# शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

## दूरशिक्षण व ऑनलाईन शिक्षण केंद्र

एम. ए. भाग–२ : सत्र–३

अर्थशास्त्र :

MM 4

# लोकसंख्याशास्त्र

(Demography)

राष्ट्रीय शैक्षणिक धोरण २०२० नुसार सुधारित अभ्यासक्रम

शैक्षणिक वर्ष २०२४–२०२५ पासून

© **कुलसचिव,** शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर (महाराष्ट्र)
**प्रथमावृत्ती :** २०२५
सर्व हक्क स्वाधीन. शिवाजी विद्यापीठाच्या परवानगीशिवाय कोणत्याही प्रकाराने नक्कल करता येणार नाही.

**प्रती : ५००**

■

**प्रकाशक :**
**डॉ. व्ही. एन. शिंदे**
कुलसचिव,
शिवाजी विद्यापीठ,
कोल्हापूर - ४१६ ००४.

■

**मुद्रक :**
**श्री. बी. पी. पाटील**
अधीक्षक,
शिवाजी विद्यापीठ मुद्रणालय,
कोल्हापूर-४१६ ००४.

■

ISBN- 978-93-49570-41-2

★ दूरशिक्षण व ऑनलाईन शिक्षण केंद्र आणि शिवाजी विद्यापीठ याबद्दलची माहिती पुढील पत्त्यावर मिळू शकेल.
शिवाजी विद्यापीठ, विद्यानगर, कोल्हापूर-४१६ ००४ (भारत)

# दूरशिक्षण व ऑनलाईन शिक्षण केंद्र
# शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

## सल्लागार समिती

**प्रा. (डॉ.) डी. टी. शिर्के**
कुलगुरू,
शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

**प्रा. (डॉ.) पी. एस. पाटील**
प्र-कुलगुरू,
शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

**प्रा. (डॉ.) प्रकाश पवार**
राज्यशास्त्र अधिविभाग,
शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

**प्रा. (डॉ.) एस. विद्याशंकर**
कुलगुरू, केएसओयू,
मुक्तगंगोत्री, म्हैसूर, कर्नाटक-५७० ००६

**डॉ. राजेंद्र कांकरिया**
जी-२/१२१, इंदिरा पार्क,
चिंचवडगांव, पुणे-४११ ०३३

**प्रा. (डॉ.) सीमा येवले**
गीत-गोविंद, फ्लॅट नं. २,
११३९ साईक्स एक्स्टेंशन,
कोल्हापूर-४१६००१

**डॉ. संजय रत्नपारखी**
डी-१६, शिक्षक वसाहत, विद्यानगरी, मुंबई विद्यापीठ,
सांताक्रुझ (पु.) मुंबई-४०० ०९८

**प्रा. (डॉ.) कविता ओझा**
संगणकशास्त्र अधिविभाग,
शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

**प्रा. (डॉ.) चेतन आवटी**
तंत्रज्ञान अधिविभाग,
शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

**प्रा. (डॉ.) एस. एस. महाजन**
प्र. अधिष्ठाता, वाणिज्य व व्यवस्थापन विद्याशाखा,
शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

**प्रा. (डॉ.) एम. एस. देशमुख**
प्र. अधिष्ठाता, मानव्य विद्याशाखा,
शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

**प्रा. (डॉ.) ज्योती जाधव**
प्र. प्रभारी अधिष्ठाता, विज्ञान व तंत्रज्ञान विद्याशाखा,
शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

**प्राचार्या (डॉ.) श्रीमती एम. व्ही. गुळवणी**
प्र. अधिष्ठाता, आंतर-विद्याशाखीय अभ्यास विद्याशाखा
शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

**डॉ. व्ही. एन. शिंदे**
कुलसचिव,
शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

**डॉ. ए. एन. जाधव**
संचालक, परीक्षा व मूल्यमापन मंडळ,
शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

**श्रीमती सुहासिनी सरदार पाटील**
वित्त व लेखा अधिकारी,
शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

**डॉ. के. बी. पाटील** (सदस्य सचिव)
प्र. संचालक, दूरशिक्षण व ऑनलाईन शिक्षण केंद्र,
शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

## दूरशिक्षण केंद्र, शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

### अर्थशास्त्र अभ्यासमंडळ


**अध्यक्ष – डॉ. जयवंत शंकरराव इंगळे**
प्रा. डॉ. एन. डी. पाटील कॉलेज,
मलकापूर, ता. शाहूवाडी, जि. कोल्हापूर

- **प्रा. (डॉ.) एम. एस. देशमुख**
  अर्थशास्त्र अधिविभाग,
  शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

- **डॉ. मनोहर आप्पासाहेब कोरे**
  विलिंग्डन कॉलेज, सांगली

- **डॉ. संतोषकुमार बबनराव यादव**
  देवचंद कॉलेज, अर्जुननगर, जि. कोल्हापूर

- **डॉ. प्रकाश कृष्णा टोने**
  सावित्रिबाई फुले महिला महाविद्यालय, सातारा

- **डॉ. सचिन आप्पासाहेब सरदेसाई**
  राजा श्रीपतराव भगवंतराव महाविद्यालय, औंध,
  जि. सातारा

- **डॉ. प्रभाकर तानाजी माने**
  जयसिंगपूर कॉलेज, जयसिंगपूर
  शिरोळ-वाडी रोड, जयसिंगपूर, जि. कोल्हापूर

- **डॉ. अनिल धोंडिराम सत्रे**
  मोहनराव पतंगराव पाटील महाविद्यालय, बोरगांव,
  ता. वाळवा, जि. सांगली

- **डॉ. अनिलकुमार कृष्णराव वावरे**
  छत्रपती शिवाजी कॉलेज, सातारा

- **डॉ. रमेश गणेशराव दंडगे**
  अर्थशास्त्र अधिविभाग,
  शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

- **डॉ. मोहन गोविंद सदामते**
  अर्थशास्त्र अधिविभाग,
  क्रांतिअग्रणी जी. डी. बापू लाड कॉलेज, कुंडल,
  जि. सांगली

- **श्री. मोहन नरहर पंडितराव**
  यशोदीप ८५, मंगेशकर नगर, सुभाष रोड,
  मंगळवारपेठ, कोल्हापूर

# प्रस्तावना

शैक्षणिक वर्ष २००७ पासून शिवाजी विद्यापीठ कोल्हापूर, यांच्या वतीने दूरशिक्षण व ऑनलाईन शिक्षण केंद्रामार्फत बहिःस्थ विद्यार्थ्यांना दूरशिक्षण कार्यक्रम राबविण्यात येत आहे. त्या अनुषंगाने एम.ए. भाग-२ अर्थशास्त्र या वर्गाच्या विद्यार्थ्यांसाठी सत्र पद्धती सुरू आहे. त्या अनुषंगाने 'लोकसंख्याशास्त्र' या विषयाचे स्वयंःअध्ययनासाठी हे पुस्तक सत्र ३ साठी लिहिले आहे. सदर पुस्तकाच्या लेखनासाठी शिवाजी विद्यापीठाच्या कार्यक्षेत्रातील पदव्युत्तर विभागात अध्ययन करणाऱ्या अनुभवी व तज्ञ लेखकांकडून या विषयाच्या अभ्यासक्रमानुसार असलेल्या विविध घटकांचे लेखन करून घेण्यात आले आहे. या पुस्तकातील विविध घटक लिहिताना साधी व सोपी भाषा, संकल्पनात्मक स्पष्टता, विषयाच्या आकलनासाठी तक्ते, कोष्टके, गणितीय सूत्रे, आकृत्या इत्यादींचा वापर केलेला आहे. वाचक व विद्यार्थ्यांना समजेल अशी विषयाची सोपी व सुटसुटीत मांडणी करण्यात आलेली आहे. प्रत्येक घटकाच्या शेवटी स्वयंःअध्ययन प्रश्न व त्यांची उत्तरे दिलेली आहेत. तसेच घटकाच्या शेवटी सरावासाठी स्वाध्याय, पारिभाषिक शब्द, क्षेत्रीय अभ्यासासाठी विषय व अधिक वाचनासाठी संदर्भ ग्रंथांची सूची दिलेली आहे.

लोकसंख्याशास्त्र या विषयातील लोकसंख्याशास्त्र : स्वरूप, व्याप्ती, महत्त्व, भारतीय लोकसंख्या या घटकांचे सविस्तरपणे विश्लेषण केलेले आहे.

पुस्तक प्रकाशनासाठी शिवाजी विद्यापीठाचे प्रशासकीय अधिकारी, कर्मचारी, दूरशिक्षण व ऑनलाईन शिक्षण केंद्रातील सर्व अधिकारी व कर्मचारी यांनी जे परिश्रम घेतले त्याबद्दल त्यांचे मनःपूर्वक आभार.


**■ संपादक ■**

**डॉ. जयवंत शंकरराव इंगळे**

प्राध्यापक आणि अर्थशास्त्र विभागप्रमुख,

प्रा. डॉ. एन. डी. पाटील कॉलेज, पेरीड-मलकापूर,

ता. शाहूवाडी, जि. कोल्हापूर

## अभ्यास घटकांचे लेखक

| लेखक | घटक क्रमांक |
|---|---|
| **प्रा. (डॉ.) जे. एस. इंगळे**<br>प्रा. डॉ. एन. डी. पाटील महाविद्यालय,<br>पेरीड-मलकापूर, ता. शाहूवाडी, जि. कोल्हापूर | १ |
| **प्रा. (डॉ.) रोहिणी देशपांडे**<br>श्रीमती मथूबाई गरवारे कन्या महाविद्यालय, सांगली | २ |

■ **संपादक** ■

**डॉ. जयवंत शंकरराव इंगळे**
प्राध्यापक आणि अर्थशास्त्र विभागप्रमुख,
प्रा. डॉ. एन. डी. पाटील कॉलेज, पेरीड-मलकापूर,
ता. शाहूवाडी, जि. कोल्हापूर

# अनुक्रमणिका


| घटक क्रमांक | घटकाचे शीर्षक | पान क्रमांक |
|---|---|---|
| १. | लोकसंख्याशास्त्र आणि विकास | १ |
| २. | लोकसंख्येची रचना | ९० |

■ **विद्यार्थ्यांना सूचना :**

प्रत्येक घटकाची सुरुवात उद्दिष्टांनी होईल. उद्दिष्टे दिशादर्शक आणि पुढील बाबी स्पष्ट करणारी असतील.

१. घटकामध्ये काय दिलेले आहे.

२. तुमच्याकडून काय अपेक्षित आहे.

३. विशिष्ट घटकावरील कार्य पूर्ण केल्यानंतर तुम्हाला काय माहीत होण्याची अपेक्षा आहे.

स्वयं मूल्यमापनासाठी प्रश्न दिलेले असून त्यांची अपेक्षित उत्तरेही देण्यात आलेली आहेत. त्यामुळे घटकाचा अभ्यास योग्य दिशेने होईल. तुमची उत्तरे लिहून झाल्यानंतरच स्वयं अध्ययन साहित्यामध्ये दिलेली उत्तरे पाहा. ही तुमची उत्तरे (किंवा स्वाध्याय) आमच्याकडे मूल्यमापनासाठी पाठवायची नाहीत. तुम्ही योग्य दिशेने अभ्यास करावा, यासाठी ही उत्तरे 'अभ्यास साधन' (डींींवू ढेश्र) म्हणून उपयुक्त ठरतील.

---

प्रिय विद्यार्थी,

हे स्वयंअध्ययन साहित्य या पेपरसाठी एक पूरक अभ्याससाहित्य म्हणून आहे. असे सूचित करण्यात येते की, विद्यार्थ्यांनी २०२४-२५ पासून तयार केलेला नवीन अभ्यासक्रम पाहून त्याप्रमाणे या पेपरच्या सखोल अभ्यासासाठी संदर्भपुस्तके व इतर साहित्याचा अभ्यास करावा.

घटक क्र. १

# लोकसंख्या आणि विकास
# (Population and Development)

अनुक्रमणिका


१.० उद्दिष्टे

१.१ प्रास्ताविक

१.२ विषय विवेचन

 १.२.१ लोकसंख्याशास्त्र - स्वरूप व्याप्ती आणि महत्त्व- लोकसंख्याशास्त्राचा इतर शास्त्राशी असलेला संबंध

 १.२.२ लोकसंख्या वाढ आणि आर्थिक विकास

 १.२.३ लोकसंख्येवर परिणाम करणारे घटक- जनन, मर्त्यता आणि स्थलांतर.

 १.२.४ लोकसंख्याविषयक विचार आणि लोकसंख्याविषयक सिद्धांत

१.३ सारांश

१.४ पारिभाषिक शब्द आणि त्यांचा अर्थ

१.५ स्वयंअध्ययन प्रश्न व त्यांची उत्तरे

१.६ सरावासाठी स्वाध्याय

१.७ अधिक वाचनासाठी संदर्भ सूची


## १.० उद्दिष्टे

लोकसंख्याशास्त्रातील घटक १ चे शीर्षक ‘लोकसंख्याशास्त्र : स्वरूप, व्याप्ती आणि महत्त्व’ असे आहे. या घटकाचा अभ्यास करण्यामागची प्रमुख उद्दिष्टे खालील प्रमाणे आहेत.

१. लोकसंख्याशास्त्राचे स्वरूप माहीत करून घेणे.

२. लोकसंख्याशास्त्राची व्याप्ती समजून घेणे.

३. लोकसंख्याशास्त्राचे महत्त्व अभ्यासणे.

४. लोकसंख्याशास्त्राचा इतर शास्त्राशी असलेला संबंध अभ्यासणे.

५. लोकसंख्येच्या संकल्पना माहीत करून घेणे.

६. लोकसंख्या वाढ आणि आर्थिक विकास यांच्यातील संबंध जाणून घेणे.

७. लोकसंख्येवर परिणाम करणाऱ्या जनन, मर्त्यता आणि स्थलांतर या घटकांचा अभ्यास करणे.

८. विविध अर्थतज्ज्ञांनी लोकसंख्याविषयक मांडलेल्या विचारांचा आणि सिद्धांतांचा अभ्यास करणे.

## १.१ प्रास्ताविक

लोकसंख्याशास्त्रात लोकसंख्येशी संबंधित विविध घटकांचा अभ्यास केला जातो. लोकसंख्येचा अभ्यास केवळ अर्थशास्त्रात केला जातो असे नाही. तर लोकसंख्येचा अभ्यास समाजशास्त्रात, भूगोलशास्त्रात, इतिहास व राज्यशास्त्रातसुद्धा केला जातो. लोकसंख्याशास्त्राचा अभ्यास संपूर्ण जगभर केला जातो. विकसित, विकसनशील आणि अविसित देशात या शास्त्राचा सखोल अभ्यास केला जात आहे. अतिरिक्त लोकसंख्येची समस्या असलेल्या देशात आणि न्यून लोकसंख्या (गरजे पेक्षा कमी लोकसंख्या) असलेल्या देशात सुद्धा लोकसंख्या शास्त्राचा अभ्यास केला जातो. या शास्त्राचा अभ्यासाचा आवाका मोठा असून संपूर्ण जगभर हे शास्त्र लोकप्रिय झाले आहे. या शास्त्राचे महत्व दिवसेंदिवस वाढत आहे.

## १.२ विषय विवेचन

लोकसंख्याशास्त्रातील पहिल्या घटकात आपण लोकसंख्याशास्त्राच्या विविध अर्थतज्ज्ञांनी दिलेल्या व्याख्या अभ्यासणार आहोत. तसेच लोकसंख्याशास्त्राचे स्वरूप, व्याप्ती आणि महत्त्व यांचा अभ्यास करणार आहोत. लोकसंख्याशास्त्राचा इतर शास्त्राशी सुद्धा जवळचा संबंध आहे. त्यांचाही अभ्यास पहिल्या घटकात आपण करणार आहोत. लोकसंख्येच्या न्यूनतम, पर्याप्त आणि अतिरिक्त लोकसंख्या अशा तीन संकल्पना आहेत. त्यांचाही अभ्यास पहिल्या घटकात केला जाणार आहे. लोकसंख्या वाढ आणि आर्थिक विकास या बाबींचा अभ्यास केला जाणार आहे. जनन, मर्त्यता आणि स्थलांतर या तीन घटकांचा लोकसंख्येवर परिणाम होतो. त्याचा अभ्यास पहिल्या घटकात केला जाणार आहे. विविध लोकसंख्याशास्त्रज्ञांनी लोकसंख्याविषयक विचार मांडले आहेत. तसेच लोकसंख्याविषयक काही सिद्धांत मांडले आहेत. त्याचाही अभ्यास पहिल्या घटकात केला जाणार आहे.

### १.२.१ लोकसंख्याशास्त्र: स्वरूप, व्याप्ती आणि महत्त्व

**प्रास्ताविक ३**

लोकसंख्येचा अभ्यास करणारे शास्त्र म्हणजे लोकसंख्याशास्त्र (Demography) होय. लोकसंख्याशास्त्रास इंग्रजीत Demography असे म्हणतात. Demography हा शब्द 'Demo' आणि 'graphy' या दोन शब्दापासून तयार झाला आहे. हे दोन ग्रीक भाषेतील शब्द आहेत. Demos म्हणजे people (लोक) होय. आणि graphy म्हणजे Science (शास्त्र) होय. Demography is the science of people. Graphy या शब्दाचा आणखी एक अर्थ सांगितला जातो. Graphy म्हणजे लिहिणे होय. म्हणून लोकसंख्या या विषयावर जे लेखन केले जाते त्या लिखाणाला लोकसंख्याशास्त्र असे म्हणतात. लोकसंख्याशास्त्र हे एक शास्त्र असून ते लोकांचा अभ्यास करते. म्हणून लोकसंख्येचा अभ्यास करण्याच्या शास्त्राला 'लोकसंख्याशास्त्र'

असे म्हणतात. 'Demography' (लोकसंख्याशास्त्र) हा शब्द सर्वप्रथम १८५५ च्या मध्यात फ्रेंच लेखक ॲचिली गिलार्ड (Achille Guillard) यांनी वापरला. लोकसंख्येचा अभ्यास करणाऱ्यांना लोकसंख्याशास्त्रज्ञ असे म्हणतात. लोकसंख्याशास्त्र (Demography) आणि लोकसंख्या अभ्यास (Population Stuides) या दोहोमध्ये फारसा फरक नाही. परंतु काही तज्ञ या दोन शास्त्रांमध्ये सूक्ष्म फरक करतात. विल्यम पीटर्सन (William Peterson), हऊसर(Houser) आणि डनकॅन (Duncan) यांनी Population Stuides आणि Demography यामध्ये फरक केला आहे. लोकसंख्या अभ्यास(Population Stuides) आणि लोकसंख्याशास्त्र (Demography) या दोन शास्त्रातील फरक त्यांनी खालीलप्रमाणे स्पष्ट केला आहे.

१) **लोकसंख्या अभ्यास** (Population Stuides):

लोकसंख्या अभ्यासात (अध्ययनात) लोकसंख्येच्या आकारमानात बदल घडवून आणणाऱ्या घटकांचा अभ्यास केला जातो. तसेच लोकसंख्येशी संबंधित सामाजिक, आर्थिक, भौगोलिक, राजकीय आणि जैविक घटकांचा अभ्यास केला जातो.

२) **लोकसंख्याशास्त्र** (Demography):

लोकसंख्याशास्त्र लोकसंख्येच्या वाढीवर/आकारमानावर परिणाम करणाऱ्या घटकांचा अभ्यास करते. लोकसंख्येच्या आकारमानात बदल घडवून आणणाऱ्या घटकांचा अभ्यास करणारे शास्त्र म्हणजे लोकसंख्याशास्त्र होय.

According to William Peterson, Hauser and Duncan, "Demography encompasses limited spheres and it studies only the decisive" factors of population growth, whereas in 'Population studies' besides the social, economic, geographical, political and biological aspects of population, their ensuing relationships are also studied."

लोकसंख्या अभ्यास आणि लोकसंख्याशास्त्र या दोन शास्त्रांमध्ये वरीलप्रमाणे फरक असला तरी अलीकडच्या काळात या दोन शास्त्रांमध्ये फरक मानला जात नाही. लोकसंख्याशास्त्र ज्या घटकांचा अभ्यास करते, त्या घटकांचा अभ्यास लोकसंख्या हे शास्त्र करते आणि आता लोकसंख्या अभ्यास हे शास्त्र लोकसंख्याशास्त्र ज्या घटकांचा अभ्यास करते, त्या घटकांचा अभ्यास करते. म्हणून दोन्ही शास्त्रात आता फारसा फरक मानला जात नाही. लोकसंख्या अभ्यास आणि लोकसंख्याशास्त्र ही दोन्ही शास्त्रे एकच मानली जातात. त्यामुळे जगातील अनेक देशात लोकसंख्येचा अभ्यास करणाऱ्या शास्त्राला लोकसंख्या अभ्यास (Population Studies) असे न म्हणता लोकसंख्याशास्त्र (Demography) असेच म्हणतात. लोकसंख्याशास्त्र ही संकल्पना किंवा संज्ञा जगभर मान्य व रूढ झाली आहे. United Nations Organization (UNO) ही संघटना सुद्धा लोकसंख्याशास्त्र हीच संकल्पना वापरते.अशा प्रकारे लोकसंख्येचा अभ्यास आणि लोकसंख्याशास्त्र यामध्ये फरक राहिलेला नसून दोन्ही संकल्पना एकाच अर्थाने वापरल्या जातात.

लोकसंख्याशास्त्र हे अलीकडच्या काळात अधिक विकसित झाले असले तरी शेकडो वर्षापासून लोकसंख्येचा, लोकसंख्येच्या प्रश्नाचा, लोकसंख्येतील बदलांचा अभ्यास केला जात आहे. त्यामुळे हे शास्त्र नवीन नाही. कन्फ्युसिअस (Confucius) कालखंडात सुद्धा या शास्त्राचा अभ्यास केला जात होता. ऑरिस्टॉल, प्लेटो आणि भारतातील कौटिल्य यांनीसुद्धा लोकसंख्येचा अभ्यास केला आहे. लोकसंख्या या विषयावर त्यांनी आपले विचार मांडले आहेत. जॉन ग्रॉंट यांना लोकसंख्याशास्त्राचे जनक असे म्हणतात. त्यांनी

इंग्लंडमधील लंडन शहर व परिसरातील मरण पावलेल्या पाच लाख लोकांचा अभ्यास केला होता. जगभरातील अनेक विद्यापीठात आणि संशोधन संस्थांमध्ये लोकसंख्येचा (लोकसंख्याशास्त्राचा) अभ्यास केला जातो. भारतासारख्या जगातील अनेक देशात प्रचंड आकाराच्या लोकसंख्येमुळे अतिरिक्त लोकसंख्येची समस्या निर्माण झाली आहे. तसेच काही देशात लोकसंख्या वाढीचा वेग घटला असून त्यामुळे त्या देशात न्यून लोकसंख्येच्या समस्या निर्माण झाल्या आहेत. अशा प्रकारे न्यून आणि अतिरिक्त लोकसंख्येच्या प्रश्नांचा अभ्यास संपूर्ण जगभर केला जात आहे. त्यामुळे लोकसंख्याशास्त्राच्या अभ्यासाला संपूर्ण जगभर महत्त्व प्राप्त झाले आहे.

