प्रति व्यक्ति पर स्तर प्रभाव तो डालते हैं परंतु उत्पादन प्रति व्यक्ति की स्थिरावस्था वृद्धि दर को प्रभावित नहीं करते हैं। एक मात्र प्रौद्योगिकीय प्रगति ही है जो उत्पादन प्रति श्रमिक में सतत वृद्धि की ओर ले जा सकती है।

2.9 बोध प्रश्नों के उत्तर अथवा संकेत

बोध प्रश्न 1

1. यह उत्पादन फलन एक धनात्मक ढाल दर्शाता है परंतु पूँजी की राशि बढ़ते ही यह समतल होता जाता है, जो इंगित करता है कि वह अपना ह्रासमान लाभ दिखा रहा है।

2. उत्पादन वृद्धि दर और आगत वृद्धि व उत्पादकता वृद्धि की दरों के बीच संबंध ही वृद्धि लेखा समीकरण कहलाता है।

बोध प्रश्न 2

1. $\dot{k(t)} = sf(k) - (\delta + n)k$

उपर्युक्त समीकरण ही सोलो मॉडल का मुख्य समीकरण है। इसके अनुसार, शेयर पूँजी प्रति इकाई श्रमिक की परिवर्तन दर ही इन पदों के बीच अंतर दर्शाती है। प्रथम पद, $sf(k)$, वास्तविक निवेश प्रति इकाई श्रम है और दूसरा पद, $(\delta + n)k$, हानिरहित निवेश है।

2. चित्र 2.3 को देखें। माना कि अर्थव्यवस्था पूँजी के स्थिरावस्था स्तर, जैसे स्तर k_1, से भी कम के साथ शुरुआत करती है। इस स्थिति में निवेश का स्तर हानिरहित निवेश से ऊपर चला जाता है (अवमूल्यन और जनसंख्या वृद्धि)। कालांतर में शेयर पूँजी बढ़ेगी और $f(k)$ के साथ तब तक बढ़ती रहेगी जब तक कि वह स्थिर अवस्था k^* पर नहीं पहुँच जाती।

3. पूँजी प्रति श्रमिक अनुपात का स्वर्ण–सिद्धांत स्तर k^*_{Gold} निम्नलिखित समीकरण से दर्शाया जाता है –

$$f'(k^*) = \delta + n$$

बोध प्रश्न 3

1. कोई भी उच्चतर बचत दर स्तर प्रभाव रखने वाली कही जाती है क्योंकि स्थिर अवस्था में बचत दर से केवल उत्पादन प्रति श्रमिक का स्तर – न कि उसकी वृद्धि दर – प्रभावित होता है।

2. सोलो मॉडल के अनुसार, जनसंख्या वृद्धि की दर जितनी ऊँची होगी, पूँजी प्रति श्रमिक और उत्पादन प्रति श्रमिक के स्थिरावस्था स्तर उतने ही नीचे होंगे। चित्र 2.7 को देखें।

3. दीर्घावधि में अर्थव्यवस्था संतुलित विकास पथ की ओर चली जाती है। इस संतुलित विकास पथ पर उत्पादन प्रति श्रमिक की वृद्धि दर पूरी तरह प्रौद्योगिकीय प्रगति की वृद्धि दर से तय की जाती है।