**लोकसंख्याशास्त्र संकल्पनेच्या व्याख्या** ( Definitions of Demography )

लोकसंख्याशास्त्र संकल्पनेच्या काही व्याख्या संकुचित स्वरूपाच्या (narrow sense) आणि काही व्याख्या व्यापक स्वरूपाच्या (broad sense) आहेत. या व्याख्या थोडक्यात खालीलप्रमाणे दिल्या आहेत.

१) **ऑक्सफर्ड डिक्शनरी** (The Oxford dictionary of Economics):

''मानवी लोकसंख्येच्या वैशिष्ट्यांचा अभ्यास म्हणजे लोकसंख्याशास्त्र होय.''

(The Oxford dictionary of Economics defines demography as the study of the characteristics of human populations.)

२) **फ्रँक लॉरीमेर** (Frank Lorimer)

''लोकसंख्याशास्त्रामध्ये लोकसंख्याशास्त्रीय विश्लेषण आणि लोकसंख्या अभ्यास यांचा समावेश होतो. व्यापक अर्थाने लोकसंख्येच्या संख्यात्मक आणि गुणात्मक बाबींचा अभ्यास म्हणजे लोकसंख्याशास्त्र होय.''

(According to Frank Lorimer, "In broad sense, demography includes both demographic analysis and population.)

३) U.N. Multilingual Demographic Dictionary

''मानवी लोकसंख्येचा शास्त्रीय अभ्यास म्हणजे लोकसंख्याशास्त्र होय. या शास्त्रात लोकसंख्येचा आकार, त्यांची रचना आणि त्यांचा विकास यांचा शास्त्रीय अभ्यास केला जातो.''

(According to the U.N. Multilingual "Demographic Dictionary, Demography is the scientific study of human populations, primarily with respect to their size, their structure and their development")

**लोकसंख्याशास्त्राचे स्वरूप**

लोकसंख्याशास्त्र या संकल्पनेच्या विविध लोकसंख्याशास्त्रज्ञांनी विविध व्याख्या दिल्या आहेत. त्या व्याख्यांवरून लोकसंख्याशास्त्राचे स्वरूप आपल्या लक्षात येते. विशिष्ट भागातील लोकसंख्येच्या संख्यात्मक आणि गुणात्मक बाबींचा अभ्यास करणाऱ्या शास्त्रास लोकसंख्याशास्त्र असे म्हणतात. हे लोकसंख्याशास्त्राचे मुख्य स्वरूप आहे. लोकसंख्येवर विविध घटकांचा परिणाम होत असतो. उदाहरणार्थ जन्मदर, मृत्युदर,विवाह इत्यादी. या घटकांमुळे लोकसंख्येत बदल होत असतो. म्हणजे या घटकात बदल झाला की लोकसंख्येतसुद्धा कमी किंवा जास्त बदल होत असतो.या सर्व घटकांचा अभ्यास लोकसंख्याशास्त्रात केला जातो.

लोकसंख्याशास्त्र हे एक स्वतंत्र सामाजिक शास्त्र म्हणून मान्यता पावलेले शास्त्र आहे. या शास्त्राचा इतर सामाजिक शास्त्राशी, जैविक शास्त्रांशी संबंध येतो. म्हणून लोकसंख्याशास्त्राला आंतरविद्याशाखीय (Interdisciplinary) स्वरूप प्राप्त झाले आहे. लोकसंख्याशास्त्राला 'व्यावहारिक शास्त्र' किंवा 'उपयोजित

शास्त्र'(Applied Science) असे म्हणतात. लोकसंख्या शास्त्राचे स्वरूप कल्याणकारी अर्थशास्त्र (welfare Economics) असे आहे. कारण लोकसंख्याशास्त्राच्या अभ्यासाचा उद्देश हा मानवी कल्याण हाच आहे. समाजाच्या किंवा मनुष्याच्या कल्याणासाठी लोकसंख्याशास्त्र उपाययोजना सुचवते. म्हणून लोकसंख्याशास्त्राला कल्याणकारी अर्थशास्त्राचे स्वरूप प्राप्त झाले आहे.

लोकसंख्याशास्त्राचे स्वरूप वर्णनात्मक सुद्धा आहे. त्याचे स्वरूप काहीसे साहित्यिक आणि वाङ्मयीन सुद्धा आहे. लोकसंख्या शास्त्र लोकसंख्या वाढीचे किंवा घटीचे वर्णन करते. लोकसंख्येशी संबंधित काही घटकांचे लोकसंख्याशास्त्र वर्णन करते. म्हणून या शास्त्राला वर्णनात्मक स्वरूप प्राप्त झाले आहे.

लोकसंख्या या विषयाशी संबंधित जे विविध घटक असतात त्यांचे विश्लेषण करण्याचे कार्यसुद्धा लोकसंख्याशास्त्र करते. म्हणून या शास्त्राचे स्वरूप विश्लेषणात्मक आहे. गणित आणि संख्याशास्त्राचा उपयोग करून लोकसंख्याशास्त्र अभ्यास करते. म्हणून या शास्त्राला संख्यात्मक स्वरूप प्राप्त झालेले आहे. लोकसंख्याशास्त्राचे स्वरूप थोडक्यात खालील मुद्द्यांच्या साहाय्याने मांडले आहे.

१) लोकसंख्याशास्त्राचे स्वरूप हे संकुचित राहिले नसून ते अत्यंत व्यापक बनले आहे.

२) लोकसंख्याशास्त्र केवळ लोकांच्या संख्येचा अभ्यास करत नाही तर लोकसंख्येशी संबंधित जन्मदर, मृत्यूदर, विवाह, स्थलांतर इत्यादी घटकांचा सुद्धा अभ्यास केला जातो.

३) लोकसंख्याशास्त्राचा इतर शास्त्रांशी घनिष्ठ संबंध येत असल्याने लोकसंख्याशास्त्राचे स्वरूप आंतरविद्याशाखीय बनले आहे.

४) लोकसंख्याशास्त्र हे व्यावहारिक किंवा उपयोजित शास्त्र आहे

५) लोकसंख्याशास्त्र हे वर्णनात्मक आहे.

६) लोकसंख्याशास्त्राचे स्वरूप हे संख्यात्मक आणि विश्लेषणात्मक आहे.

७) लोकसंख्याशास्त्र हे भूतकाळातील, वर्तमानातील आणि भविष्यकाळातील लोकसंख्येचा अभ्यास करते.

८) लोकसंख्याशास्त्र हे एक स्वतंत्र सामाजिक शास्त्र आहे.

९) लोकसंख्याशास्त्र हे एखाद्या व्यक्तीचा अभ्यास करत नाही तर मानवी समुदायाचा अभ्यास करते. लोकसंख्येचे स्वरूप व्यक्तिनिष्ठ नाही.

१०) लोकसंख्याशास्त्र लोकसंख्या या विषयाचा अभ्यास सूक्ष्म आणि स्थूल या दोन्ही पद्धतीने करते.

अशा प्रकारे लोकसंख्या शास्त्र हे एक शास्त्र (Science)असून ते Positive Science आणि Normative Science आहे.

According to Irene Taeuber, "With improved data, new techniques and precise measurement of the demographic transition that is occuring, demography has become a science. In fact, it has become an applied science and applied technology.

**लोकसंख्याशास्त्राची व्याप्ती** (Scope of Demography)

अलीकडच्या काळात लोकसंख्याशास्त्राची व्याप्ती वाढली आहे. लोकसंख्याशास्त्राचा अभ्यास सर्व

सामाजिक शास्त्राचे आणि नैसर्गिक शास्त्राचे अभ्यासक करतात. त्यामुळे लोकसंख्याशास्त्रास अंतरविद्याशाखीय स्वरूप आले आहे. लोकसंख्याशास्त्र केवळ लोकसंख्या वाढीचा किंवा घटीचा अभ्यास करत नाही तर लोकसंख्येशी संबंधित अनेक घटकांचा अभ्यास करते. त्यामुळे लोकसंख्या शास्त्राची व्याप्ती दिवसेंदिवस वाढत आहे. लोकसंख्याशास्त्र प्रामुख्याने खालील घटकांचा किंवा विषयांचा अभ्यास करते. त्यालाच लोकसंख्याशास्त्राची व्याप्ती असे म्हणतात.

१) **लोकसंख्येचा आकार** (Size of population)

एका विशिष्ट कालखंडात एका विशिष्ट प्रदेशात राहत असलेल्या लोकांची संख्या म्हणजे लोकसंख्येचा आकार होय. (The size of population means the total numbers of persons usually residing in a definite area of a definite time) उदाहरणार्थ भारताची लोकसंख्या १४४ कोटी आहे. भारतात १४४ कोटी लोक राहतात. याला भारतीय लोकसंख्येचा आकार असे म्हणता येईल. त्याचप्रमाणे आपण जगाची लोकसंख्या, खंडाची लोकसंख्या, राष्ट्राची, जिल्ह्याची, तालुक्याची, गावाची लोकसंख्या सांगत असतो. त्याला राष्ट्राच्या, जिल्ह्याच्या, तालुक्याच्या, लोकसंख्येचा आकार असे म्हणतात. लोकसंख्येच्या आकारमानावर अनेक घटकांचा परिणाम होत असतो. आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक, नैतिक घटकांचा परिणाम लोकसंख्येच्या आकारमानावर पडत असतो. या सर्व घटकांचा अभ्यास लोकसंख्याशास्त्र हे शास्त्र करते. लोकसंख्येचे आकारमान हा अत्यंत महत्त्वाचा विषय आहे. कारण काही देशांची लोकसंख्या प्रचंड आहे किंवा अतिरिक्त आहे.तर काही देशांच्या लोकसंख्येचा आकार खूपच लहान आहे. प्रचंड आकाराच्या लोकसंख्येमुळे देशाला अनेक प्रश्नांना तोंड द्यावे लागते. कमी आकाराची लोकसंख्या असेल तर त्यामुळेसुद्धा काही प्रश्न निर्माण होतात. म्हणून लोकसंख्याशास्त्र हे शास्त्र देशाच्या, राज्याच्या किंवा विशिष्ट प्रदेशाच्या लोकसंख्येच्या आकारमानाचा अभ्यास करत असते. लोकसंख्येचा आकार निश्चित करणाऱ्या घटकांचा अभ्यास लोकसंख्याशास्त्र करत असते.

२) **जन्मदर आणि मृत्यूदर** (Birth Rate and Death Rate)

जन्मदराचा आणि मृत्यूदराचाही परिणाम लोकसंख्येच्या आकारमानावर पडत असतो. एका वर्षात १००० लोकसंख्येमागे जन्मणाऱ्या अपत्यांची संख्या म्हणजे जन्मदर होय. आणि एका वर्षात १००० लोकसंख्येमागे मृत्यू पावणाऱ्या व्यक्तींची संख्या म्हणजे मृत्यूदर होय. जन्मदर जास्त असेल आणि मृत्यूदर कमी असेल तर लोकसंख्या प्रचंड वेगाने वाढते. जन्मदर जास्त असणे आणि मृत्यूदर कमी असणे म्हणजे त्या देशाच्या लोकसंख्या वाढीचा वेग जास्त असणे होय. जन्मदर फार कमी असेल तर देशाला आवश्यक ते मनुष्यबळ मिळत नाही. मृत्यूदर फारच जास्त असेल तर त्याचेही विपरित परिणाम देशाच्या लोकसंख्येच्या आकारमानावर होत असतात. म्हणून जन्मदराचा आणि मृत्यूदराचा अभ्यास अत्यंत आवश्यक असतो. लोकसंख्याशास्त्रज्ञ (Demographers) एखाद्या देशातील किंवा विशिष्ट भूप्रदेशातील जन्मदराचा आणि मृत्यूदराचा अभ्यास करत असतात. त्याप्रमाणे विकसित देशातील जन्मदर व मृत्यूदर आणि अविकसित देशातील जन्मदर व मृत्यूदर तसेच विकसनशील देशातील जन्मदर व मृत्यूदर अशा प्रकारेही लोकसंख्याशास्त्रज्ञ अभ्यास करत असतात. थोडक्यात लोकसंख्याशास्त्रात लोकसंख्येच्या आकारमानावर आणि अर्थव्यवस्थेवर परिणाम करणाऱ्या जन्मदर आणि मृत्यूदर या घटकांचा तसेच जन्मदर व मृत्यूदर या घटकावर परिणाम करणाऱ्या आर्थिक, सामाजिक व इतर घटकांचा अभ्यास केला जातो.

३) **लोकसंख्येची घनता** (Density of Population):

लोकसंख्याशास्त्रात लोकसंख्येशी संबंधित लोकसंख्येची घनता या घटकाचासुद्धा अभ्यास केला जातो. एक हजार चौरस किलोमीटर क्षेत्रात राहणाऱ्या लोकांची संख्या म्हणजे लोकसंख्येची घनता होय. (Density of population means number of persons per square meter) देशाची, राज्याची किंवा एका विशिष्ट भूप्रदेशाची लोकसंख्येची घनता काढली जाते. ही घनता काढण्यासाठी ज्या राज्याची किंवा ज्या भूप्रदेशाची घनता काढावयाची आहे त्या राज्याच्या किंवा भूप्रदेशाच्या एकूण लोकसंख्येला त्या राज्याच्या किंवा भूप्रदेशाच्या एकूण क्षेत्रफळाने भागले जाते. हे क्षेत्रफळ चौरस किलोमीटरमध्ये मोजले जाते. म्हणून एकूण लोकसंख्या भागिले एकूण क्षेत्रफळ म्हणजे लोकसंख्येची घनता होय. लोकसंख्येची घनता हा घटक अत्यंत महत्त्वाचा असतो. सर्व देशांची, सर्व राज्याची, सर्व जिल्ह्यांची लोकसंख्येची घनता सारखी नसते. शहरांची, खेड्यांची, आदिवासी भागाची लोकसंख्येची घनता वेगवेगळी असते. भारतात दिल्ली, मुंबई, पुणे, कलकत्ता, चेन्नई इत्यादी सारख्या शहरांची लोकसंख्येची घनता खूप असल्याचे दिसते. लोकसंख्येची घनता जास्त असणे याचा अर्थ त्या भूप्रदेशात किंवा शहरात लोकांना दाटीवाटीने राहावे लागणे होय. लोकसंख्येच्या घनतेवर स्थलांतर, शहरीकरणाचा वाढता वेग, औद्योगीकरण इत्यादी अनेक घटकांचा प्रभाव पडत असतो. लोकसंख्येच्या घनतेचा अभ्यास अत्यंत आवश्यक असतो. म्हणून लोकसंख्याशास्त्रात लोकसंख्येची घनता या घटकाचा अभ्यास केला जातो .

४) **स्त्री-पुरुष प्रमाण** (Sex Ratio):

लोकसंख्याशास्त्रात स्त्री-पुरुष प्रमाणाचा सुद्धा अभ्यास केला जातो. आणि हा अभ्यास अत्यंत महत्त्वाचा असतो. देशाच्या विकासाच्या दृष्टीने स्त्री-पुरुष प्रमाण किंवा स्त्री-पुरुष गुणोत्तर हा घटक अत्यंत महत्त्वाचा मानला जातो. देशात स्त्रियांची संख्या जवळजवळ पुरुषांएवढी असावीच लागते. स्त्रियांची संख्या कमी असणे ही बाब देशाच्या विकासाच्या दृष्टीने चांगली नसते. देशाच्या एकूण लोकसंख्येपैकी प्रत्येक १००० पुरुषांमागे स्त्रियांची जेवढी संख्या असेल त्या संख्येला स्त्री-पुरुष प्रमाण असे म्हणतात. (Sex ratio is defined as a number of femals per thousand males.) स्त्रियांची संख्या आणि पुरुषांची संख्या यांच्या गुणोत्तराला १००० ने गुणल्यानंतर आपणास स्त्री-पुरुष प्रमाण समजते. उदाहरणार्थ १९७२ साली भारतातील स्त्री-पुरुष प्रमाण हे ९७२ होते. म्हणजे १००० पुरुषांमागे स्त्रियांची संख्या देशात ९७२ होती. म्हणजेच पुरुषांपेक्षा स्त्रियांची संख्या कमी होती. भारतात २००१ मध्ये स्त्री पुरुष प्रमाण हे ९३३ होते. म्हणजे २००१ मध्ये १००० पुरुषांमागे स्त्रियांची संख्या ९३३ एवढी होती. १९७२ च्या तुलनेत २००१ मध्ये भारतातील स्त्रिया आणि पुरुष प्रमाण फारच कमी झाल्याचे दिसते. ही बाब देशाच्या विकासाच्या दृष्टीने चांगली मानली जात नाही. सन २०११ मध्ये भारतातील स्त्री पुरुष प्रमाण हे ९४४ होते. स्त्री-पुरुष प्रमाण घटत जाणे किंवा प्रमाण वाढीचा वेग अत्यंत कमी असणे या बाबी गंभीर असतात. काही देशात स्त्री-पुरुष प्रमाण १००० पेक्षा जास्त म्हणजे १०२०,१०३०, १०३५ एवढे आहे. हे सर्व विकसित देश आहेत. लोकसंख्याशास्त्रात स्त्री-पुरुष प्रमाणाचा अभ्यास खूप महत्त्वाचा मानला जातो. एखाद्या देशातील विविध भूप्रदेशातील स्त्री-पुरुष प्रमाण वेगवेगळे असते. विकसित देशातील, अविकसित देशातील, विकसनशील देशातील स्त्री-पुरुष प्रमाण वेगवेगळे असते. त्याचा अभ्यास लोकसंख्याशास्त्रात केला जातो.

५) **वंश, धर्म व जात:**

देशाच्या लोकसंख्येच्या आकारमानावर त्या देशातील लोकांच्या वंशाचा, धर्माचा आणि जातीचा

परिणाम होत असतो. उदाहरणार्थ भारतात हिंदू लोकसंख्या वाढीचा दर सतत घटत असून मुस्लिम लोकसंख्या वाढीचा दर वाढत चालला आहे. सर्वसाधारण लोकसंख्येच्या तुलनेत भारतात सामाजिकदृष्ट्या मागासवर्गीय मानल्या जाणाऱ्या डउ, डढ, जइउ यांच्या लोकसंख्या वाढीचा वेग जास्त दिसतो. अशा प्रकारे लोकसंख्या वाढीच्या वेगावर आणि लोकसंख्येच्या आकारमानावर वंश, धर्म, जात इत्यादी विविध घटकांचा प्रभाव पडत असतो. त्याचा अभ्यास लोकसंख्याशास्त्रात केला जातो. एखाद्या जातीची, एखाद्या धर्माची, एखाद्या वंशाची लोकसंख्या वाढत असेल तर ती का वाढत आहे आणि घटत असेल तर ती का घटत आहे याचा अभ्यास करणे अत्यंत आवश्यक असते. त्याचा अभ्यास लोकसंख्याशास्त्रात केला जातो.

**६) लोकसंख्येची वयोरचना** (Age groupwise population):

लोकसंख्याशास्त्रात लोकसंख्येच्या वयोरचनेचासुद्धा अभ्यास केला जातो. बालक, तरुण आणि वृद्ध असे लोकसंख्येचे तीन प्रकार तयार केले जातात. ० ते १४ या वयोगटातील लोकसंख्येला बालकांचा वयोगट असे म्हणतात. १५ ते ६० या वयोगटातील लोकांना उत्पादक लोकसंख्या असे म्हणतात. १८ ते ३५ हा वयोगट तरुणांचा वयोगट म्हणून ओळखला जातो. साठ वर्षापुढील वयाच्या लोकांना वृद्ध लोकांचा वयोगट असे म्हणतात.० ते १४ आणि ६१ वर्षापुढील व्यक्तींचा समावेश अनुत्पादक लोकसंख्या या गटात केला जातो.१५ ते ६० या वयोगटातील लोकसंख्येला उत्पादक लोकसंख्या असे म्हणतात. लोकसंख्याशास्त्राला देशात कोणत्या वयोगटाची किती टक्के लोकसंख्या आहे? उत्पादक लोकसंख्या किती आहे? अनुत्पादक लोकसंख्या किती आहे? याचा अभ्यास करावा लागतो. लोकसंख्येच्या मोजणीमध्ये वयानुसार लोकसंख्येची मोजणीसुद्धा महत्त्वाची असते. काही देशात एकूण लोकसंख्येत तरुणांचे प्रमाण लक्षणीय असते. काही देशात बालकांचे प्रमाण मोठे असते. जपानसारख्या देशात वृद्धांची लोकसंख्या वाढत चालली आहे. देशाच्या विकासाच्या दृष्टीने देशात तरुणांची किंवा उत्पादक लोकांची (working population/productive population) लोकसंख्या पुरेशा प्रमाणात किंवा मोठ्या प्रमाणात असणे आवश्यक असते. म्हणून लोकसंख्येचा वयानुसार अभ्यास लोकसंख्याशास्त्रात केला जातो.

**७) शहरी आणि ग्रामीण लोकसंख्येचे प्रमाण** (The ratio of rural and urban population)

इंग्लंड, अमेरिकेसारख्या देशात शहरीकरणाचे आणि शहरात राहणाऱ्या लोकांचे प्रमाण मोठे असल्याचे आढळते. भारतात एकूण लोकसंख्येच्या सरासरी ४०% लोक शहरात राहतात. विकसित देशातील, अविकसित देशातील आणि विकसनशील देशातील शहरी आणि ग्रामीण लोकसंख्येचे प्रमाण वेगवेगळे आढळते. शहरात आणि ग्रामीण भागात किती लोकसंख्या वास्तव्यास आहे याचाही अभ्यास महत्त्वाचा असतो. लोकसंख्याशास्त्रात या बाबींचा अभ्यास केला जातो.

**८) लोकसंख्येचे भाषिक वर्गीकरण :**

भारतासारख्या एखाद्या देशात विविध भाषा बोलणारे लोक आढळतात. देशात किती लोक कोणती भाषा बोलतात? राष्ट्रभाषा किती बोलतात? प्रादेशिक भाषा आणि बोलीभाषा बोलणारे किती लोक आहेत? याचाही अभ्यास महत्त्वाचा असतो. म्हणूनच लोकसंख्या शास्त्रात देशातील किती लोकांकडून किती भाषा बोलल्या जातात याचा अभ्यास केला जातो.

**९) लोकसंख्येची व्यावसायिक रचना:**

देशातील एकूण श्रमशक्तीपैकी किती लोक कोणत्या क्षेत्रात काम करतात? त्याचाही अभ्यास

लोकसंख्याशास्त्रात केला जातो. अर्थव्यवस्थेची विभागणी प्राथमिक क्षेत्र (कृषी), द्वितीय क्षेत्र (उद्योग), तृतीय क्षेत्र(व्यापार व सेवा) या तीन क्षेत्रात झालेली असते. देशातील उत्पादक लोकसंख्येपैकी किती टक्के लोकसंख्या कृषी क्षेत्रात, उद्योग क्षेत्रात आणि सेवा क्षेत्रात काम करते? त्याचा अभ्यास अर्थव्यवस्थेच्या दृष्टीने महत्त्वाचा असतो. म्हणून लोकसंख्याशास्त्र केवळ लोकसंख्येची मोजणी करत नाही. तर कोणत्या व्यवसायात किंवा कोणत्या क्षेत्रात किती टक्के लोकसंख्या काम करते? त्याचाही अभ्यास करते.

**१०) विविध सामाजिक समस्या:**

लोकांचे उत्पन्न, हुंड्याची प्रथा, अंधश्रद्धा, व्यसनाधीनता, गुन्हेगारी, निरक्षरता, झोपडपट्ट्यांचे प्रमाण, प्रदूषण, घटस्फोट, बालमजुरी या विविध सामाजिक समस्यांचा अभ्याससुद्धा लोकसंख्याशास्त्रात केला जातो. कारण या घटकांचा परिणाम लोकांच्या जन्मदरावर, मृत्यूदरावर, लोकसंख्येच्या घनतेवर पडत असतो. म्हणून लोकसंख्याशास्त्रात लोकसंख्येच्या आकारावर, रचनेवर, गुणवत्तेवर परिणाम करणाऱ्या विविध सामाजिक समस्यांचा सुद्धा अभ्यास केला जातो. उदाहरणार्थ असे आढळते की, दरिद्री कुटुंबांचा आकार मोठा असतो आणि सधन (श्रीमंत) कुटुंबांचा आकार लहान असतो. म्हणून लोकसंख्येवर परिणाम करणाऱ्या आर्थिक व सामाजिक घटकांचा अभ्यास लोकसंख्याशास्त्राला करावा लागतो.

**११) लोकांचे आरोग्य:**

देशातील लोकांच्या आरोग्याचाही परिणाम लोकसंख्येच्या आकारमानावर होत असतो. लोकांचे आरोग्य चांगले नसेल तर अपेक्षित आयुर्मान कमी राहून मृत्यूदर जास्त राहतो. विविध प्रकारचे रोग, आजार, कुपोषण यामुळे बालमृत्यू, अर्भक मृत्यू, मोठ्या व्यक्तींचे मृत्यू उद्भवतात. बाळंतपणात होणारे मातांचे मृत्यू हाही घटक महत्त्वाचा आहे. भारतात हे प्रमाण जास्त आहे. लोकसंख्या शास्त्रात अशाप्रकारे लोकांचे आरोग्य या विषयाचा सुद्धा अभ्यास केला जातो.

**१२) वैवाहिक दर्जा** (Marital Status)

वैवाहिक दर्जा म्हणजे देशातील किती लोक विवाहित आहेत, किती अविवाहित आहेत, किती विधवा, विधुर आणि घटस्फोटित आहेत? याचे प्रमाण या बाबींचाही परिणाम जन्मदरावर, लोकसंख्येच्या आकारावर आणि लोकसंख्या वाढीच्या दरावर होत असतो. म्हणून देशातील लोकांच्या वैवाहिक दर्जाचासुद्धा अभ्यास लोकसंख्याशास्त्रात केला जातो.

**१३) कुटुंब पद्धती:**

एकत्र कुटुंब पद्धती आणि स्वतंत्र कुटुंब पद्धती अशा दोन कुटुंब पद्धती भारतासारख्या देशात आढळतात. या पद्धतींचाही परिणाम कुटुंबांच्या आकारमानावर आणि देशाच्या लोकसंख्येच्या आकारमानावर पडत असतो. एकत्र कुटुंब पद्धती असणाऱ्या कुटुंबांचे प्रमाण मोठे असेल तर त्या कुटुंबांचा आकार मोठा राहून देशाच्या लोकसंख्येचा आकारही मोठा राहतो. म्हणून लोकसंख्याशास्त्रात देशातील लोकांच्या कुटुंब पद्धतीचासुद्धा अभ्यास केला जातो.

**१४) स्थलांतर** (Migration):

लोकसंख्याशास्त्रात लोकांच्या स्थलांतराचासुद्धा अभ्यास केला जातो. उपजीविकेसाठी किंवा काम धंदा करण्यासाठी लोक आपले जन्म ठिकाण किंवा आपला भूभाग सोडून एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी

स्थलांतर करत असतात. सततच्या दुष्काळामुळे सुद्धा स्थलांतर घडून येत असते. स्थलांतराचे काही फायदे आणि तोटे सुद्धा उद्भवत असतात. स्थलांतर प्रमाणावर स्थलांतराचे परिणाम जाणवून येतात. देशातून विदेशात स्थलांतर होत असेल तर त्याचा देशाच्या एकूण लोकसंख्येच्या आकारमानावर परिणाम होत असतो. ग्रामीण भागातून शहरात स्थलांतर घडत असेल तर त्याचा ग्रामीण भागाच्या एकूण लोकसंख्येवर परिणाम होत असतो. म्हणून लोकसंख्याशास्त्रात लोकांच्या स्थलांतराचा (कारणे, परिणाम, उपाय इत्यादी बाबींचा) अभ्यास केला जातो.

### १५) **कुटुंब कल्याण** (family welfare) **व कुटुंब नियोजन** (family planning)

देशातील लोकसंख्येचा आकार आणि लोकसंख्या वाढीचा वेग मोठा असेल तर देशात काही सम स्या निर्माण होतात. म्हणून कुटुंब नियोजनाचा मार्ग लोकांनी स्वीकारावा लागतो. कुटुंब नियोजन आणि कुटुंब कल्याण या शब्दांमध्ये फरक आहे. लोकसंख्या वाढ आटोक्यात आणण्याबरोबरच (म्हणजेच कुटुंबनियोजन करून कुटुंबाचा आकार लहान ठेवण्याबरोबरच) लोकसंख्येची गुणवत्ता व दर्जा उंचावणे आवश्यक असते. म्हणून भारतासारख्या देशांनी कुटुंब नियोजन हे नाव बदलून 'कुटुंब कल्याण कार्यक्रम' (Family Welfare Program) असे नाव ठेवले आहे. या माध्यमातून लोकसंख्या वाढीला आळा घालता येतो. कुटुंब कल्याण कार्यक्रमाचे देशाच्या लोकसंख्येच्या आकारमानावर व रचनेवर परिणाम होत असतात. इतरही आर्थिक व सामाजिक परिणाम होत असतात. देशाच्या लोकसंख्येच्या दृष्टीने कुटुंब कल्याण कार्यक्रम महत्त्वाचा असल्याने लोकसंख्याशास्त्रात या विषयाचा अभ्यास केला जातो.

### १६) **लोकसंख्या व आर्थिक विकास**

लोकसंख्याशास्त्रात लोकसंख्येचा (पर्याप्त लोकसंख्येचा न्यून लोकसंख्येचा, अतिरिक्त लोकसंख्येचा) देशाच्या आर्थिक विकासावर परिणाम होत असतो. त्यामुळे या विषयाचा अभ्याससुद्धा लोकसंख्याशास्त्रात केला जातो. देशाची लोकसंख्या प्रचंड/अतिरिक्त असेल तर देशाच्या आर्थिक विकासात अडथळे उत्पन्न होतात. देशाची लोकसंख्या न्यून असेल तर आर्थिक विकासावर विपरित परिणाम होतात. पर्याप्त लोकसंख्येचे अनेक फायदे देशाला मिळतात. लोकसंख्याशास्त्र या सर्व बाबींचा अभ्यास करते. लोकसंख्याशास्त्र केवळ लोकसंख्येच्या प्रश्नाचा अभ्यास करत नाही तर तो प्रश्न सोडविण्यासाठी उपाय सुद्धा सुचवते.

### १७) **लोकसंख्येचे सिद्धांत:**

लोकसंख्याशास्त्र हे एक महत्त्वाचे सामाजिक शास्त्र आहे. शास्त्राची आणि सामाजिक शास्त्राची अनेक वैशिष्ट्ये लोकसंख्या शास्त्राला लागू पडतात. लोकसंख्याशास्त्र लोकसंख्या या घटकाचा पद्धतशीर अभ्यास करते. लोकसंख्याशास्त्रज्ञांनी, समाज शास्त्रज्ञांनी, अर्थशास्त्रज्ञांनी आणि जैविक शास्त्राच्या तज्ज्ञांनी लोकसंख्येचे अनेक सिद्धांत मांडले आहेत. लोकसंख्या का व कशी वाढते? किंवा लोकसंख्या घटत असेल तर ती का घटते? लोकसंख्या वाढीचे व घटीचे परिणाम आणि उपाय या बाबींची माहिती लोकसंख्या सिद्धांतातून मिळते. हे सिद्धांत विकसित, अविकसित आणि विकसनशील देशांनासुद्धा उपयुक्त असतात. म्हणून लोकसंख्या शास्त्रज्ञ लोकसंख्याविषयक सिद्धांत मांडत असतात.

**सारांश :** वरील विवेचनावरून आपल्या लक्षात येते की लोकसंख्याशास्त्राची अभ्यासाची व्याप्ती खूप मोठी आहे. तसेच दिवसेंदिवस यामध्ये वाढच होत आहे. लोकसंख्याशास्त्र देशातील लोकसंख्येची केवळ मोजणी किंवा गणना करत नाही तर ज्या ज्या घटकांचा लोकसंख्येच्या आकारावर, रचनेवर, परिणाम होतो

त्या सर्व घटकांचा अभ्यास लोकसंख्याशास्त्र करते. तसेच लोकसंख्येचा सुद्धा परिणाम विविध घटकांवर होत असतो. त्याचाही अभ्यास लोकसंख्याशास्त्रात केला जातो. लोकसंख्याशास्त्र हे इतर सामाजिक शास्त्राप्रमाणे वेगाने विकास पावत चाललेले शास्त्र असून जगभर या शास्त्राचा अभ्यास केला जातो.

**लोकसंख्याशास्त्र विषयाचे महत्त्व** (Importance of Demography) :

**प्रास्ताविक**

लोकसंख्याशास्त्राच्या व्याप्तीवरून आपणास या विषयाचे महत्त्व समजते. तसेच लोकसंख्याशास्त्राच्या स्वरूपावरूनही या विषयाचे आकलन आणि महत्त्व आपल्या लक्षात येते. लोकसंख्याशास्त्र लोकसंख्येशी संबंधित अनेक महत्त्वाच्या घटकांचा अभ्यास करते. त्यामुळे हे शास्त्र मनुष्याला (अभ्यासकांना) बौद्धिक आनंद देण्यापुरते मर्यादित राहिले असून लोकसंख्येचा प्रश्न भेडसावणाऱ्या देशांना उपयोगी ठरले आहे व ठरत आहे. लोकसंख्याशास्त्राचे महत्त्व थोडक्यात खालीलप्रमाणे स्पष्ट केले आहे.

**१) भविष्यकाळातील लोकसंख्येचे अंदाज समजून येण्यास उपयुक्त**

लोकसंख्याशास्त्र भूतकाळातील आणि वर्तमानातील लोकसंख्येची मोजणी करते. त्याच्या आधारावर लोकसंख्याशास्त्रज्ञ भविष्यकाळात देशाची किंवा जगाची लोकसंख्या किती असू शकेल? याचे अंदाज वर्तवू शकतात. यालाच लोकसंख्येचे प्रक्षेपण असे म्हणतात. ही माहिती समाजाच्या, सरकारच्या दृष्टीने अत्यंत महत्त्वाची असते. लोकसंख्या वाढणार आहे की घटणार आहे ते लोकसंख्या शास्त्राच्या अभ्यासावरुन समजते. त्याप्रमाणे सरकारला देशाच्या विकासाचे नियोजन करता येते.

**२) खाजगी व सरकारी गुंतवणूकीसाठी उपयुक्त :**

अर्थव्यवस्थेच्या विविध क्षेत्रात खाजगी व सरकारी गुंतवणूक होत असते. ती गुंतवणूक करण्यापूर्वी देशातील लोकसंख्येची वर्तमान व भविष्यकाळातील माहिती असणे आवश्यक असते. तशी माहिती न घेता गुंतवणूक केली तर ती गुंतवणूक वाया जाण्याचा धोका असतो. कारण देशाची लोकसंख्या हीच ग्राहक असते. त्यामुळे लोकसंख्येचे आकारमान, लोकांचे उत्पन्न हे घटक महत्त्वाचे असतात. लोकसंख्याशास्त्र या घटकांचा अभ्यास करत असल्याने गुंतवणूकदारांना या शास्त्राचा उपयोग होतो. त्यांची गुंतवणूक वाया जात नाही. किती प्रमाणात गुंतवणूक केली पाहिजे? ते लोकसंख्याशास्त्राच्या अभ्यासावरून गुंतवणूकदारांना समजते.

**३) लोकसंख्या वृद्धी चा दर समजतो:**

लोकसंख्याशास्त्र लोकसंख्या वाढीच्या दराचा सुद्धा अभ्यास करत असते. त्यामुळे लोकसंख्या वाढीचा दर वाढला आहे की घटला आहे ते समजते. लोकसंख्या वृद्धीचा दर जास्त असेल तर तो कमी व्हावा यासाठी सरकारला उपाययोजना करता येतात. लोकसंख्यावाढीचा दर कमी असेल तर तो योग्य त्या प्रमाणात वाढावा यासाठी उपाय योजता येतात.

**४) सरकारला उपयुक्त :**

लोकसंख्याशास्त्र हा विषय सरकारला अनेक बाबतीत उपयोगी पडतो. उदाहरणार्थ भविष्यकाळातील विकास योजना आखण्यासाठी किंवा त्रैवार्षिक, पंचवार्षिक योजना आखण्यासाठी हे शास्त्र उपयोगी पडते. सरकारला मोठे मोठे प्रकल्प उभे करावे लागतात. लोकसंख्येचा विचार करून सरकार हे प्रकल्प उभे करत

असते. तसेच सरकारच्या निवडणूक विभागाला निवडणूक यंत्रणा उभी करण्यासाठी या शास्त्राने केलेल्या अभ्यासाचा उपयोग होत असतो.

**५) आर्थिक व सामाजिक परिणाम समजण्यास उपयुक्त:**

लोकसंख्याशास्त्र विषयाचा आणखी एक फायदा म्हणजे या शास्त्रामुळे लोकसंख्येचे आर्थिक व सामाजिक परिणाम समजण्यास मदत होते. प्रचंड आकाराच्या लोकसंख्येचे अनेक दुष्परिणाम अर्थव्यवस्थेवर होत असतात. हे आर्थिक व सामाजिक परिणाम लोकसंख्याशास्त्राच्या अभ्यासाने समजून येतात. हे शास्त्र लोकसंख्येच्या परिणामांचा अभ्यास करत असल्याने हे शास्त्र सरकारच्या दृष्टीने अत्यंत उपयुक्त मानले जाते.

**६) लोकसंख्येची गुणवत्ता व दर्जा सुधारण्यासाठी उपयुक्त:**

लोकसंख्याशास्त्र विषयाचा आणखी एक फायदा म्हणजे या शास्त्राने अभ्यास करून सुचविल्यानुसार देशाच्या सरकारला लोकसंख्येची गुणवत्ता व दर्जा उंचावण्यासाठी उपाययोजना करता येतात. कारण हे शास्त्र केवळ जन्मदर, मृत्यूदर, घनता या बाबींचा अभ्यास करत नाही तर लोकसंख्या विषयाचा सांगोपांग अभ्यास करून लोकसंख्येची गुणवत्ता सुधारण्यासाठी उपायसुद्धा सुचवते. म्हणून हे शास्त्र उपयुक्त आहे. भारतासारख्या अनेक देशात लोकसंख्या प्रचंड आहे. लोकसंख्येचे आकारमान मोठे आहे. परंतु लोकसंख्येची गुणवत्ता फारशी चांगली नाही. हे शास्त्र केवळ लोकसंख्येची मागणी करत नाही तर लोकांच्या गुणवत्तेचा, दर्जाचा सुद्धा अभ्यास करते. म्हणून हे शास्त्र देशाच्या दृष्टीने उपयुक्त मानले जाते.

**७) महिला विकास धोरणास उपयुक्त:**

लोकसंख्याशास्त्रात स्त्री-पुरुष प्रमाणाचा अभ्यास केला जातो. त्यावरून पुरुषांच्या तुलनेत स्त्रियांचे प्रमाण समजून येते. भारतासारख्या देशात १००० पुरुषांमागे स्त्रियांची संख्या खूपच कमी आढळते. अशा देशांना हे शास्त्र अत्यंत उपयुक्त व मार्गदर्शक ठरते. लोकसंख्याशास्त्र स्त्री-पुरुषांच्या संख्येबरोबर त्यांच्याशी संबंधित इतर पैलूंचासुद्धा अभ्यास करते. त्यामुळे सरकारला महिला विकास धोरण आखता येते. महिलांच्या आर्थिक, सामाजिक, राजकीय सक्षमीकरणासाठी धोरणे आखता येतात किंवा उपाययोजना करता येतात.

**८) आरोग्यविषयक धोरण आखण्यास उपयुक्त :**

लोकसंख्येचा लोकांच्या आरोग्यावर आणि लोकांच्या आरोग्याचा लोकसंख्येच्या आकारावर, वृद्धीदरावर परिणाम होत असतो. म्हणून लोकसंख्याशास्त्रात लोकांच्या आरोग्याशी संबंधित विविध घटकांचा अभ्यास केला जातो. या अभ्यासावरून सरकारला देशातील जनतेसाठी सुयोग्य असे आरोग्यविषयक धोरण आखणे शक्य होते.

**९) मानवी कल्याणाचे उद्दिष्ट साध्य करण्यासाठी उपयुक्त:**

लोकसंख्याशास्त्राचा आणखी एक उपयोग म्हणजे या शास्त्रामुळे सरकारला आपल्या देशातील जनतेचे आर्थिक व सामाजिक कल्याण घडवून आणण्यास मदत होते. कारण लोकसंख्याशास्त्र या विषयाचे अंतिम उद्दिष्ट मानवी कल्याण हेच आहे. जगातील प्रत्येक देश मानवी कल्याणासाठी झटत असतो. म्हणून सरकारला मानवी कल्याणाचे उद्दिष्ट गाठण्यासाठी हे शास्त्र उपयुक्त आहे.

**१०) आंतरविद्याशाखीय विषय (Interdiciplinary subject) :**

लोकसंख्याशास्त्राला आंतरविद्याशाखीय विषय असे म्हणतात. या शास्त्राचा अर्थशास्त्र, राज्यशास्त्र,

समाजशास्त्र, मानसशास्त्र, जीवशास्त्र, भूगोल, पर्यावरणशास्त्र, इतर नैसर्गिक शास्त्र या सामाजिक, नैसर्गिक शास्त्रांशी संबंध येत असतो. म्हणून हे शास्त्र आंतरविद्याशाखीय शास्त्र म्हणून ओळखले जाते. अनेक शास्त्रांचे अभ्यासक लोकसंख्याशास्त्राचा अभ्यास करत असतात व लोकसंख्याशास्त्राचे अभ्यासकसुद्धा इतर शास्त्रांचा अभ्यास करत असतात.

**सारांश :** अशा प्रकारे लोकसंख्याशास्त्राचे महत्त्व वरील विविध मुद्द्यांच्या आधारे थोडक्यात विषद केले आहे. लोकसंख्याशास्त्र हे एक अत्यंत महत्त्वाचे सामाजिक शास्त्र आहे. ते उपयोजित शास्त्र (अश्रिेळशव डलळशपलश) आहे. लोकसंख्याशास्त्र हे संख्यात्मक, वर्णनात्मक, विश्लेषणात्मक शास्त्र आहे. ते एक वस्तुनिष्ठ व आदर्शनिष्ठ शास्त्र आहे. या शास्त्राच्या अभ्यासाचा उपयोग सरकार, गुंतवणूकदार, बँकिंग क्षेत्र या सर्व घटकांना होतो. विद्यार्थी, संशोधक यांनाही या शास्त्राचा मोठा उपयोग होतो. अशा प्रकारे लोकसंख्याशास्त्र हे संकुचित स्वरूपाचे शास्त्र नसून ते खूपच प्रगत पावलेले शास्त्र आहे. संपूर्ण जगभर या शास्त्राचा अभ्यास केला जातो. पदवी आणि पदव्युत्तर शिक्षणात या शास्त्राचा समावेश करण्यात आला आहे. यावरून या शास्त्राचे महत्त्व आपल्या लक्षात येते.

### १.२.३ लोकसंख्या वाढ आणि आर्थिक विकास

**प्रास्ताविक**

देशाचा आर्थिक विकास भांडवल, तंत्रज्ञान, नैसर्गिक साधनसंपत्ती इ.घटकांवर जसा अवलंबून असतो तसाच तो लोकसंख्येवरतीही अवलंबून असतो. देशाच्या आर्थिक विकासात लोकसंख्येची भूमिका अत्यंत महत्त्वाची असते. लोकसंख्या म्हणजे मनुष्यबळ. तसेच लोकसंख्या म्हणजे मानवी भांडवल होय. देशाची लोकसंख्या पुरेशा प्रमाणात (पर्याप्त) असेल आणि देशात शारीरिक व मानसिक दृष्ट्या निरोगी/सुदृढ, बुद्धिम ान, विविध कौशल्ये आत्मसात केलेले लोक बहुसंख्येने असतील तर अशी लोकसंख्या देशाच्या विकासाच्या दृष्टीने उपयुक्त असते. देशातील लोकसंख्या प्रचंड आकाराची, कुपोषित, निरक्षर आणि रोगग्रस्त असेल तर देशाच्या विकासाला मर्यादा पडतात. न्यून लोकसंख्या असलेल्या देशात लोकसंख्येत होणारी वाढ आर्थिक विकासाला पोषक असते. तर ज्या देशात लोकसंख्येचा स्फोट घडून आला आहे अशा देशात वाढत्या लोकसंख्येचा आर्थिक विकासावर प्रतिकूल परिणाम होतो. या प्रकरणात लोकसंख्या आणि आर्थिक विकास यांच्यातील संबंध स्पष्ट केला आहे. कमी लोकसंख्या असलेल्या प्रगत देशात लोकसंख्येत होणारी वाढ आर्थिक विकासाला कशी फायदेशीर असते आणि जास्त लोकसंख्या असलेल्या देशातील वेगाने वाढत असणारी लोकसंख्या आर्थिक विकासाला कशी मारक असते हे या प्रकरणात स्पष्ट केले आहे. या प्रकरणात विकसित देशातील लोकसंख्येच्या आणि विकसनशील देशातील लोकसंख्येच्या समस्या स्पष्ट केल्या आहेत.

**अ) कमी लोकसंख्या असलेल्या देशात लोकसंख्येतील वाढ आर्थिक विकासाला पोषक/फायदेशीर**

इंग्लंड सारख्या काही राष्ट्रांनी न्यून लोकसंख्या असताना लोकसंख्येत होणाऱ्या वाढीचा फायदा घेऊन आपला आर्थिक विकास केल्याचे त्यांच्या देशाच्या आर्थिक इतिहासावरून दिसून येते. कमी लोकसंख्या असलेल्या देशात लोकसंख्येतील वाढ देशाच्या आर्थिक विकासाला कशी पोषक असते ते खालील मुद्द्यांच्या आधारे स्पष्ट केले आहे.

**१) कृषी क्षेत्राचा विकास :** लोकसंख्येचा आकार लहान असलेल्या देशात लोकसंख्या जर थोड्या अधिक वेगाने वाढू लागली तर अशी लोकसंख्या शेतीच्या विकासासाठी उपयुक्त असते. कृषी क्षेत्राला

आवश्यक असणारे मनुष्यबळ वाढत्या लोकसंख्येमुळे उपलब्ध होते. अमेरिकेची आजची लोकसंख्या पर्याप्त प्रमाणापेक्षा दहा कोटींनी कमी आहे. अशा देशात लोकसंख्येत होणारी वाढ कृषी क्षेत्राला उपयुक्त असते. जे देश कमी विकसित आहेत आणि देशाची लोकसंख्या आकाराने लहान आहे अशा देशात लोकसंख्या वाढीचे दुष्परिणाम जाणवत नाहीत. वाढत्या लोकसंख्येचा कृषी क्षेत्राच्या विकासासाठी उपयोग करून घेता येतो.

**२) इतर नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा विकास** : कमी लोकसंख्या असलेल्या देशात लोकसंख्येतील वाढ आणखी एका दृष्टीने फायदेशीर असते आणि ते म्हणजे वाढत्या लोकसंख्येचा उपयोग जमिनी/कृषी क्षेत्राच्या व्यतिरिक्त पाणी, प्राणी, हवामान, जंगल संपत्ती (वनस्पती), सागरी संपत्ती, खनिज संपत्ती इत्यादी नैसर्गिक साधनसंपत्तीच्या विकासासाठी करता येतो. देशात पुरेशी लोकसंख्या असल्याशिवाय नैसर्गिक साधन संपत्तीचा देशाच्या विकासासाठी उपयोग करता येत नाही. जगातील काही देश असे आहेत की त्या देशात नैसर्गिक साधनसंपत्ती विपुल प्रमाणावर आहे. परंतु लोकसंख्याच अत्यंत कमी आहे. त्यामुळे देशाच्या आर्थिक विकासासाठी नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा पुरेपूर वापर करता येत नाही. म्हणून कमी लोकसंख्या असलेल्या देशात जर लोकसंख्या वाढू लागली तर त्या लोकसंख्येचा नैसर्गिक साधन संपत्तीच्या विकासासाठी चांगला वापर करून घेता येतो. त्यामुळे देशाच्या आर्थिक विकासाचा वेग वाढण्यास मदत होते.

**३) औद्योगिक विकास :** ज्या देशांच्या लोकसंख्येचा आकार लहान आहे अशा देशांना लोकसंख्येतील वाढ औद्योगिक विकासासाठी गरजेचीच असते. इंग्लंडसारख्या अनेक देशांनी वाढत्या लोकसंख्येचा उपयोग औद्योगिकीकरणासाठी किंवा औद्योगिक विकासासाठी करून घेतला आहे. कारखानदारीक्षेत्रात जरी यंत्रांचा उपयोग केला जात असला तरी यंत्रे चालविण्यासाठी कामगारांची गरज असतेच. अशा प्रकारे औद्योगिक क्षेत्राला आवश्यक असणारा श्रमपुरवठा वाढत्या लोकसंख्येमुळे उपलब्ध होतो. त्यामुळे देशाच्या औद्योगिक विकासाचा वेग वाढून आर्थिक विकासाचा वेगही वाढतो.

**४) बाजारपेठांचा विकास:** वाढत्या लोकसंख्येचा आणखी एक फायदा म्हणजे देशातील बाजारपेठांचा विकास व विस्तार घडून येतो. वाढत्या लोकसंख्येमुळे ग्राहकांची संख्या वाढून त्यांची विविध वस्तूंची मागणी वाढते. त्यामुळे जुन्या बाजारपेठांचा विकास होतो. जुन्या बाजारपेठा अधिक सशक्त/सक्षम होतात. तसेच वस्तूंच्या मागणीत वाढ झाल्यामुळे नवनवीन बाजारपेठा निर्माण होतात. त्याचा फायदा देशाच्या आर्थिक विकासाला गती मिळण्यात होतो.

**५) व्यापारक्षेत्राचा विकास:** न्यून लोकसंख्या असलेल्या देशात लोकसंख्या वाढीमुळे देशांतर्गत व्यापार वाढतो. अंतर्गत व्यापाराला चालना मिळते. कारण लोकसंख्या म्हणजे देशातील ग्राहकांची संख्या होय. लोकसंख्येत वाढ झाली की ग्राहकांच्या संख्येत वाढ होऊन खरेदी विक्री व्यवहारात वाढ होते. त्यामुळे व्यापारक्षेत्राचा विकास होऊन देशाच्या विकासाचाही वेग वाढतो.

**६) आर्थिक स्थैर्य (मंदीचा धोका कमी):** कमी लोकसंख्या असलेल्या देशात लोकसंख्येत होणारी वाढ ही आर्थिक स्थैर्य प्रस्थापित करण्यासाठी उपयुक्त ठरते. लोकसंख्येत होणाऱ्या वाढीमुळे प्रभावी मागणीतसुद्धा वाढ होते. त्यामुळे मंदीचा धोका राहत नाही. प्रभावी मागणीच्या कमतरतेमुळे आर्थिक मंदी निर्माण होत असते. परंतु लोकसंख्येत हळूहळू वाढ होत असेल तर मंदीचा धोका राहत नाही. जन्मदर आणि मृत्यूदर सारखेच असणाऱ्या देशात लोकसंख्या ही स्थिर असते. अशा देशांना मंदीचा धोका असतो. असा धोका कमी लोकसंख्या असलेल्या देशात वाढणाऱ्या लोकसंख्येमुळे राहत नाही. त्यामुळे स्थैर्यासहित आर्थिक विकासाचा मार्ग खुला होतो.

**७) राष्ट्रीय उत्पन्नात वाढ:** न्यू लोकसंख्या असलेल्या देशात लोकसंख्या वाढू लागली तर अशा लोकसंख्येचा उपयोग उत्पादनाच्या प्रक्रियेत करता येतो. त्यामुळे वस्तू व सेवांचे उत्पादन वाढण्यास मदत होते. त्यामुळे देशाचे वास्तव राष्ट्रीय उत्पन्न वाढवून दरडोई उत्पन्न सुद्धा वाढते. राष्ट्रीय उत्पन्नातील वाढ म्हणजेच आर्थिक विकासाच्या दरातील वाढ होय. अशाप्रकारे न्यून लोकसंख्या असलेल्या आणि नैसर्गिक साधनसंपत्ती विपुल प्रमाणावर असलेल्या राष्ट्रांना लोकसंख्येत होणारी वाढ फायदेशीर असते. नैसर्गिक साधनसंपत्ती विपुल प्रमाणावर असलेले देश आपल्या देशातील जनतेला प्रजोत्पादन वाढीसाठी प्रोत्साहन देताना दिसतात.

**८) पायाभूत सुविधांचा विकास शक्य:** लोकसंख्येचा आकार कमी असलेल्या देशात लोकसंख्येत होणारी वाढ आणखी एका दृष्टीने फायद्याचे असते ती म्हणजे वाढत्या लोकसंख्येमुळे आर्थिक आणि सामाजिक पायाभूत सुविधांचा विकास शक्य होतो. शिक्षण, आरोग्य, वीज, वाहतूक, दळणवळण या पायाभूत सुविधांची संख्यात्मक आणि गुणात्मक वाढ होते. वाढत्या लोकसंख्येमुळे पायाभूत सुविधांची मागणी वाढते. त्यामुळे पायाभूत सुविधांमध्ये खाजगी व सरकारी गुंतवणूक वाढून पायाभूत सुविधांमध्ये वाढ होते. त्यामुळे देशाच्या आर्थिक विकासाला चालना मिळते. कारण देशाचा आर्थिक विकास हा देशातील पायाभूत सुविधांच्या संख्यात्मक व गुणात्मक वाढीवरच अवलंबून असतो. अशा प्रकारे कमी लोकसंख्या असलेल्या देशात जर लोकसंख्या वाढीचा वेग जास्त राहिला तर पायाभूत सुविधांवर ताण पडत नाही. उलट पायाभूत सुविधांचा विकासच घडून येतो.

**९) रोजगार संधीची उपलब्धता :** कमी लोकसंख्या आणि विपुल नैसर्गिक साधन संपत्ती असलेल्या देशात लोकसंख्या वाढीचा वेग वाढला तरी अशा देशांना बेकारीची भीती नसते. कारण वाढत्या लोकसंख्येचा उपयोग नैसर्गिक साधनसंपत्तीच्या उपयोगासाठी आणि औद्योगिक क्रांती घडवून आणण्यासाठी करता येतो. अर्थव्यवस्थेच्या व्यापार, वाहतूक, दळणवळण, बँकिंग, हॉटेल्स या तृतीय क्षेत्राच्या विकासासाठी सुद्धा वाढत्या लोकसंख्येचा चांगला उपयोग करून घेता येतो. त्यामुळे कमी लोकसंख्या असलेल्या देशांना लोकसंख्येतील वाढ फायदेशीर असते. असे देश लोकांना केवळ रोजगारच पुरवतात असे नाही तर चांगले वेतन/ चांगला मोबदला सुद्धा देतात. त्यामुळे लोकांच्या राहणीमानाचा दर्जा सुद्धा उच्च राहतो.

**१०) देशाचा आर्थिक मागासलेपणा नष्ट होण्यास मदत:** लोकसंख्येचा आकार लहान असलेल्या अविकसित आणि विकसनशील देशांना वाढती लोकसंख्या शाप ठरत नाही. तर वरदानच ठरते. कारण लोकसंख्या म्हणजे मनुष्यबळच असते. अशा मनुष्यबळाचा उपयोग करून अप्रगत देश व विकसनशील देश कृषी, उद्योग, व्यापार व सेवा क्षेत्राचा विकास घडवून आणू शकतात. नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा पुरेपूर वापर करून विकासाचा वेग वाढवू शकतात. अशा प्रकारे ज्या देशांची लोकसंख्या कमी आहे अशा अप्रगत आणि विकसनशील देशांना आपला आर्थिक मागासलेपणा घालवण्यासाठी लोकसंख्येत होणारी वाढ फायदेशीरच असते.

**समारोप :** अशा प्रकारे ज्या देशांची मूळचीच लोकसंख्या कमी आहे किंवा ज्या देशांच्या लोकसंख्येचा आकार लहान आहे आणि नैसर्गिक साधनसंपत्ती विपुल प्रमाणात आहे अशा देशात लोकसंख्येत होणारी वाढ आर्थिक विकासासाठी पोषक किंवा फायदेशीर असते. जगातील इंग्लंड, अमेरिकेसारख्या काही राष्ट्रांचा विकास लोकसंख्येतील संख्यात्मक आणि गुणात्मक वाढीमुळे घडून आला आहे.

**ब) लोकसंख्येचा आकार मोठा असलेल्या देशात लोकसंख्या वाढ आर्थिक विकासाला मारक/धोकादायक**

ज्या देशांची लोकसंख्या पर्याप्त प्रमाणापेक्षा जास्त असते अशा देशात लोकसंख्येत जलद गतीने होणारी

वाढ आर्थिक विकासाच्या दृष्टीने धोकादायक असते. लोकसंख्येचा आकार मोठा असलेल्या देशात वेगाने वाढणारी लोकसंख्या आर्थिक विकासाला मारक ठरते. वाढत्या लोकसंख्येमुळे देशाच्या आर्थिक विकासाचा वेग कमी होतो. वाढत्या लोकसंख्येमुळे आर्थिक विकासाच्या मार्गात कसे अडथळे निर्माण होतात ते खालीलप्रमाणे स्पष्ट केले आहे.

**१) नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा बेसुमार आणि चुकीचा वापर:**

ज्या देशात मूळचीच लोकसंख्या प्रचंड आहे अशा देशात वाढत्या लोकसंख्येमुळे लोकसंख्या आणि नैसर्गिक साधन संपत्ती यांच्यातील समतोल बिघडतो. वाढत्या लोकसंख्येमुळे नैसर्गिक साधनसंपत्तीची लोकांना पोसण्याची क्षमता क्षीण होते. नैसर्गिक साधन संपत्तीवर प्रचंड ताण पडतो. वाढत्या लोकसंख्येला जगवण्यासाठी नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा बेसुमार वापर केला जातो. वाढत्या लोकसंख्येची समस्या असलेल्या काही देशातील काही नैसर्गिक साधनसंपत्ती नष्ट होण्याच्या मार्गावर आहे.

**अ) जमीन/कृषी क्षेत्रावरील परिणाम:**

लोकसंख्येत वाढ किंवा घट झाली तरी देशातील उपलब्ध जमिनीच्या क्षेत्रफळात वाढ किंवा घट होत नाही. जमिनीचे क्षेत्रफळ आहे तेवढेच राहते. त्यामुळे जलद वेगाने वाढणाऱ्या लोकसंख्येमुळे जमीन या नैसर्गिक साधनावर मोठा ताण पडतो. जमिनीचा जास्तीत जास्त उपयोग शेतीसाठी केला जातो. वाढत्या लोकसंख्येमुळे शेतीवरील लोकसंख्येचा दबाव वाढतो. शेतीवर उपजीविका करणाऱ्यांचे /अवलंबून राहणाऱ्यांचे प्रमाण वाढते. वाढत्या लोकसंख्येमुळे जमिनीच्या वाटण्या होऊन जमिनीचे लहान लहान तुकडे पडतात. त्यामुळे शेतीत यंत्रांचा वापर करता येत नाही. त्यामुळे शेतीची उत्पादकता घटते. वाढत्या लोकसंख्येमुळे शेतजमिनीचा काळजीपूर्वक वापर केला जात नाही. लोकांच्या अन्नधान्याच्या गरजा भागवण्यासाठी शेतजमिनीत रासायनिक खते वापरली जातात. अति पाणी आणि रासायनिक खते यांच्या वापरामुळे जमिनी क्षारपड होतात. त्यामुळे शेतीची उत्पादकता घटते. अशाप्रकारे वेगाने वाढणाऱ्या लोकसंख्येमुळे लोकांच्या वाट्याला जमिनीचे क्षेत्रफळ खूपच कमी येते. त्यामुळे उपजीविकेची समस्या निर्माण होते. शेतकरी आत्महत्या करण्यास प्रवृत्त होतात.

शेती व्यवसायाबरोबरच कारखाने उभे करण्यासाठी, रस्ते, रेल्वे आणि धरणे बांधण्यासाठी जमिनीची आवश्यकता असते. परंतु प्रचंड लोकसंख्या असलेल्या देशात औद्योगिक क्षेत्रासाठी, रेल्वे आणि धरणे बांधण्यासाठी सहजासहजी आणि पुरेशी जमीन उपलब्ध होत नाही. धरण बांधण्याच्या खर्चापेक्षा धरणग्रस्तांच्या पुनर्वसनावर जास्त खर्च करावा लागतो. धरणामुळे विस्थापनाचा प्रश्न निर्माण होत असल्याने लोक धरणाला विरोध करतात. त्यामुळे धरणे बांधली जात नाहीत किंवा जे धरण बांधण्यास दोन वर्षे लागतात ते धरण बांधून होण्यास पाच-दहा वर्षे लागतात. त्यामुळे देशाच्या विकासात अडचणी येतात.

**ब) जंगल संपत्तीचे नुकसान**

पर्यावरणाचा समतोल राखण्यासाठी देशात पुरेशी जंगले असणे आवश्यक असते. परंतु वाढत्या लोकसंख्येची समस्या असलेल्या अनेक देशात जंगल तोडीचे प्रमाण वाढत चालले आहे. लोक शेती करण्यासाठी जंगलातील झाडे तोडून जंगलांचे वाळवंट करीत आहेत. त्यामुळे जंगलांचे प्रमाण कमी होऊन वातावरणातील कार्बन डायऑक्साइडचे प्रमाण वाढत आहे. झाडे कार्बन-डाय-ऑक्साइड शोषून घेतात आणि ऑक्सिजन सोडतात. त्याचा फायदा मनुष्याला होतो. परंतु जंगलतोडीमुळे हवेतील ऑक्सिजनचे प्रमाण कमी होऊन कार्बन डायऑक्साइडचे प्रमाण वाढत चालले आहे. तसेच जंगलतोडीमुळे पावसाचे प्रमाणही कमी होत

चालले आहे. जंगल तोडीमुळे जंगलातील प्राण्यांची आश्रयस्थाने नष्ट होत असून प्राण्यांची संख्या कमी होत चालली आहे. लोकसंख्येत प्रचंड वाढ झाल्यानेच मांसासाठी हरणाच्या शिकारीत मोठी वाढ झाली असून हरीण, ससे तसेच इतर प्राण्यांची संख्या झपाट्याने कमी होत आहे. अशा प्रकारे वाढत्या लोकसंख्येमुळे जंगलातील प्राणी जीवन धोक्यात आले आहे. तसेच जंगलतोडीमुळे जंगलातील वनस्पतींच्या अनेक प्रजाती नष्ट झाल्या आहेत. लोकसंख्या अशीच वाढत राहिली तर वनस्पतींच्या अनेक प्रजाती नष्ट होण्याची शक्यता आहे. वाढत्या लोकसंख्येमुळे जंगलसंपत्ती कमी होत चालली असून त्यामुळे शाश्वत/चिरंतन विकासाची संकल्पना धोक्यात आली आहे. कारण जंगलसंपत्ती भावी पिढ्यांसाठी सुद्धा जतन करून ठेवणे आवश्यक आहे. परंतु वाढत्या लोकसंख्येमुळे ते शक्य होत नाही. जंगलसंपत्तीचा बेसुमार वापर केला जात असून तो करताना भावी पिढ्यांची काळजी घेतली जात नाही. त्यामुळे वाढत्या लोकसंख्येची समस्या असणाऱ्या देशात शाश्वत विकास कसा करायचा ही समस्या निर्माण झाली आहे.

**क) खनिज संपत्ती :**

लोकसंख्येचा आकार मोठा असलेल्या देशात लोकसंख्येत जलद गतीने वाढ होत असेल तर लोखंड, दगडी कोळसा, खनिज तेल इत्यादी भूगर्भातील खनिज संपत्तीचा अमर्याद वापर होतो. वाढत्या लोकसंख्येच्या गरजा भागवण्यासाठी विविध प्रकारचे कारखाने/उद्योगधंदे स्थापन होतात. या कारखानदारी क्षेत्राला लोखंड, दगडी कोळसा, खनिज तेल इत्यादी मोठ्या प्रमाणावर आवश्यक असते. त्यामुळे  खनिज संपत्तीचा बेसुमार उपसा/ वापर होऊन काही खनिज संपत्तीचे साठे संपुष्टात येऊ लागतात. अनेक देशात ही परिस्थिती ओढवली आहे. वाढत्या लोकसंख्येमुळे आजच अनेक देशांना विविध प्रकारच्या खनिजांची टंचाई जाणवू लागली आहे. भविष्यात भावी पिढ्यांना ही टंचाई खूपच प्रकर्षाने जाणवणार आहे.

**ड) पाण्याची समस्या**

पाणी हे अत्यंत महत्त्वाची नैसर्गिक साधनसंपत्ती असून आर्थिक विकासात पाण्याची भूमिका अत्यंत महत्त्वाची असते. जमीन या घटकाप्रमाणे पाणी हे महत्त्वाचे उत्पादनाचे साधन आहे. पाणी पिण्यासाठी, शेतीसाठी, कारखानदारी क्षेत्रासाठी आणि बांधकाम उद्योगासाठी आवश्यक असते. जगातील कित्येक देशांची लोकसंख्या सुमारे १०० वर्षात दुप्पट, तिप्पट वाढली आहे. परंतु पावसाचे किंवा पाण्याचे प्रमाण मात्र वाढलेले नाही. पाण्याच्या टंचाईसाठी निसर्ग जसा कारणीभूत आहे त्याप्रमाणे मानवसुद्धा कारणीभूत आहे.

मानवाने लोकसंख्या वाढीवर नियंत्रण न ठेवल्याने पाण्याची मागणी प्रचंड वाढली आहे. त्यामुळे वाढत्या लोकसंख्येची समस्या असलेल्या अनेक देशांना पाण्याच्या तीव्र टंचाईला तोंड द्यावे लागत आहे. कित्येक देशात पुरेसे पाणी नसल्याने २५% सुद्धा शेतजमीन ओलिताखाली / सिंचनाखाली आलेली नाही. हजारो गावांना दरवर्षी तीन ते चार महिने पाणी टंचाईला तोंड द्यावे लागते. वाढत्या लोकसंख्येमुळे वाड्या-वस्त्यांची, गावांची आणि त्यामध्ये राहणाऱ्या लोकांची संख्या बेसुमार वाढत चालल्याने पिण्याच्या पाण्याची तीव्र टंचाई निर्माण झाली आहे. जेथे पाण्याचे साठे बऱ्यापैकी आहेत तेथील लोक पाणीटंचाई असणाऱ्या भागात पाणी देण्यास सरकारला विरोध करत आहेत. अशा प्रकारे वाढत्या लोकसंख्येमुळे शेतीला, कारखानदारी क्षेत्राला, पुरेशा प्रमाणात पाणी मिळत नसल्याने आर्थिक विकासाचा वेग वाढत नाही.

**इ) सागरी संपत्तीवर ताण:**

सागर किंवा समुद्र ही सुद्धा अत्यंत महत्त्वाची नैसर्गिक साधनसंपत्ती आहे. अनेक देशांनी सागरी

संपत्तीचा योग्य उपयोग करून आपल्या देशाचा विकास घडवून आणला आहे. समुद्रापासून मिळणारी महत्त्वाची साधनसंपत्ती म्हणजे विविध प्रकारचे मासे. परंतु वाढत्या लोकसंख्येमुळे माशांची मागणी प्रचंड वाढल्याने माशांच्या किमती खूपच वाढलेल्या दिसतात. गरिबांना मासे विकत घेता येत नाहीत. तसेच देशांतर्गत माशांची मागणी वाढल्याने माशांची फारशी निर्यातही करता येत नाही. त्यामुळे देशाच्या विकासासाठी लागणारे परकीय चलनही फारसे मिळत नाही. खनिज तेल, नैसर्गिक वायू भूगर्भात सापडतात त्याप्रमाणे समुद्रात दलदलीच्या ठिकाणीही सापडतात. प्रचंड लोकसंख्येमुळे खनिज तेले आणि नैसर्गिक वायूचा सुद्धा तुटवडा जाणवतो. समुद्रात सापडणाऱ्या या खनिज तेलाचा आणि नैसर्गिक वायूचासुद्धा बेसुमार उपसा केला जात आहे.

**२) बचत व गुंतवणूकीवर परिणाम:**

लोकसंख्येचा आकार मोठा असलेल्या देशात लोकसंख्या वाढीचा वेग जास्त असेल तर बचत व गुंतवणूकीवर अत्यंत प्रतिकूल परिणाम होतो. कारण वाढत्या लोकसंख्येची समस्या असलेल्या देशात गरीब किंवा दरिद्री लोकांचे प्रमाण मोठे असते. गरिबीमुळे ते अजिबात बचत करू शकत नाहीत. मध्यमवर्गीयांचे प्रमाण सुमारे ४०% असते आणि त्यांची बचतक्षमता खूपच कमी असते. देशात श्रीमंत लोकांचे प्रमाण १५ ते २०% एवढे अल्प असते. अशा प्रकारे लोकसंख्या वाढीची समस्या असलेल्या देशात सुमारे ८० टक्के लोक गरीब आणि मध्यमवर्गीय असतात. त्यांची बचत क्षमता खूपच कमी असते. त्यामुळे भांडवलनिर्मितीचा दरही खूपच कमी राहून गुंतवणूक सुद्धा खूपच कमी राहते. त्यामुळे देशाच्या आर्थिक विकासाचा दरही खूपच कमी राहतो.

**३) औद्योगिकरणावरील प्रतिकूल परिणाम:**

लोकसंख्या वाढीचा वेग जास्त असलेल्या देशात औद्योगिक विकासाचा दर कमी असतो. याचे कारण अशा देशातील बहुसंख्य लोक गरीब असतात. त्यांची खरेदी शक्ती खूपच कमी असते. त्यामुळे त्यांच्या औद्योगिक वस्तूंना असणारी मागणी खूपच कमी असते. त्यांचा बराचसा खर्च कृषी वस्तू/ शेतमाल खरेदीसाठीच होतो. औद्योगिक वस्तू विकत घेण्यएवढा पैसा त्यांच्याकडे नसतो. अशा प्रकारे वाढत्या लोकसंख्येची समस्या असलेल्या देशात लोकांची औद्योगिक वस्तूंना मागणी खूपच कमी असते. त्यामुळे औद्योगीकरणाचा आणि औद्योगिक विकासाचा वेग मंद राहतो. औद्योगिक विकासाचा वेग मंद राहत असल्याने आर्थिक विकासाचा वेग सुद्धा कमी राहतो.

**४) बेरोजगारी–श्रमशक्तीचा अपव्यय:**

लोकसंख्येचा आकार मोठा असलेल्या देशांना लोकसंख्येत वेगाने होणारी वाढ फायदेशीर नसते. कारण वाढत्या लोकसंख्येमुळे सर्वांना रोजगार मिळत नाही. कोट्यावधी लोकांना बेरोजगार राहावे लागते. बेकारीची समस्या दिवसेंदिवस गंभीर बनत जाते. या बेरोजगारांचा आर्थिक विकासासाठी काहीच उपयोग करून घेता येत नाही. श्रमशक्ती वाया जाते. त्यामुळे देशाच्या विकासाचा वेग वाढत नाही.

**५) आयातीवरील खर्चात वाढ :**

देशाची लोकसंख्या जर जलद गतीने वाढत असेल तर देशातील लोकांच्या गरजा भागवण्यासाठी विदेशातून अनेक वस्तू आयात कराव्या लागतात. त्यामध्ये इंधन, नैसर्गिक वायू या नैसर्गिक साधन संपत्तीचाही समावेश असतो. वाढत्या लोकसंख्येची समस्या असलेल्या देशांची आयात खूपच जास्त आणि निर्यात खूपच कमी असते. त्यामुळे विकासासाठी पैसा अपुरा पडून विकासाचा वेग कमी राहतो.

### ६) अनुत्पादक खर्चात वाढ:

ज्या देशांचा लोकसंख्येचा आकार मोठा असतो आणि लोकसंख्या जलद गतीने वाढत असते त्या देशात सरकारला अनुत्पादक खर्च प्रचंड प्रमाणावर करावा लागतो. गरिबांना मोफत घरे, मोफत शिक्षण, मोफत दवाखाने पुरवावी लागतात. त्यासाठी सरकारला मोठा खर्च करावा लागतो. या खर्चाचे दीर्घ काळाने देशाला फायदे मिळतात. परंतु सुरुवातीला काही लाभ मिळत नाही. अशा प्रकारे सरकारला घरे बांधून देण्यासाठी, शिक्षणाच्या सुविधा निर्माण करण्यासाठी आणि आरोग्य सुविधा पुरविण्यासाठी प्रचंड खर्च करावा लागतो. त्यामुळे आर्थिक विकासासाठी (धरणे बांधणे, कारखाने उभे करणे यासाठी) पैसा अपुरा पडतो. त्यामुळे देशाच्या विकासाचा वेग मंद राहतो.

### ७) विदेशी कर्जाच्या बोजात वाढ:

जलद वेगाने वाढणाऱ्या लोकसंख्येमुळे देश विदेशी कर्जाच्या सापळ्यात सापडतो. कारण वाढत्या लोकसंख्येमुळे लोकांच्या विविध गरजा देशातील साधनसंपत्तीच्या सहाय्याने पुऱ्या होऊ शकत नाहीत. वाढत्या लोकसंख्येच्या अन्नधान्य, शिक्षण, आरोग्य, वाहतूक, पाणी या गरजा भागवण्यासाठी विदेशातून कर्ज काढावे लागते. त्याचा आर्थिक विकासावर प्रतिकूल परिणाम होतो. वाढत्या लोकसंख्येची समस्या असलेल्या अनेक देशांच्या अर्थव्यवस्था विदेशी कर्जाच्या बोजाखाली दबून गेलेल्या दिसतात.

**सारांश :** अशा प्रकारे ज्या देशांची मूळची लोकसंख्या प्रचंड असते अशा देशांना लोकसंख्येत होणारी वाढ फायदेशीर नसते. ज्या देशात मूळची लोकसंख्या खूपच कमी असते अशा देशात लोकसंख्या वाढ फायदेशीर असते. कारण अशा देशांना साधनसंपत्तीचा उपयोग करून घेण्यासाठी लागणारे पुरेसे मनुष्यबळ/ मानवी भांडवल लोकसंख्या वाढीतून उपलब्ध होत असते.

## १.२.४. लोकसंख्येवर परिणाम करणारे घटक

### प्रास्ताविक

जनन (Fertility), मर्त्यता (Mortality) आणि स्थलांतर (Migration) या तीन घटकांचा लोकसंख्येवर परिणाम होतो. म्हणजेच या तीन घटकांमुळे लोकसंख्येत बदल घडून येतात. जनन आणि मर्त्यता हे घटक नैसर्गिक आहेत. जननाची संकल्पना स्त्री आणि पुरुष यांच्या एकमेकांच्या शारीरिक संबंधाशी निगडित आहे. जनन आणि मर्त्यतेचा लोकसंख्येवर मोठा परिणाम होतो. मात्र स्थलांतर या घटकाचा फारसा परिणाम होत नाही. जननदर जास्त आणि मृत्यूदर कमी असेल तर लोकसंख्येत वेगाने वाढ होते आणि देशात लोकसंख्येचा स्फोट होतो म्हणजेच अतिरिक्त लोकसंख्येची समस्या निर्माण होते. जननदर आणि मृत्यूदर दोन्ही सारखेच असतील तर देशात लोकसंख्या ही स्थिर राहून लोकसंख्या वाढीची समस्या निर्माण होत नाही. जन्मदर आणि मृत्यूदर अत्यंत कमी आणि स्थिर असतील तर अतिरिक्त लोकसंख्येची समस्या निर्माण होत नाही. मृत्यूदर जास्त आणि जन्मदर कमी असेल तर देशात न्यून लोकसंख्येची समस्या निर्माण होते. अशा प्रकारे जनन आणि मर्त्यता हे घटक केवळ लोकसंख्येत बदल घडवून आणत नाहीत तर ते आर्थिक विकासालाही प्रभावित करतात. मृत्यूदरापेक्षा जन्मदर खूप मोठा असेल तर लोकसंख्येत वेगाने वाढ होऊन देशाच्या पोषणशक्तीवर/ नैसर्गिक साधनसंपत्तीवर ताण पडतो. नैसर्गिक साधनसंपत्तीपेक्षा लोकसंख्या अधिक होऊन आर्थिक विकासाचा वेग मंदावतो. याउलट जन्मदर कमी असेल तर लोकसंख्येत योग्य गतीने वाढ होते. त्यामुळे आर्थिक विकासावर प्रतिकूल परिणाम होत नाही. स्थलांतर हा घटक सुद्धा लोकसंख्येत बदल घडवून आणणारा एक महत्त्वाचा

घटक आहे. परंतु तो जनन आणि मर्त्यता या घटकाइतका फारसा महत्त्वाचा नाही. देशांतर्गत आणि आंतरराष्ट्रीय स्थलांतर असे स्थलांतराचे दोन प्रकार आहेत. एखाद्या देशात ग्रामीण भागातून शहरी भागात मोठ्या प्रमाणात स्थलांतर घडून आल्यास शहरी लोकसंख्येत वाढ होते आणि ग्रामीण लोकसंख्या कमी होते. मात्र अशा स्थलांतरामुळे देशाच्या एकूण लोकसंख्येत काहीच बदल होत नाही. आंतरराष्ट्रीय स्थलांतराचा मात्र देशाच्या लोकसंख्येवर परिणाम होतो. उदाहरणार्थ द देशातून ध देशात लोकसंख्येचे मोठ्या प्रमाणात स्थलांतर घडून आल्यास द देशाची एकूण लोकसंख्या कमी होईल आणि ध देशाची एकूण लोकसंख्या वाढेल. भारतातील आसाम राज्यात बांगला देशातून मोठ्या प्रमाणात घुसखोर आले असून त्यांची संख्या मुळच्या आसामी लोकांपेक्षा जास्त आहे. त्यामुळे आसाम राज्याच्या लोकसंख्येत वेगाने वाढ झाली आहे. स्थलांतर हा घटक फारसा महत्त्वाचा नाही. याचे कारण आज प्रत्येक देश आपल्या मूळच्या लोकसंख्येपेक्षा स्थलांतरितांची संख्या जास्त होणार नाही याची काळजी घेताना दिसतो. दुसऱ्या देशातील किती टक्के लोकांना आपल्या देशात वास्तव्यासाठी /निवासासाठी परवानगी द्यायची हे जवळपास प्रत्येक देशाने ठरवले आहे. त्यामुळे मानवी स्थलांतराचा लोकसंख्येवर फारसा परिणाम होत नाही. तसे असते तर भारताने आपल्या एकूण १४४ कोटी लोकसंख्येपैकी जी ७० कोटी लोकसंख्या अतिरिक्त आहे ती ७० कोटी लोकसंख्या जगातील अनेक देशात पाठवली असती. परंतु अशाप्रकारे एखादा देश आपल्या देशातील अतिरिक्त लोकसंख्या दुसऱ्या देशात पाठवून आपल्या देशाची लोकसंख्या पर्याप्त पातळीपर्यंत आणू शकत नाही. कारण जगातील अन्य देश अशी लोकसंख्या तीही एवढ्या मोठ्या प्रमाणात स्वीकारण्यास तयार नसतात. अमेरिकेसारखे कित्येक देश तर अत्यंत बुद्धिमान लोकांनाच आपला देशात येण्यास परवानगी देतात. भारतातील ७० कोटी अतिरिक्त लोकसंख्येपैकी एक कोटी लोक सुद्धा शास्त्रज्ञ, संशोधक, डॉक्टर्स, अभियंते, प्रोफेसर असणार नाहीत. त्यामुळे भारतातील एक कोटी बुद्धिमान लोक जगभरात स्थापित झाले तर त्या देशांच्या एकूण लोकसंख्येत फारसा फरक पडणार नाही. तसेच आपल्या देशाच्या एकूण लोकसंख्येतही फारसा फरक पडणार नाही. कारण भारताची लोकसंख्या प्रचंड म्हणजे १२८ कोटी इतकी आहे. परंतु बुद्धिमान लोकांची संख्या कमी झाल्याने भारताच्या आर्थिक विकासावर मात्र प्रतिकूल परिणाम होईल. थोडक्यात, लोकसंख्येत बदल घडवून आणणाऱ्या जनन(Fertility), मर्त्यता (Mortality) आणि स्थलांतर (Migration) या तीन घटकांपैकी जनन आणि मर्त्यता हे दोन घटक अत्यंत महत्त्वाचे आहेत. लोकसंख्येत बदल घडवून आणणाऱ्या जनन, मर्त्यता आणि स्थलांतर या तीन घटकांचे स्पष्टीकरण खालील प्रमाणे दिले आहे.

### अ) जनन (Fertility):

जनन (Fertility) आणि प्रजनन (Fecundity)या दोन शब्दांमधील फरक समजून घेणे आवश्यक आहे. स्त्रीने जन्मास घातलेली अपत्त्ये म्हणजे जनन होय. किंवा स्त्रीने किती अपत्यांना जन्म दिला ती संख्या म्हणजे जनन होय. तर एखाद्या स्त्रीची जीवित अपत्यांना जन्म देण्याची जी क्षमता असते त्यास प्रजनन (Fecundity) असे म्हणतात. १५ ते ४९ या वयोगटातील स्त्रिया अपत्यांना जन्म देऊ शकतात. म्हणून स्त्रियांच्या वयोगटाला जन्म देण्यास योग्य असलेला वयोगट असे म्हणतात. स्त्रीचे प्रजोत्पादनक्षम वय हे १५ ते ४९ एवढे आहे. या प्रजोत्पादनक्षम वयात एखाद्या स्त्रीने जन्मास घातलेल्या अपत्यांची संख्या म्हणजे जनन (Fertility) होय. प्रजोत्पादनक्षम वयात जीवित अपत्यांना जन्म देण्याची स्त्रीची वास्तव पातळी म्हणजे जनन होय. (Fertility is the average number of children that would be born to woman if she experiences the current fertility pattern in her lifetime.)

**जनन मापनाची परिमाणे (Measurement of Fertility):**

जनन मापनाची परिमाणे किंवा जनन मापनाचे प्रकार खालील प्रमाणे स्पष्ट केले आहेत.

**१) ढोबळ जन्मदर (Crude Birth Rate-CBR) :**

ढोबळ जन्मदरास अशोधित जन्मदर असेही म्हणतात. जननाचे मापन करण्याची ही पद्धत अत्यंत साधी सोपी व अनेकदा वापरली जाणारी पद्धत आहे. ढोबळ जन्मदरावरून लोकसंख्येतील बदल समजतात. एखाद्या प्रदेशाचा किंवा देशाचा विचार करून ढोबळ जन्मदर काढतात. उदाहरणार्थ महाराष्ट्राचा जन्मदर, विदर्भाचा जन्मदर, मराठवाड्याचा जन्मदर, भारताचा जन्मदर, अमेरिकेचा जन्मदर इत्यादी. ढोबळ जन्मदराची व्याख्या खालील शब्दात दिली आहे.

''एका विशिष्ट वर्षात विशिष्ट प्रदेशातील १००० लोकांमागे जन्माला येणाऱ्या अपत्त्यांची संख्या म्हणजे ढोबळ जन्मदर होय.

"The crude birth rate is the ratio of the total registered live births in specified year in a particular area to the total mid year population of that area multiplied by 1000 ."

ढोबळ जन्मदर काढण्यासाठी खालील सूत्राचा अवलंब केला जातो.

$$CBR = \frac{B}{P} \times K$$

CBR = Crude Birth Rate

B = Total number of live births during a given year.

P = Total population in the middle of that year.

K = 1000

$$\text{Crude Birth Rate} = \frac{\text{Number of live births during a given year}}{\text{Mid year population}} \times 1000$$

ढोबळ जन्मदराचे सूत्र मराठीत खालीलप्रमाणे स्पष्ट केले आहे .

$$\text{ढोबळ जन्मदर} = \frac{\text{विशिष्ट प्रदेशात एका वर्षात जन्मलेल्या अपत्यांची संख्या (B)}}{\text{त्या विशिष्ट प्रदेशातील वर्षाच्या मध्यास असणारी लोकसंख्या (P)}} \times 1000$$

जन्माला येणाऱ्या बालकांची नोंद ग्रामपंचायत, नगरपालिकेत आणि महानगरपालिकेत केली जाते. त्या नोंदीवरून संपूर्ण देशाचा ढोबळ जन्मदर काढला जातो. जन्माची नोंद करणे भारतात कायद्याने सक्तीचे केले आहे. जन्म नोंदीचे फायदे नागरीकांनाही मिळत असल्याने सर्व नागरिक आपल्या कुटुंबात जन्मलेल्या अपत्यांची नोंद नोंदणी अधिकाऱ्याकडे करतात. त्या नोंदीवरून ढोबळ जन्मदर काढता येतो. ज्या वर्षीचा ढोबळ जन्मदर काढायचा असतो त्या वर्षात जन्मलेल्या अपत्यांच्या संख्येला त्याच वर्षातील मध्यास असणाऱ्या लोकसंख्येने भागले जाते. आणि येणाऱ्या आकड्याला १००० ने गुणले जाते.

**३) साधारण जन्मदर** (General Fertility Rate- GFR)

साधारण जन्मदरास सामान्य जन्मदर किंवा सर्वसाधारण जननदर असेही म्हणतात. ढोबळ जन्मदर

काढताना त्या वर्षातील सर्व वयोगटातील लोकसंख्या विचारात घेतली जाते. परंतु साधारण जन्मदर काढताना मात्र सर्व वयोगटातील एकूण लोकसंख्येचा विचार केला जात नाही. ढोबळ जन्मदराचा फारसा उपयोग होत नाही. कारण ढोबळ जन्मदर काढताना पुरुषांची लोकसंख्या आणि जननक्षम नसलेल्या स्त्रियांची संख्याही विचारात घेतली जाते. साधारण जन्मदर काढताना पुरुषांची संख्या विचारात घेतली जात नाही. तसेच ज्या स्त्रिया प्रजनन करू शकत नाहीत अशा चौदा वर्षाच्या आतील मुलींना आणि ४९ वर्षावरील स्त्रियांना साधारण जन्मदर काढताना वगळले जाते. थोडक्यात साधारण जननदर काढताना केवळ प्रजननक्षम वयोगटातील (१५ ते ४९ वयोगटातील) स्त्रियांच्या संख्येचाच विचार केला जातो. म्हणून ढोबळ जन्मदरापेक्षा साधारण जन्मदर ही संकल्पना वेगळी आहे. साधारण जननदराची व्याख्या खालील शब्दात दिली आहे.

''एका विशिष्ट वर्षात विशिष्ट प्रदेशातील जन्मास आलेल्या जीवित अपत्त्यांची संख्या भागिले त्या वर्षातील १५ ते ४९ वयोगटातील प्रजननक्षम स्त्रियांची संख्या म्हणजे साधारण जन्मदर होय.''

(It is the ratio of total live births in some specified year in particular area to the number of women in the child burning age multiplied by 1000.)

साधारण जननदर काढण्यासाठी खालील सूत्राचा अवलंब केला जातो

$$GFR = \frac{B}{P_1} \times K$$

GFR = General Fertility Rate

B = Total number of live births in a calendar year in a given geographic area.

P1 = mid-year population of women between the age of 15 and 44 or 15 and 49

K = 1000

साधारण जननदराचे सूत्र मराठीत खालीलप्रमाणे स्पष्ट केले आहे.

$$\text{साधारण जननदर} = \frac{\text{एका विशिष्ट प्रदेशात एका वर्षात जन्मलेल्या जीवित अपत्त्यांची संख्या}}{\text{१५ ते ४४ किंवा १५ ते ४९ या वयोगटातील त्या विशिष्ट प्रदेशातील वर्षाच्या मध्यास असणारी स्त्रियांची संख्या}} \times \text{१०००}$$

**३) वयसापेक्ष जननदर** (Age Specific Fertility Rate- ASFR):

स्त्रियांचे विविध वयोगट पाडून त्या त्या विशिष्ट वयोगटातील स्त्रियांनी एका वर्षाच्या काळात किती अपत्यांना जन्म दिला त्या अपत्यांची संख्या विचारात घेऊन वयसापेक्ष जननदर काढला जातो. साधारण जननदराच्या पद्धतीतही काही दोष असल्याने लोकसंख्या शास्त्रज्ञांनी वयसापेक्ष जननदर ही जनन मापनाची पद्धत विकसित केली आहे. यामध्ये जननक्षम स्त्रियांचे विविध वयोगट पाडले जातात. उदाहरणार्थ १५ ते ४९ या जननक्षम वयोगटातील स्त्रियांचे १५ ते १९, २० ते २४, २५ ते २९, ३० ते ३४, ३५ ते ३९, ४० ते ४९, ४५ ते ४९ असे वयोगट पाडून त्या प्रत्येक वयोगटातील स्त्रियांनी एका वर्षाच्या काळात किती अपत्यांना जन्म दिला याची सांख्यिकीय माहिती जमा करून त्यावरून जन्मदर काढला जातो. त्यास वयसापेक्ष जननदर असे म्हणतात.

वयसापेक्ष जननदर काढण्यासाठी खालील सूत्र वापरले जाते.

$$ASFR = \frac{b_1}{P_1} \times K$$

ASFR = Age specific fertility rate

b1 = Number of live births to mothers of a specified age group in the population during a year.

P1 = mid year female population in the same age group.

K = 1000

वयसापेक्ष जननदराचे सूत्र मराठीत खालील प्रमाणे स्पष्ट केले आहे

$$\text{वयसापेक्ष जननदर} = \frac{\text{विशिष्ट वयोगटातील स्त्रियांनी एका वर्षात जन्म दिलेल्या बालकांची संख्या}}{\text{विशिष्ट वयोगटातील वर्षाच्या मध्यातील स्त्रियांची /मातांची संख्या}} \times 1000$$

**४) प्रमाणित जन्मदर** (Standerdized Birth Rate):

थॉमसन आणि लेव्हिस या लोकसंख्याशास्त्रज्ञांनी जननाचे मापन करण्याची 'प्रमाणित जन्मदर' ही पद्धत सांगितली आहे. प्रमाणित जन्मदर काढण्यासाठी प्रमाणित लोकसंख्येचा विचार केला जातो. एखाद्या गावाची किंवा विविध वयोगटातील लोकांची आकडेवारी खात्रीलायक/अचूक असते तेळव्हा त्या लोकसंख्येला प्रमाणित लोकसंख्या असे म्हणतात. यामध्ये विविध वयोगटातील लोकसंख्येचे प्रमाण दहा लाख धरले जाते. लोकसंख्येच्या गुणवत्तेचा विचार करून प्रमाणित जन्मदर काढतात. उदाहरणार्थ सुशिक्षित व अशिक्षित स्त्रियांचा जननदर पुढारलेल्या समाजातील व मागासलेल्या समाजातील जननदर इत्यादी. प्रमाणित जन्मदर काढण्यासाठी खालील सूत्र वापरले जाते.

$$\text{प्रमाणित जन्मदर} = \frac{\text{सर्व वयोगटातील स्त्रियांनी जन्म दिलेल्या सर्व अपत्यांची एकूण संख्या}}{१०००००० } \times १०००$$

१५ ते ४९ या वयोगटातील स्त्रियांनी जन्म दिलेल्या जीवित बालकांची संख्या काढली जाते. त्या संस्खेला १००० ने गुणले जाते आणि १० लाखाने भागले जाते. अशा प्रकारे प्रमाणित जन्मदर काढतात.

$$SFR = \frac{\text{Total Calculated number of births}}{1000000} \times 1000$$

एका उदाहरणाच्या सहाय्याने आपणास प्रमाणित जन्मदर कसा काढतात ते स्पष्ट करता येईल. समजा सर्व वयोगटातील स्त्रियांनी २०१४ या वर्षात २७००० अपत्यांना जन्म दिला तर प्रमाणित जन्मदर वरील सूत्राच्या आधारे खालीलप्रमाणे येईल.

$$\text{प्रमाणित जन्मदर} = \frac{27000}{1000000} \times 1000$$

$$= 27$$

अशाप्रकारे प्रमाणित जन्मदर २७ आल्याचे दिसून येते.

### ५) एकूण जननदर (Total Fertility Rate TFR)

एकूण जनन दरास संपूर्ण जननदर असेही म्हणतात. जेंव्हा विविध वयोगटातील जननदर एकत्र केले जातात तेव्हा एकूण जनन दर मिळतो. थोडक्यात विविध वयोगटांचे जननदर एकत्रित करून जेव्हा एकच जननदर काढला जातो तेंव्हा त्यास एकूण जनन दर किंवा संपूर्ण जननदर असे म्हणतात. विशिष्ट वयोगटाचा स्वतंत्रपणे काढलेला जननदर फारसा उपयुक्त नसतो. या जननदराचा वेगवेगळ्या प्रदेशातील किंवा वेगवेगळ्या कालावधीतील जननदराशी तुलना करण्यासाठी उपयोग होत नाही. म्हणून विशिष्ट वयोगटानुसार काढलेले जननदर एकत्र करून त्या सर्वांचा एकच निर्देशांक काढला जातो. त्यास एकूण जननदर असे म्हणतात. The total fertility rate is the sum of age specific fertility rates of women in all age specific groups. एकूण जननदर काढण्यासाठी खालील सूत्र वापरले जाते.

$$\text{Total Fertility Rate} = \frac{\text{sum of age specific fertility rates} \times \text{Magnifide of the age groups}}{1000}$$

$$TFR = 5\sum_{i=1}^{n}\left(\frac{bi}{pi}\right) \times K$$

१) TR = Total Fertility Rate (एकूण जननदर)

२) $\sum^{n}$ = सर्व वयोगटातील जननदारांची बेरीज

३) 5 = वयोगटातील अंतर (वर्षांमध्ये)( प्रत्येक वयोगट हा पाच पाच वर्षाचा असतो.उदाहरणार्थ १५ ते १९, २० ते २४, २५ ते २९, ३० ते ३४, ३५ ते ३९, ४० ते ४४, ४५ ते ४९ असे स्त्रियांच्या जननक्षम वयाचे पाच पाच वर्षाचे सात वयोगट तयार केले जातात.

४) bi = विशिष्ट वयोगटातील स्त्रियांनी एका वर्षात जन्म दिलेल्या अपत्यांची संख्या.

५) i वयोगट

६) p = त्याच वयोगटातील स्त्रियांची संख्या

७) k = १०००

८) n = ७ (कारण १५ ते ४९ हे स्त्रियांचे जननक्षम वय असते. म्हणजे याच वयात तिला मुले होतात. या १५ ते ४९ या जननक्षम काळाचे १५ ते १९, २० ते २४, २५ ते २९, ३० ते ३४, ३५ ते ३९, ४० ते ४४, ४५ ते ४९ असे सात वयोगट होतात. म्हणून n = ७ )

### जननदरावर परिणाम करणारे घटक

## (Factors affecting Fertility)

### प्रास्ताविक

जनन (Fertility) आणि प्रजनन (Fecundity) यावर आर्थिक, सामाजिक, मानसशास्त्रीय, सांस्कृतिक, शरीरशास्त्रीय घटकांचा प्रभाव पडत असतो. जननावर अनेक घटकांचा प्रभाव पडत असतो. जगातील सर्व देशांचा जननदर सारखा नाही. एकाच देशातील सर्व प्रदेशांचा जननदर सारखा आढळत नाही. एखाद्या देशात विविध जाती धर्माचे लोक असतात. जात-धर्मानुसारसुद्धा जननदर वेगवेगळा आढळतो. वेगवेगळ्या

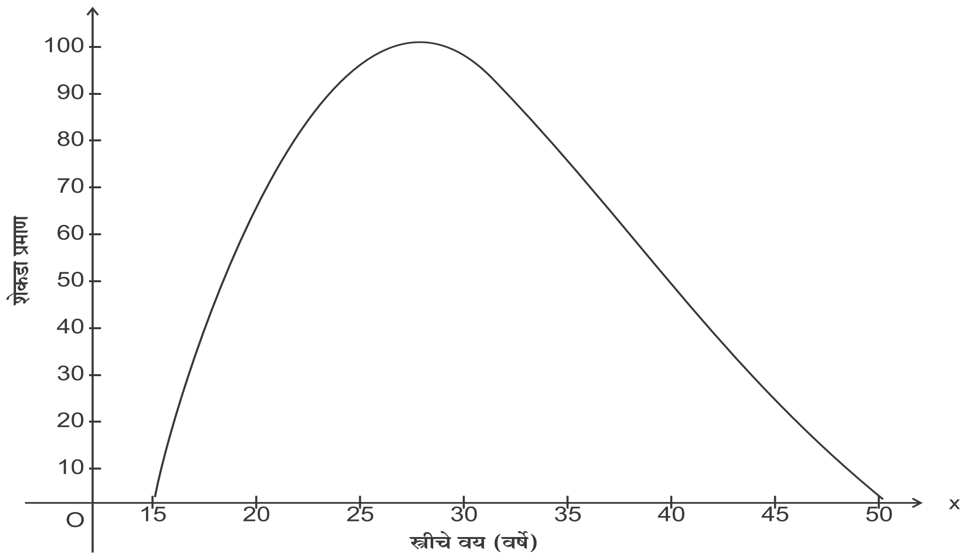
तालुक्यांचा, वेगवेगळ्या जिल्ह्यांचा, वेगवेगळ्या प्रदेशांचा जननदर सुद्धा वेगवेगळा असतो. पूर्वी भारतातील स्त्रिया (एक स्त्री) १२ ते १४ अपत्यांना जन्म देत असत. एका स्त्रीला तिच्या आयुष्यात १२ ते १४ अपत्ये होत असत. परंतु आता भारतीय स्त्रियांची अपत्यांना जन्म देण्याची क्षमता (प्रजोत्पादन क्षमता) खूपच कमी झाली आहे. एका ठिकाणची आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक परिस्थिती वेगळी असते आणि दुसऱ्या ठिकाणची आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक परिस्थिती वेगळी असते. त्यामुळे सर्व ठिकाणचे जननदर सारखे असत नाहीत. जननावर किंवा जननप्रक्रियेवर जे विविध घटक परिणाम करतात त्यांची माहिती थोडक्यात खालीलप्रमाणे दिली आहे.

**१) जीवशास्त्रीय घटक (Biological Factors) :**

स्त्रीची जननक्षमता किंवा प्रजननक्षमता (अपत्यांना जन्मास घालण्याची क्षमता) विविध जीवशास्त्रीय घटकांवर अवलंबून असते. जीवशास्त्रीय घटकांमध्ये स्त्रीचे वय, वंश, आहार, आरोग्य आणि हवामान या घटकांचा समावेश होतो. या घटकांचे थोडक्यात स्पष्टीकरण खालीलप्रमाणे दिले आहे.

**१) प्रजोत्पादनाचा कालावधी (Period of Fertility) :**

स्त्री आणि पुरुष यांच्या संबंधातून अपत्यनिर्मिती होत असली तरी जीवशास्त्रीयदृष्ट्या विचार करता फक्त स्त्रीच अपत्त्यांना जन्म देऊ शकते. म्हणून जन्मदराचा अभ्यास करताना स्त्रीचा, स्त्रीच्या वयाचा किंवा तिच्या प्रजोत्पादन क्षमतेच्या कालावधीचा विचार करावा लागतो. स्त्रीचा प्रजोत्पादन कालावधी सरासरी १५ ते ४९ वर्ष मानला जातो. काही देशात तो १५ ते ४४ वर्षे मानला आहे. भारतात तो सरासरी १५ ते ४९ वर्षे मानला आहे. म्हणजे स्त्रिया वयाच्या पंधराव्या वर्षापासून ४९ वर्षापर्यंत अपत्यांना जन्म देऊ शकतात किंवा देतात. जीवशास्त्रीयदृष्ट्या स्त्रीला ऋतूप्राप्ती झाली की ती अपत्यांना जन्म देऊ शकते. म्हणजे ऋतूप्राप्तीनंतर स्त्री प्रजोत्पादनक्षम बनते. अशा प्रकारे जनन (Fertility) आणि प्रजनन (Fecundity) हे घटक स्त्री आणि तिचे वय यावर अवलंबून असतात. ऋतूप्राप्ती (menstruation) आणि ऋतूसमाप्ती (menopause) हे दोन घटक महत्त्वाचे आहेत. ऋतूसमाप्ती झाली की स्त्रीची जन्म क्षमता किंवा (प्रजोत्पादन क्षमता) संपुष्टात येते. (It is only the woman who can bear a child with the one set of menstruation. This process stops when menopause begins. The onset of menstruation and menopause are the biological limits to fertility in the case of woman.) एक स्त्री १५ ते ४९ या वयात १३ ते १४ अपत्त्यांना जन्म देऊ शकते. परंतु सर्वच स्त्रियांना एवढी अपत्ये होत नाहीत. हा सरासरी आकडा आहे. १५ ते ४९ हे स्त्रीचे प्रजोत्पादनाचे वय असले तरी या कालावधीत स्त्रीची प्रजोत्पादन क्षमता सारखी नसते. स्त्री वयाने लहान असताना म्हणजे ऋतूप्राप्तीपासून पंधराव्या वर्षापासून ते ती वीस वर्षांची होईपर्यंत तिची अपत्यनिर्मिती क्षमता(प्रजोत्पादन क्षमता) कमी असते. २० ते २५ वर्षे वयोगटात स्त्रीची प्रजोत्पादन क्षमता जास्त असते. वयाच्या २५ वर्षानंतर तिची जननक्षमता कमी होण्यास सुरुवात होते. स्त्री ३८ वर्षांची झाली की तिची प्रजोत्पादन क्षमता खूपच कमी होते. आणि ती ४९ वर्षांची झाली की तिची प्रजोत्पादन क्षमता संपून जाते. अशा प्रकारे जगभरातील सर्व स्त्रियांचा विचार करता स्त्रीचे प्रजोत्पादनाचे वय १५ व्या वर्षी सुरू होते आणि ४९ व्या वर्षी अपत्त्यनिर्मिती क्षमता संपुष्टात येते. या काळात एक स्त्री १३ ते १४ अपत्त्यांना जन्म देऊ शकते. पुरुष वयाच्या पंधराव्या वर्षापासून ६५ व्या वर्षापर्यंत अपत्त्यनिर्मितीसाठी निसर्गाने पात्र ठरवले आहेत. खालील आकृतीत विविध वयोगटात स्त्री किती अपत्यांना जन्म देऊ शकते ते दाखवले आहे.




२) **वंश** (Race) :

स्त्रीच्या जननक्षमतेवर स्त्री आणि तिच्या वयाचा जसा परिणाम होतो तसाच लोकांच्या वंशाचा (Race) सुद्धा परिणाम होतो. स्त्री व तिचे वय हा जसा जीवशास्त्रीय घटक आहे त्याप्रमाणे वंश हा सुद्धा जीवशास्त्रीय घटक आहे. जगात विविध वंशाचे लोक आढळतात. काळे-गोरे असे विविध रंगांचे लोक आढळतात. त्यांचा जननदर सुद्धा वेगवेगळा आढळतो. कॉकेसाईड वर्णीयांपेक्षा निग्रोईड वर्णीयात जननदर जास्त आढळतो. आणि गोऱ्या लोकांपेक्षा कृष्णवर्णीय लोकात जननदर जास्त आढळतो. अशा प्रकारे वंश हा जीवशास्त्रीय घटक स्त्रीच्या जननक्षमतेवर प्रभाव टाकत असतो, असे विविध वंशाच्या आणि रंगाच्या स्त्रियांच्या जननक्षमतेचा अभ्यास केला असता दिसून येते.

३) **आहार** (Diet):

स्त्री जो आहार रोज घेत असते त्याचाही परिणाम तिच्या जननक्षमतेवर पडत असतो .आहार हा एक जीवशास्त्रीय घटक आहे. चांगला (सकस) आहार, निकृष्ट आहार असे आहाराचे दोन प्रकार प्रमुख पडतात. काही तज्ञांच्या मते, ज्या स्त्रियांचा आहार सकस किंवा चांगला असतो, त्या स्त्रियांची जननक्षमता जास्त असते आणि ज्या स्त्रियांचा आहार निकृष्ट असतो, त्या स्त्रियांची जननक्षमता कमी असते. काही तज्ज्ञांनी याच्याविरुद्ध मत मांडले आहे. त्यांच्यामते, 'ज्या स्त्रिया हलका किंवा निकृष्ट आहार घेतात त्यांची जननक्षमता जास्त असते आणि ज्या स्त्रियांचा आहार चांगला किंवा सकस असतो त्यांची जनन क्षमता कमी असते. भारतासारख्या देशात गरीब किंवा दारिद्र्यरेषेखालील लोकांची (स्त्रियांची) जननक्षमता जास्त आढळते. त्यांचा आहार अत्यंत निकृष्ट असतो. निकृष्ट आहार असणाऱ्या दरिद्री स्त्रियांची जननक्षमता जास्त असल्याने दारिद्र्यरेषेखालील स्त्रियांची जननक्षमता जास्त असते' असा निष्कर्ष काही तज्ज्ञांनी अभ्यास करून काढला आहे. सकस (पौष्टिक) आहार असणाऱ्या सधन (श्रीमंत) लोकांची (स्त्रियांची) जननक्षमता कमी असते, असे काही तज्ज्ञ म्हणतात. दरिद्री लोकांचा आहार निकृष्ट असतो आणि सधन लोकांचा आहार सकस असतो. असे मानून 'आहार' निकषावर जननक्षमता कशी अवलंबून असते, ते विविध तज्ज्ञांनी स्पष्ट केले आहे. परंतु त्यांच्यात एकवाक्यता आढळत नाही. भारतीय लोकांच्या आहाराचा अभ्यास केला असता असे दिसते की,

भारतातील निकृष्ट आहार असणाऱ्या कुटुंबांचा आकार मोठा आहे. आणि ज्या कुटुंबांचा आकार मोठा आहे ती सर्व कुटुंबे गरीब किंवा दरिद्री आहेत आणि ज्यांचा आहार चांगल्या प्रतीचा आहे, सकस आहे त्या कुटुंबांचा आकार लहान आहे आणि ही कुटुंबे सधन आहेत. यावरून दरिद्री स्त्रियांची जननक्षमता जास्त असते आणि श्रीमंत स्त्रियांची ती कमी असते असे निष्कर्ष काढण्यात आले आहेत. ज्यांच्या आहारात स्टार्चचे प्रमाण जास्त असते त्यांची (स्त्रियांची)जनन क्षमता जास्त असते आणि ज्यांच्या आहारात प्रोटीनचे प्रमाण जास्त असते त्यांची (स्त्रियांची) जननक्षमता कमी असते असे वैद्यकशास्त्रातील संशोधकांना आढळून आले आहे. वैद्यकीय शास्त्रातील तज्ञांना असे आढळले की, ज्या लोकांचा मुख्य आहार तांदूळ आहे, त्या लोकांची (स्त्रियांची) जननक्षमता जास्त आहे आणि ज्या लोकांचा मुख्य आहार गहू आहे, त्या लोकांची (स्त्रियांची) जननक्षमता कमी आहे. तांदळामध्ये स्टार्चचे प्रमाण जास्त असते आणि गव्हामध्ये प्रोटिन्सचे पमाण जास्त असते. जननक्षमतेचा अभ्यास करणाऱ्या संशोधकांना संशोधनात असे आढळले की, शाकाहारी लोकांपेक्षा (स्त्रियांपेक्षा) मांसाहारी किंवा अंडी, मटण, मासे जास्त प्रमाणात खाणाऱ्या लोकांची (स्त्रियांची) जननक्षमता कमी असते.

**४) आरोग्य** (Health):

लोकांचे आरोग्य हा सुद्धा एक जीवशास्त्रीय घटक आहे. या घटकाचा सुद्धा स्त्रियांच्या जननक्षम तेवर परिणाम होत असतो. जननक्षमता किंवा प्रजोत्पादन क्षमता म्हणजे अपत्यांना जन्म देण्याची स्त्रीची क्षमता होय. ही क्षमता तिच्या आरोग्यावर सुद्धा अवलंबून असते. स्त्रीचे आरोग्य चांगले असेल तर ती आपल्या प्रजोत्पादन काळात (१५ ते ४९ या वयाच्या काळात) जास्तीत जास्त अपत्यांना जन्म देऊ शकते. म्हणजे चांगले आरोग्य असणाऱ्या स्त्रियांची जननक्षमता जास्त असते. याउलट ज्या स्त्रियांचे आरोग्य फारसे चांगले नसते, त्या स्त्रिया जास्त अपत्यनिर्मिती करू शकत नाहीत. त्यामुळे निकृष्ट आरोग्य असणाऱ्या स्त्रियांची जननक्षमता कमी असते. आरोग्य हा घटक लोकांच्या आहारावर सुद्धा अवलंबून असतो. चांगला व सकस आहार असेल तर लोकांचे आरोग्यसुद्धा चांगले राहते.

**५) हवामान** (Climate)

हवामान हा सुद्धा एक महत्त्वाचा जीवशास्त्रीय घटक असून त्याचाही परिणाम जननक्षमतेवर पडत असतो. काही प्रदेशात उष्ण हवामान आहे तर काही प्रदेश थंड हवामानात मोडतात. अभ्यासात असे आढळून आले आहे की, उष्ण हवामान असणाऱ्या प्रदेशातील स्त्रियांची जननक्षमता जास्त असते आणि थंड हवामान असणाऱ्या प्रदेशात स्त्रियांची जननक्षमता कमी असते. उष्ण हवामान असलेल्या प्रदेशातील मुले मुली लवकर वयात येतात. त्यांची लग्नेही लवकर होतात. त्यामुळे उष्ण हवामान असलेल्या प्रदेशात स्त्रियांची जनन क्षमता जास्त आढळते. थंड हवामान असलेल्या प्रदेशातील मुली लवकर वयात येत नाहीत. त्यामुळे त्यांची जननक्षमता कमी आढळते. थोडक्यात उष्ण कटिबंधातील मुली लवकर वयात येतात. त्यामुळे त्यांचा प्रजोत्पादन कालावधी व प्रजोत्पादन क्षमता (जननक्षमता) मोठी राहते. याउलट समशीतोष्ण आणि शीत कटिबंधात मोडणाऱ्या प्रदेशातील स्त्रिया उशिरा वयात येतात. त्यामुळे त्यांचा प्रजोत्पादन कालावधी व क्षमता कमी राहून त्यांची जन्मक्षमता कमी राहते.

अशाप्रकारे स्त्रियांच्या जननक्षमतेवर वर स्पष्ट केल्याप्रमाणे १)प्रजोत्पादन कालावधी २)वर्ष ३)आहार ४) आरोग्य आणि ५) हवामान या घटकांचा प्रभाव पडत असतो. स्त्रियांची जननक्षमता निश्चित करणारे हे प्रमुख

जीवशास्त्रीय घटक आहेत. या जीवशास्त्रीय घटकांचा प्रभाव सर्व ठिकाणी सारखा आढळत नाही. त्यामुळे विविध ठिकाणच्या स्त्रियांची जननक्षमता सारखी आढळत नाही. काही ठिकाणी ती जास्त आढळते तर काही ठिकाणी ती कमी आढळते.

### २) **शरीरशास्त्रीय घटक** (Psysiological Factors)

स्त्रियांचा जनन आणि प्रजननक्षमतेवर शरीरशास्त्रीय घटकांचासुद्धा मोठा प्रभाव पडत असतो. या शरीरशास्त्रीय घटकांचे थोडक्यात स्पष्टीकरण खालीलप्रमाणे दिले आहे.

### १) **गर्भपात /गर्भमृत्यू :**

काही अपत्त्ये स्त्रीच्या पोटातच गर्भावस्थेत मृत्यू पावतात. जन्माला येण्याआधीच मातेच्या पोटातच मृत्यू पावतात. त्याला गर्भ मृत्यू असे म्हणतात. तर काही स्त्रियांचे त्यांच्या प्रजोत्पादन काळात गर्भपात होत असतात. गर्भपातास व गर्भमृत्यूस आर्थिक, सामाजिक घटक कारणीभूत असले तरी त्यास मुख्य कारण शरीरशास्त्रीय आहे. प्रसूतीपूर्वी होणाऱ्या गर्भपातास स्त्रीचे शरीर किंवा शरीरशास्त्रीय घटक जबाबदार असतात. शारीरिक स्थिती चांगली असेल तर स्त्रियांची जननक्षमता (अपत्यांना जन्मास घालण्याची क्षमता) जास्त असते आणि स्त्रियांची शारीरिक स्थिती चांगली नसेल तर गर्भपात, गर्भमृत्यू या समस्या उद्भवतात. त्यामुळे जीवित अपत्त्यांना जन्म देण्याची त्यांची क्षमता कमी असते.

### २) **वंध्यता किंवा वंध्यत्व :**

वंध्यत्व हा सुद्धा एक शरीरशास्त्रीय घटक आहे. स्त्रीमध्ये वंध्यत्व असणे म्हणजे त्या स्त्रीमध्ये अपत्त्य निर्मिती क्षमता नसणे होय. १५ ते ४९ या वयोगटातील सर्वच स्त्रिया अपत्त्यनिर्मिती करू शकत नाहीत. काही स्त्रिया वांझ असतात. त्यांच्यात पहिल्यापासूनच अपत्त्य निर्मितीची क्षमता नसते. स्त्री (मुलगी) लहान असताना तिला काही आजार झालेले असतात आणि काही शारीरिक कमतरता लहानपणापासूनच अस्तित्वात असतात. त्यामुळे त्या स्त्रीला प्रजोत्पादनक्षम वयात (१५ ते ४९ या वयात सुद्धा) अपत्ये होत नाहीत. काही स्त्रियांना शेवटपर्यंत एकही अपत्ये होत नाही. याला प्राथमिक वंध्यत्व असे म्हणतात. काही स्त्रियांना एक ते दोन अपत्ये होतात. त्यानंतर त्यांची अपत्त्यनिर्मिती क्षमता संपुष्टात येते. त्यांना पुढे अपत्ये होत नाहीत. या प्रकारच्या वंध्यत्वाला दुय्यम वंध्यत्व असे म्हणतात. या वंध्यत्वाचा परिणामही स्त्रीच्या जननक्षमतेवर होत असतो. मासिक पाळी हा घटकसुद्धा शरीरशास्त्राशी संबंधित आहे. अपत्यांच्या जन्मानंतर स्त्रीची मासिक पाळी केव्हा सुरू होते यावर स्त्रीची जननक्षमता अवलंबून असते. काही देशात स्त्रियांची मासिक पाळी लवकर सुरू होते तर काही देशात ती उशिरा सुरू होते. वेगवेगळ्या ठिकाणच्या स्त्रियांमध्ये मासिक पाळी सुरू होण्याचा कालावधी वेगवेगळा आढळतो. त्यामुळे वेगवेगळ्या ठिकाणी स्त्रियांची जननक्षमता (जीवित अपत्यांना जन्म देण्याची क्षमता) वेगवेगळी (कमी– जास्त) आढळते.

### ३) **सामाजिक व सांस्कृतिक घटक :**

स्त्रियांच्या जननक्षमतेवर (जन्मदरावर) परिणाम करणारे आणखी काही महत्त्वाचे घटक आहेत आणि ते म्हणजे सामाजिक व सांस्कृतिक घटक होय. काही सामाजिक आणि सांस्कृतिक घटकांचा सुद्धा परिणाम जननदरावर किंवा जननावर होत असतो. या घटकांची थोडक्यात माहिती खालीलप्रमाणे दिली आहे.

### १) **धर्म** (Religion):

धर्माचा किंवा धार्मिक घटकांचासुद्धा परिणाम स्त्रियांच्या जननावर होत असतो. विविध धर्मात स्त्री-पुरुषांनी विवाह करावा असे सांगितले आहे. विवाहाचे धार्मिक बंधन अनेक देशात आढळते. जगात विविध धर्माचे लोक राहतात. लोक अपत्त्यनिर्मितीसाठी आणि सुखी जीवन जगण्यासाठी विवाह करत असले तरी विवाहावर प्रत्येक धर्माचा मोठा प्रभाव दिसतो. प्रत्येक धर्माचे विवाहासंदर्भात अपत्यांना जन्मास घालण्यासंदर्भात काही नियम (तत्वे) आहेत. काही धर्म किंवा काही धर्माचे या संदर्भातील नियम कडक किंवा कडवट आहेत. आपल्या धर्माच्या लोकांनी हे नियम पाळले पाहिजेत आणि त्याप्रमाणे विवाह करून त्याप्रमाणे अपत्यांना जन्मास घातले पाहिजे असे काही धर्म किंवा त्यांचे प्रमुख अगदी खुलेआम सांगतात किंवा त्यांची जी प्रार्थनास्थळे असतात त्या ठिकाणी ते यासंदर्भात सांगत असतात. विवाह आणि अपत्त्यनिर्मिती व अपत्त्यांची संख्या या बाबींना धर्मांचा आधार देण्याचा प्रयत्न काही धर्मात केलेला दिसून येतो. त्यामुळे भारतासारख्या देशात एखाद्या विशिष्ट धर्माची लोकसंख्या वेगाने वाढताना दिसते. भारताच्या प्रत्येक जनगणनेत हिंदू लोकसंख्या वाढीचा वेग घटत गेलेला दिसतो. तर मुस्लिम लोकसंख्या वाढीचा वेग वाढलेला दिसतो. एकूण लोकसंख्येत हिंदूपेक्षा मुसलमानांची अधिक भर पडत असलेली दिसते. विविध कारणांमुळे एखादा विशिष्ट धर्म आपल्या धर्मातील लोकांना लोकसंख्या वाढवण्याचे आदेश विविध माध्यमातून काढत असतो. त्याचाही परिणाम त्या धर्मातील स्त्रियांच्या जननक्षमतेवर होताना दिसतो. धर्म मार्तंड, धर्माचे प्रमुख यांच्या आवाहनाला प्रतिसाद म्हणून आणि आपल्या धर्माबद्दलची आस्था प्रगट करण्यासाठी त्या धर्मातील स्त्रिया जास्तीत जास्त अपत्यांना जन्म देण्याचा निर्णय घेतात. अशा प्रकारे स्त्रियांच्या जननक्षमतेवर धर्माचा, धार्मिक धोरणांचा, धर्माच्या प्रमुखांचा प्रभाव पडत असतो. भारतात ते प्रकर्षाने जाणवत असून मुसलमानांची लोकसंख्या २३ कोटी इतकी प्रचंड वाढली आहे.

### २) **जातीव्यवस्था (Caste system):**

भारतासारख्या काही देशात अजूनही जातीव्यवस्था आढळते. काही जाती उच्च मानल्या जातात. तर काही जाती हलक्या /कनिष्ठ मानल्या जातात. उच्च जातीतील स्त्रियांचा जन्मदर आणि कनिष्ठ जातीतील स्त्रियांचा जननदर वेगवेगळा आढळतो. उच्च जातीतील स्त्रियांचा जननदर कमी आहे. तर हलक्या /कनिष्ठ मानल्या जाणाऱ्या स्त्रियांचा जननदर जास्त आहे.

### ३) **वांशिक गट (Racial Groups)**

विविध वंशाच्या स्त्रियांची जननक्षमता वेगवेगळी असल्याचे आढळते. आफ्रिकेतील अनेक देशात असे आढळले आहे की, तेथील गोऱ्या आणि आशियाई लोकांच्यापेक्षा तेथील स्थानिक लोकांची (स्त्रियांची) जननक्षमता जास्त आहे. अमेरिकेत निग्रो आणि रेड इंडियन्स राहतात. तसेच गोरे लोक (White Community)राहतात. तेथील गोऱ्या लोकांची जननक्षमता कमी आहे तर निग्रो आणि रेड इंडियन्स लोकांची जननक्षमता ही जास्त आहे. अशा प्रकारे काळ्या- गोऱ्या लोकांची जननक्षमता वेगवेगळी आढळून येते. त्यामुळे विविध वांशिक गटांचा सुद्धा स्त्रियांच्या जननक्षमतेवर परिणाम होत असल्याचे लक्षात येते.

### ४) **विवाहाचे वय (Age of Marriage)**

स्त्रीच्या विवाहाच्या वयाचासुद्धा तिच्या जननदरावर परिणाम होत असतो. साधारणपणे स्त्रियांचा प्रजोत्पादन कालावधी हा १५ ते ४९ एवढा असतो. या वयातच स्त्रिया अपत्यनिर्मिती करू शकतात. विवाहाचा

कालावधी हा घटक खूप महत्त्वाचा आहे. स्त्रीचा विवाह जर लवकर किंवा योग्य वयात (साधारणपणे वयाच्या १८ व्या वर्षी ) झाला तर तिला अनेक वर्षे वैवाहिक आयुष्य लाभून तिला जास्तीत जास्त अपत्ये होऊ शकतात. त्यामुळे लवकर लग्न झालेल्या स्त्रियांची जननक्षमता (प्रजोत्पादन क्षमता) जास्त राहते. वयाच्या २० ते २५ वर्षापर्यंत स्त्रीची जननक्षमता जास्त असते.३० वर्षानंतर ती कमी होते. ३८ वर्षे पूर्ण झाल्यानंतर ती आणखी कमी होते. म्हणून भारतासारख्या देशात अनेक लोक आपल्या मुला मुलींचे विवाह अठरा ते वीस वर्षांच्या आतच उरकून घेतात. म्हणून भारतात स्त्रियांची जननक्षमता व जन्मदर जास्त आहे. इंग्लंड, अमेरिकेसारख्या देशात उशिरा विवाह होतात. त्यामुळे आपल्या देशाच्या तुलनेत त्या देशातील स्त्रियांची जननक्षमता ही कमी आढळते. अशाप्रकारे विवाहाच्या वयाचा सुद्धा मोठा प्रभाव स्त्रियांच्या जननावर (जननक्षमतेवर) पडत असतो. भारतासारख्या देशांनी जननदर कमी करण्यासाठी आपल्या लोकसंख्या धोरणात वेळोवेळी मुला-मुलींच्या विवाहाच्या वयात वाढ केली आहे. भारतात याअगोदर १६ वर्षे पूर्ण झालेल्या मुलीला आणि १८ वर्षे पूर्ण झालेल्या मुलाला लग्न करण्याची परवानगी होती. आता मुला- मुलींचे विवाहाचे वय सरकारने वाढवले आहे. १८ वर्षे पूर्ण झाल्याशिवाय मुलीला आणि २१ वर्षे पूर्ण झाल्याशिवाय मुलाला कायद्याने लग्न करता येत नाही. या कायद्यामुळे भारतातील जननदर खूपच कमी झाला आहे. अशा प्रकारे स्त्रीच्या किंवा मुलीच्या विवाहावेळच्या वयाचा सुद्धा स्त्रियांच्या जन्मावर (जनन क्षमतेवर /प्रजोत्पादन क्षमतेवर) परिणाम होत असतो.

### ५) अविवाहित स्त्रियांचे प्रमाण (Proportion of unmarried Women):

वय वर्ष १५ ते ४९ हा जरी स्त्रीचा प्रजोत्पादन कालावधी असला तरी आज जगातील सर्व देशात विवाहाशिवाय अपत्यनिर्मिती होत नाही. विवाहाला सामाजिक, कायदेशीर मान्यता असते. अशिक्षित, सुशिक्षित, सधन, गरीब सर्व लोक विवाहाशिवाय अपत्य निर्मितीस परवानगी देत नाहीत. विवाहानंतर होणाऱ्या संततीला सुद्धा समाजात प्रतिष्ठा असते. देशात किंवा समाजात जर विवाहित स्त्रियांचे प्रमाण मोठे असेल तर अशा देशात किंवा समाजात जननदर जास्त असतो आणि अविवाहित स्त्रियांचे प्रमाण मोठे असेल तर जननदर कमी राहतो. कारण वर स्पष्ट केल्याप्रमाणे विवाहित स्त्रियांनाच समाजाची अपत्यनिर्मितीची परवानगी असते. भारतात विवाहित स्त्रियांचे प्रमाण खूप मोठे आहे. म्हणून भारतात जननदर जास्त आहे. याउलट अमेरिका, इटली इत्यादी देशात भारतापेक्षा अविवाहित स्त्रियांचे प्रमाण मोठे आहे. तेथे भारतापेक्षा खूप उशिरा (२८ व्या वर्षी) विवाह केले जातात. युरोपीय देशात भारतापेक्षा जास्त काळ स्त्रिया अविवाहित राहतात. म्हणून तेथे भारतापेक्षा स्त्रियांचा प्रजोत्पादन कालावधी कमी आहे. म्हणून तेथे जननदरसुद्धा कमी आहे.

### ६) घटस्फोट (Divorse)

विवाह झाल्यानंतर काही दिवसांनी किंवा काही वर्षांनी नवरा-बायको यांनी एकमेकांना सोडचिट्ठी देणे किंवा विवाहानंतर एकमेकांबरोबर कायमस्वरूपी संसार न करण्याचे ठरविणे व त्याला समाजाची, कायद्याची मान्यता असणे या बाबीला घटस्फोट असे म्हणतात. घटस्फोट बाबींचा जननदरावर परिणाम होत असतो. स्त्रीचे प्रजोत्पादनाचे वय हे १५ ते ४९ वर्षे असते. या वयात जर स्त्रियांच्या घटस्फोटाचे प्रमाण मोठे असेल तर जननदर कमी राहतो. प्रजोत्पादनाचे वय संपल्यानंतर स्त्रियांचे घटस्फोट होत असतील तर त्याचा जननदरावर परिणाम होत नाही. ज्या समाजात घटस्फोट सहजासहजी मिळतो त्या समाजात स्त्रीचा जननदर कमी राहतो. काही समाज असे आहेत की त्यांना मुलगा हवा असतो. मुलगा होत नसेल तर स्त्रीला घटस्फोट दिला जातो. स्त्रीला जास्त मुलगे असतील तर तिच्यावर घटस्फोट घेण्याची पाळी येत नाही. त्यामुळे जननदर जास्त राहतो. भारतात उच्चशिक्षित समाजात घटस्फोटाचे प्रमाण वाढत आहे. त्यामुळे त्या समाजात जननदर कमी आहे.

स्त्रीचा घटस्फोट कोणत्या वयात होतो ? यावर घटस्फोटांचा जननावर होणारा परिणाम सांगता येतो.

**७) पुनर्विवाहाची प्रथा**

ज्या समाजात किंवा ज्या देशात विधवा स्त्रिया आणि घटस्फोटित स्त्रियांचा पुन्हा विवाह होऊ शकतो त्या देशात जननदर जास्त असतो. मात्र पुनर्विवाह होत असलेल्या विधवा किंवा घटस्फोटीत स्त्रिया या १५ ते ४९ या वयोगटातील म्हणजे प्रजोत्पादनाच्या वयाच्या असल्या पाहिजेत. भारतात पूर्वी विधवा व घटस्फोटित स्त्रियांचे विवाह होत नव्हते. आता या विवाहांना सरकारची आणि समाजाची मान्यता लाभली आहे. अनेक समाजात विधवा, घटस्फोटित, परित्यक्ता, नवऱ्याने टाकून दिलेल्या स्त्रियांचे विवाह घडून येत आहेत. जननदर अधिक असण्यास हा सुद्धा घटक कारणीभूत ठरला आहे.

**८) दोन किंवा त्यापेक्षा अधिक स्त्रियांशी विवाह करण्याची प्रथा :**

भारतात काही समाजात आजही विविध कारणांमुळे एका पुरुषाला दोन किंवा त्यापेक्षा अधिक स्त्रियांशी विवाह करण्याची परवानगी आहे. त्यामुळे त्या समाजात जननदर जास्त राहतो. एकापेक्षा अधिक स्त्रियांशी विवाह करण्याची परवानगी असल्याने संख्येने जादा असलेल्या स्त्रियांवर अविवाहित राहण्याची पाळी येत नाही. या पद्धतीमुळे समाजातील जास्तीत जास्त स्त्रियांचे विवाह घडून येतात. त्यामुळे ज्या समाजात दोनपेक्षा अधिक स्त्रियांशी विवाह करण्याची पुरुषांना परवानगी आहे, त्या समाजात जननदर सुद्धा जास्त राहतो.

**९) विवाहितांच्या लैंगिक संबंधावर बंधने:**

भारतातील काही समाजात किंवा काही मागासलेल्या जाती जमातीत कुटुंबातील ज्येष्ठ मंडळींकडून किंवा समाजातील बुजुर्ग मंडळींकडून विविध उद्देशाने पती-पत्नीच्या लैंगिक संबंधावर वर्षातील काही काळ बंधने घातली जातात. वर्षातील काही दिवस किंवा विशिष्ट काळ पती पत्नींनी शारीरिक संबंध ठेवू नयेत असे ज्येष्ठांकडून बंधन घातले जाते. त्याचा परिणाम स्त्रियांच्या जननावर होतो. त्यामुळे स्त्रियांचा जननदर कमी राहतो. ज्या समाजात स्त्री-पुरुषांच्या लैंगिक संबंधावर कोणतीही बंधने नसतात, त्या समाजात जननदर जास्त असतो. काही आदिवासी समाजात स्त्री-पुरुषांच्या लैंगिक संबंधावर कोणतीही बंधने आढळत नाहीत. तेथील जननदर जास्त आढळतो.

**१०) गर्भपात (Abortion)**

गर्भपात हा जनदरावर परिणाम करणारा अत्यंत महत्त्वाचा घटक आहे. गर्भपाताचे प्रमाण जेवढे मोठे असेल तेवढे जननदराचे प्रमाण कमी राहते. गर्भपातामुळे जननदर कमी राहतो. भारतासारख्या देशात गर्भपाताला कायद्याने बंदी आहे. परंतु चोरून, बेकायदेशीरपणे गर्भपात होत असतात. काही विकसित देशात गर्भपातास कायद्याने परवानगी आहे. भारतात अशी परवानगी नसल्याने जीवित अपत्यांना जन्म देण्याचे प्रमाण जास्त आहे. भारतात अलीकडच्या काळात गर्भपात विरोधी कायद्यांची कडक अंमलबजावणी केली जात आहे. त्यामुळे भारतात जननदर जास्त आहे. ज्या देशात गर्भपातास परवानगी आहे, त्या देशात जननदर कमी आहे.

**११) कुटुंब पद्धती (Family system)**

भारतासारख्या देशात समाजात १)एकत्र कुटुंब पद्धती आणि २) स्वतंत्र कुटुंब पद्धती अशी दोन प्रकारची कुटुंब पद्धती आढळते. एकत्र कुटुंब पद्धतीमध्ये (Joint family system) घरात राहणाऱ्या लोकांची (सदस्यांची) संख्या मोठी असते. खर्चाचा भार कोणा एकावर पडत नाही. एकत्र कुटुंबपद्धती असलेल्या

कुटुंबाचा आकार (Size of family) मोठा असतो. अशा कुटुंबातील स्त्रियांची जनन क्षमता जास्त असते. स्वतंत्र कुटुंबपद्धतीत मात्र स्त्रियांची जननक्षमता कमी राहते. मुलांचे पालनपोषण स्वतंत्र किंवा विभक्त कुटुंबाला शक्य होत नाही. त्यामुळे कुटुंबाचा आकार लहान होण्याकडे त्यांचा कल असतो. अशा प्रकारे ज्या देशात किंवा समाजात एकत्र कुटुंबाचे प्रमाण मोठे असते ,त्या देशात जननदर जास्त असतो आणि ज्या देशात स्वतंत्र (विभक्त) कुटुंबाचे प्रमाण मोठे असते त्या देशात जननदर कमी असतो. भारतात पूर्वी एकत्र कुटुंबांचे प्रमाण मोठे होते. त्यामुळे जननदरसुद्धा जास्त होता. आता स्वतंत्र /विभक्त कुटुंबांचे प्रमाण वाढत चालले आहे. भारतात विविध कारणांमुळे जननदर घटत आहे. त्यास स्वतंत्र कुटुंबाचे वाढते प्रमाण (एकत्र कुटुंब पद्धतीचा ऱ्हास होत जाणे)हा घटकसुद्धा कारणीभूत आहे. (In a single family system where the couple lives alone, fertility is low because it is difficult to bring up many children.)

### १२) शिक्षण (Education):

शिक्षण या घटकाचासुद्धा स्त्रियांच्या जननदरावर मोठा परिणाम होतो. उच्चशिक्षित लोकांच्या कुटुंबाचा आकार लहान आढळतो तर अशिक्षित आणि अल्पशिक्षित लोकांच्या कुटुंबांचा आकार मोठा आढळतो. निरक्षर, कमी शिक्षण झालेल्या लोकांना लहान आकाराच्या कुटुंबाचे महत्त्व समजत नाही. शिक्षित, उच्च शिक्षित लोकांना मोठ्या आकाराच्या कुटुंबाचे दुष्परिणाम समजतात आणि लहान कुटुंबांचे फायदे ते समजून घेतात. त्यामुळे शिक्षित, उच्चशिक्षितांकडून लहान आकाराच्या कुटुंबाला प्राधान्य दिले जाते. त्यांच्या कुटुंबात एक ते दोनच अपत्ये आढळून येतात. निरक्षर, अल्पशिक्षित कुटुंबात ४ ते ६ अपत्ये आढळून येतात. म्हणून अशा निरक्षर, कमी शिक्षण झालेल्या लोकांच्या कुटुंबातील स्त्रियांचा प्रजोत्पादन कालावधी जास्त राहून जननदर जास्त राहतो. तसेच उच्चशिक्षित मुली लवकर लग्न करत नाहीत. २५ किंवा २५ वर्षे पूर्ण झाल्यानंतर लग्न करणाऱ्या शिक्षित मुलींचे प्रमाण वाढत आहे. त्यामुळे शिक्षित स्त्रियांचा जननदर घटत आहे. याउलट अशिक्षित, कमी शिक्षित मुलींचे विवाह लवकर होतात. वयाच्या १८ व्या वर्षीच अशा मुलींचे विवाह होतात. त्यामुळे अशा स्त्रियांकडून जास्त अपत्यनिर्मिती होऊन जननदर जास्त राहतो. भारतात केरळ राज्यात साक्षरतेचे प्रमाण मोठे असल्याने त्या राज्यात जननदर किंवा लोकसंख्या वाढीचा वेग सुद्धा कमी आहे. भारतात दिवसेंदिवस साक्षरतेचे प्रमाण वाढत आहे. शिक्षणाच्या, उच्च शिक्षणाच्या, यांत्रिक, तांत्रिक, वैद्यकीय, अभियांत्रिकी शिक्षणाच्या सोयी वाढत आहेत. त्यामुळे शिक्षण घेणाऱ्या मुलींचे प्रमाण वाढत आहे. त्यामुळे भारतातील जननदर कमी होत आहे. भारतात कोट्यावधी मुली अशा प्रकारचे उच्चशिक्षण घेत आहेत. विद्यापीठीय शिक्षण घेत आहेत. त्यामुळे जननदर घटत आहे. स्त्रियांच्या प्रजोत्पादन कालावधीमध्ये स्त्रिया (मुली) शिक्षण घेण्यात व्यस्त राहत आहेत. तसेच ९५ टक्के पेक्षा अधिक मुली विवाह न करता अविवाहित राहून शिक्षण घेत आहेत. त्यामुळे भारतातील जननदर घटत चालला आहे. भारतात दिवसेंदिवस साक्षरतेचे, उच्च शिक्षण घेणाऱ्या स्त्रियांचे प्रमाण वाढत चालले आहे. त्यामुळे जननदर घटत चालला आहे .अशा प्रकारे शिक्षण, उच्च शिक्षण हा घटकसुद्धा जननावर परिणाम करतो असे आपल्या लक्षात येते.

### १३) स्त्रियांचा समाजातील दर्जा (Status of women)

स्त्रियांचा समाजातील दर्जा आणि जननदर या दोन घटकात जवळचे संबंध आहेत. स्त्रियांना आर्थिक आणि कुटुंबातील इतर निर्णय घेण्याचे स्वातंत्र्य असेल, स्त्रियांच्या मताला समाजात विशेषतः कुटुंबात मान असेल, स्त्री शिक्षित व स्वावलंबी असेल तर स्त्रियांचा कुटुंबातील व समाजातील दर्जा चांगला राहतो. कुटुंबात किती अपत्ये असावीत? याचे निर्णय घेण्याचा अधिकार स्त्रियांना असला पाहिजे. आपल्याला किती

अपत्ये असावीत ? हे ठरविण्याचा अधिकार स्त्रियांना असेल तर जननदर कमी राहतो. कुटुंबात, समाजात चांगला दर्जा असणाऱ्या स्त्रिया जास्त अपत्त्यांना जन्म देत नाहीत. एक ते दोन अपत्यांना जन्म देऊन मुले बंद होण्याची शस्त्रक्रिया त्या करतात. विकसित देशात स्त्रियांचा समाजातील दर्जा चांगला आहे. त्यामुळे तेथे जननदर कमी आहे. भारतात स्वातंत्र्यपूर्वकाळात जननदर खूप मोठा होता. कारण स्त्रियांना समाजात कनिष्ठ स्थान होते. स्त्री ही उपभोग्य वस्तू मानली जात होती. स्त्री म्हणजे अपत्य निर्मितीचे साधन किंवा मुले जन्माला घालण्याचे यंत्र मानले जात होते. त्यामुळे स्वातंत्र्यपूर्वकाळात भारतात जननदर खूप मोठा होता. भारतात ग्रामीण, नागरी आणि आदिवासी असे तीन समुदाय आढळतात. प्रत्येक समुदायात स्त्रियांचा दर्जा सारखा नाही. काही जाती जमातीत स्त्रियांचा समाजात दर्जा कनिष्ठ आहे. अपत्यांच्या संख्येबाबत काही समाजात स्त्रियांचे मत विचारात घेतले जात नाही. त्यामुळे अशा समाजात जननदर जास्त आढळतो. जपानसारख्या काही देशात जननदर खूपच कमी आहे. याची जी काही कारणे आहेत त्यामध्ये स्त्रियांचा समाजात असलेला चांगला दर्जा हे एक प्रमुख कारण आहे. भारतातसुद्धा उच्चविद्याविभूषित, अधिकारी पदावर असलेल्या शिक्षक, प्राध्यापक असलेल्या स्त्रियांना समाजात मोठी प्रतिष्ठा आहे. त्यामुळे त्यांच्या कुटुंबाचा आकार लहान आढळतो. भारतात स्त्रियांचे समाजातील स्थान आणि दर्जा जसजसा उंचावत जाईल तसतसा भारतातील जननदर घटत जाणार आहे. जपानसारख्या काही देशांनी स्त्रियांनी जास्त अपत्त्यांना जन्म द्यावे यासाठी सरकारी पातळीवरून प्रयत्न सुरू केले आहेत. काही बक्षीसे आणि आर्थिक मदत केली जात आहे.

**१४) अंधश्रद्धा आणि अनिष्ट परंपरा (Superstitions and Traditions):**

भारतासारख्या काही मागासलेल्या देशात आजही अपत्यनिर्मितीशी संबंधित काही अंधश्रद्धा, वेडगळ व चुकीच्या समजुती आढळतात. उदाहरणार्थ मुलगा हा वंशाचा दिवा आहे, अंत्यविधीसाठी मुलगाच असला पाहिजे, कन्यादानाचे पुण्य मिळवण्यासाठी मुलगी असली पाहिजे अशा प्रकारच्या गैरसमजुती व अंधश्रद्धांमुळे जननदर जास्त राहतो. मुले ही परमेश्वराची देणगी आहे असे मानणारे लोक आढळतात. मुलगाच वंशाचा दिवा मानल्यामुळे मुलगा होईपर्यंत मुले बंद होण्याची शस्त्रक्रिया केली जात नाही. लागोपाठ पाच सहा मुली झाल्या तरी अपत्त्यांना जन्म देणे चालूच ठेवले जाते. त्यामुळे जननदर वाढतो. काहीजण मुलगी व्हावी यासाठी अपत्यांना जन्म देत राहतात. त्यामुळेही कुटुंबाचा आकार वाढतो. स्वातंत्र्यपूर्वकाळात भारतात मुले ही देवाची देणगी आहे, जेवढी होतील तेवढी होऊ दिली पाहिजेत अशी अंधश्रद्धा मोठ्या प्रमाणात फैलावली होती. त्यामुळे स्वातंत्र्यपूर्वकाळात भारतात जननदर खूप मोठा होता. आता अशा प्रकारच्या अंधश्रद्धांचे व त्यावर विश्वास ठेवणाऱ्यांचे प्रमाण कमी होत असल्याने जननदरसुद्धा घटत आहे. विकसित देशात अशा प्रकारच्या अंधश्रद्धा अजिबात आढळत नाहीत. त्यामुळे तेथील कुटुंबांचा आकार आणि जननदर भारतापेक्षा खूप कमी आहे.

**सारांश :** अशा प्रकारे स्त्रियांच्या जननक्षमतेवर (जननावर/जननदरावर) धर्म, जात, वंश, स्त्रीचे विवाहाचे वय, समाजातील अविवाहित स्त्रियांचे प्रमाण, घटस्फोट, स्त्रियांच्या पुनर्विवाहाचे प्रमाण, दोन किंवा त्यापेक्षा अधिक स्त्रियांशी विवाह करण्याची प्रथा, विवाहितांच्या लैंगिक संबंधावर बंधने, गर्भपात, कुटुंबपद्धती, शिक्षण, स्त्रियांचा समाजातील दर्जा, अंधश्रद्धा आणि अनिष्ट परंपरा या घटकांचा प्रभाव पडत असतो. हे सर्व सामाजिक व सांस्कृतिक घटक आहेत. या घटकांचा मोठा प्रभाव जननावर पडत असतो.

## ४) आर्थिक घटक (Economic Factors)

सामाजिक आणि सांस्कृतिक घटकांप्रमाणे आर्थिक घटकांचासुद्धा प्रभाव जननावर पडत असतो.

आर्थिक घटकांमध्ये शहरीकरण, व्यवसाय, आर्थिक स्थिती या घटकांचा समावेश होतो. या घटकांनी जनदर कसा प्रभावित होतो? ते थोडक्यात खालील प्रमाणे स्पष्ट केले आहे.

### १) शहरीकरण (Urbanisation)

शहरीकरण आणि जनन (षर्शीींळश्रळीूं) या दोन घटकात जवळचे संबंध आहेत. शहरीकरणाचा जननावर मोठा परिणाम घडून येतो. शहरीकरण म्हणजे खेड्यांचे रूपांतर शहरात होणे, नवीन शहरे अस्तित्वात येणे, शहरातील लोकांची संख्या वाढणे होय. शहरीकरणामुळे किंवा नागरीकरणामुळे जननदरात घट होते असे आढळून आले आहे. शहरात राहणाऱ्यांना जागेची टंचाई असते, राहणीमानाचा खर्च जास्त असतो. त्यामुळे शहरातील लोक जास्त अपत्त्यांना जन्म देण्यास राजी नसतात. एक ते दोन अपत्यांनाच ते जन्म देतात. त्यामुळे शहरातील जननदर कमी असतो. शहरीकरणाचा किंवा नागरीकरणाचा वेग जस जसा वाढत जातो तसतसा जननदर घटत जातो. शहरांपेक्षा ग्रामीण भागात, आदिवासी भागात जननदर जास्त दिसतो. विकसित देशात जवळजवळ शंभर टक्के शहरीकरण झाले आहे. त्यामुळे त्या देशात जननदर कमी आहे. भारतातही शहरीकरणाचा वेग वाढत आहे. त्यामुळे जननदर घटत चालला आहे.

### २) स्थलांतर (Migration)

स्थलांतर या घटकाचासुद्धा जननदरावर प्रभाव पडत असतो. स्थलांतर प्रामुख्याने उपजीविकेसाठी (जगण्यासाठी/ पोटापाण्यासाठी)केले जाते. साधारणपणे ग्रामीण भागातून शहरात स्थलांतर होत असते. अविकसित प्रदेशातून विकसित प्रदेशात स्थलांतर होत असते. काही लोक तात्पुरते स्थलांतर करत असतात. वर्षातील काही महिने शहरात, विकसित राज्यात राहून काही महिने आपल्या मूळ गावी, खेड्यांकडे राहत असतात. ते आपल्या घरातील स्त्रियांना स्थलांतराच्या ठिकाणी घेऊन जात नाहीत. त्यामुळे जननदर कमी राहतो. ज्यांची शहरात, झोपडपट्टीत राहण्याची सोय झालेली असते, ते लोक आपल्याबरोबर कुटुंबातील स्त्रियांनाही घेऊन राहतात. त्यामुळे जननदर जास्त राहतो.

### ३) रोजगार–बेरोजगारी (Employment and Unemployment):

रोजगार पातळीच्या किंवा बेरोजगारीच्या प्रमाणाचा सुद्धा जननावर (Fertility) परिणाम होत असतो. देशात बेकारीचे प्रमाण मोठे असेल तर विवाह योग्य वयात होत नाहीत. उशिरा विवाह होतात. त्यामुळे जननदर कमी राहतो. देशात रोजगार संधी मोठ्या प्रमाणात निर्माण होत असतील, बेकारीचे प्रमाण नगण्य असेल तर जननदर जास्त राहील. कारण भारतासारख्या देशात ज्यांना खाजगी व सरकारी नोकरी आहे त्यांचे विवाह लगेच होतात. मुलींचे पालक नोकरी करणारे स्थळ मिळेपर्यंत वाट पाहत राहतात. देशात बेरोजगारांचे प्रमाण जेवढे मोठे तेवढा जननदर कमी राहतो. बेरोजगारी हा घटकसुद्धा अशा प्रकारे जननावर परिणाम करत असतो.

### ४) नोकरी, व्यवसाय करणाऱ्या पती–पत्नीचे प्रमाण :

नवरा आणि बायको जर दोघेही नोकरी करणारे असतील तर त्यांच्या कुटुंबाचा आकार लहान असतो. नोकरी करणाऱ्या कुटुंबातील स्त्रिया कमीत कमी अपत्यांना (१ ते २ अपत्त्यांना) जन्म देतात. त्यांना नोकरी, व्यवसाय करून जास्त अपत्त्यांना जन्म देण्यास वेळ नसतो आणि तसे करणे त्यांना प्रतिष्ठेचेही वाटत नाही. उच्चपदस्थ नोकरदार आणि व्यावसायिक स्त्री–पुरुषांना एकच अपत्य असणे प्रतिष्ठेचे आणि सोयीचे वाटते. जास्त अपत्यांचा सांभाळ वेळेअभावी आणि प्रतिष्ठेला बाधा पोहोचेल या भीतीपोटी ते करू शकत नाहीत. त्यामुळे एक ते दोन अपत्यांवर कुटुंब नियोजन शस्त्रक्रिया करण्याचा निर्णय ते घेत असतात. अशा

प्रकारे कुटुंबातील दोघेही म्हणजे नवरा बायको दिवसभर नोकरी किंवा चांगला व्यवसाय करत असतील तर ते आपल्या कुटुंबाचा आकार लहान ठेवतात. त्यामुळे जननदर कमी राहतो. विकसित देशात नोकरदार आणि व्यावसायिक स्त्रियांचे प्रमाण अविकसित आणि विकसनशील देशापेक्षा मोठे आहे. त्यामुळे तेथील जननदर कमी आढळतो.

### ५) बालमजुरी :

देशात बालमजुरीचे प्रमाण मोठे असेल तर जननदर जास्त राहतो. मुले, मुली लहान वयातच काम धंदा करतात. मजुरी करतात. त्यामुळे त्यांना उत्पन्न मिळत राहते. लहानपणापासूनच उत्पन्न मिळत असल्याने लवकर लग्ने होतात. त्यामुळे जननदर जास्त राहतो. भारतात स्वातंत्र्यपूर्वकाळात बालमजुरांचे प्रमाण खूप मोठे होते. आता सरकारने बालमजुरीस कायद्याने बंदी घातली आहे. विकसित देशात बालमजुरांचे प्रमाण शून्य आहे. त्यामुळे ज्या देशात बालमजुरीची प्रथा आहे, त्या देशात जननदर जास्त आहे.

### ६) कृषीप्रधान अर्थव्यवस्था (Agricultural Economy):

देशाची अर्थव्यवस्था कृषीप्रधान असेल तर जननदर जास्त राहतो. उपजीविकेसाठी आणि रोजगारासाठी प्राथमिक क्षेत्रावर (कृषी, जंगल, मधमाशी पालन, पशुपालन इत्यादी) अवलंबून असणाऱ्यांचे प्रमाण मोठे असेल तर जननदर जास्त राहतो. कारण शेती व्यवसाय व इतर प्राथमिक व्यवसाय करण्यासाठी शेतकरी कुटुंबांना, शेतम जूर कुटुंबांना जास्त अपत्यांची गरज वाटते. त्यामुळे एका कुटुंबात सरासरी तीन ते चार अपत्ये आढळून येतात. भारताचे अर्थव्यवस्था ही कृषीप्रधान अर्थव्यवस्था आहे. आजही प्रत्यक्ष आणि अप्रत्यक्षरीत्या शेतीवर अवलंबून असणाऱ्यांचे प्रमाण जवळजवळ ७० टक्के एवढे मोठे आहे. त्यामुळे भारताचा जननदर जास्त आहे. विकसित देशात १ ते ५ %लोकसंख्या प्राथमिक क्षेत्रावर किंवा शेतीवर अवलंबून आहे. ९५ ते ९९ टक्के लोकसंख्या औद्योगिक आणि सेवा क्षेत्रात काम करते. त्यामुळे विकसित देशात जननदर कमी आहे.

### ७) दारिद्र्य:

देशात दारिद्र्याचे प्रमाण मोठे असेल तर जननदर जास्त राहतो आणि देशात दारिद्र्याचे प्रमाण कमी असेल तर जननदर सुद्धा कमी राहतो. अशा प्रकारे दारिद्र्य आणि जनन (Poverty and fertility) या दोन घटकात प्रत्यक्ष आणि सरळ सहसंबंध आहेत. दारिद्र्याचे प्रमाण जितके जास्त तितका जननदर जास्त राहतो. विकसित देशात दारिद्र्याचे प्रमाण शून्य आहे त्यामुळे जननदर त्या देशात कमी आहे. स्वातंत्र्यपूर्वकाळात भारतात दारिद्र्याचे प्रमाण मोठे होते. त्यामुळे देशाचा जननदरही खूप मोठा होता. आज भारतातील जवळजवळ ३० टक्के लोक (सुमारे ४५ कोटी लोक) दारिद्र्यरेषेखालील जीवन जगत आहेत. भारतातील जननदर या कारणामुळे जास्त आहे. दरिद्री कुटुंबाला जास्त अपत्ये असावीत असे वाटते. आपल्या अपत्याकडे ते उत्पन्नाचे साधन म्हणून पाहतात. त्यामुळे ते जास्तीत जास्त अपत्यांना जन्म देतात. तसेच दरिद्री लोकांचा आहारही निकृष्ट असतो. निकृष्ट आहार असणाऱ्या लोकांची (स्त्रियांची) जननक्षमता जास्त असते. असे संशोधकांनी शोधून काढले आहे. सधन, श्रीमंत लोकांचा कुटुंबाचा आकार लहान असतो. त्यांची आर्थिक परिस्थिती चांगली असते. आपल्या अपत्याकडे ते उत्पन्नाचे किंवा पैसे मिळवण्याचे साधन या दृष्टीने पाहत नाहीत. आपल्या मुलांना ते लवकर कामधंद्याला लावत नाहीत. त्यामुळे सधन कुटुंबातील जननदर कमी आढळतो. अविकसित आणि विकसनशील देशापेक्षा श्रीमंत विकसित देशात श्रीमंतांचे प्रमाण मोठे आहे. दारिद्र्याचे प्रमाण शून्य आहे. म्हणून तेथे जननदर कमी आढळतो. अशा प्रकारे दारिद्र्य किंवा कुटुंबाची आर्थिक परिस्थिती या घटकाचा सुद्धा प्रभाव जननदरावर पडत असतो.

### ८) राहणीमानाचा दर्जा (Standard of living)

लोकांच्या राहणीमानाचा दर्जा या घटकाचा सुद्धा जननावर परिणाम होत असतो. देशातील लोकांचे राहणीमान चांगले असेल तर जननदर कमी असतो. आपले चांगले राहणीमान टिकविण्यासाठी, राहणीमान उंचावण्यासाठी कुटुंबाचा आकार लहानच राहील याकडे लोक लक्ष देत असतात. कुटुंबाचा आकार मोठा असेल तर राहणीमानाचा दर्जा ढासळतो. भारतात चांगले राहणीमान असणाऱ्या कुटुंबांचे प्रमाण खूपच कमी आहे. त्यामुळे जननदर जास्त आहे. विकसित देशात चांगले राहणीमान असणाऱ्या कुटुंबांचे प्रमाण मोठे आहे. त्यामुळे जननदरसुद्धा कमी आहे.

### ५) इतर घटक (Other factors):

जननावर इतरही घटकांचा परिणाम होत असतो. त्या घटकांचे थोडक्यात स्पष्टीकरण खालीलप्रमाणे दिले आहे.

### १) सरकारचे गरिबांना मदत करण्याचे धोरण:

भारतात लोकशाही आहे. लोकप्रतिनिधींना जनतेतून निवडून जावे लागते. त्यामुळे लोकांना खूष करण्यासाठी, त्यांनी पुन्हा आपल्याला निवडून द्यावे यासाठी सरकार गरिबांना अनेक सवलती देत असते. गरीब मुलांना शिक्षण मोफत देणे, मोफत किंवा कमी किमतीत अन्नधान्ये व डाळी यांचा पुरवठा करणे, मोफत किंवा निम्म्या दरात महिलांना प्रवासाची सवलत, कमी व्याजात कर्ज, रोजगार नसेल तर काही दिवसांचा बसून पगार, बेरोजगार भत्ता, वृद्धापकाळ व निराधार भत्ता, मोफत अपघात विमा लाडकी बहीण सारख्या योजना राबवून प्रत्येक स्त्रीला महिना १५०० रुपये मदत करणे अशा विविध प्रकारे सरकार गरिबांना मदत करत असते. जन्मापासून मृत्यूपर्यंत विविध बाबी मोफत दिल्या जातात. मुलांना शाळेत दुपारचे जेवण सुद्धा मोफत दिले जाते. वह्या- पुस्तके मोफत दिली जातात. त्यामुळे मुला-मुलींच्या शिक्षणाचा, पालन पोषणाचा खर्च पालकांवर पडत नाही. धान्य, डाळी मोफत किंवा कमी किमतीला मिळत असल्याने, महिन्याला १५०० रुपये मोफत मिळत असल्याने खर्चाचा ताण पडत नाही. त्यामुळे गरिबांचा जननदर जास्त आहे. गरिबांचा जननदर जास्त असण्याची विविध कारणे आहेत. त्यामध्ये सरकार गरिबांना जी विविध प्रकारची मोफत व अत्यल्प दरात मदत करते तो घटकसुद्धा कारणीभूत आहे. ज्यांना अशी मदत सरकारकडून मिळत नाही त्यांचा जननदर कमी आढळतो.

### २) कुटुंब नियोजन (Family Planning)

दोनपेक्षा अधिक अपत्ये होऊ न देणे, दोन मुलांच्या जन्मात पुरेसे अंतर ठेवणे, अपत्ये होऊ नये त्यासाठी कुटुंबनियोजनाची साधने वापरणे या बाबींचा कुटुंब नियोजन कार्यक्रमात समावेश होतो. कुटुंबनियोजन कार्यक्रम हा अविकसित आणि विकसनशील देशात सरकारी कार्यक्रम असतो. जननदर कमी करण्यासाठी (लोकसंख्या वाढीचा वेग कमी करण्यासाठी) सरकारला हा कार्यक्रम राबवावा लागतो. या कार्यक्रमाच्या यशस्वीतेवर जननदर अवलंबून असतो. ज्या देशात सरकारकडून कुटुंब नियोजन कार्यक्रम यशस्वीपणे राबवला जातो आणि जनतेकडून सरकारच्या या कार्यक्रमाला स्वेच्छेने पाठिंबा मिळतो, त्या देशात जननदर आटोक्यात येऊ शकतो. परंतु ज्या देशातील जनता सरकारच्या कुटुंबनियोजन कार्यक्रमाची खिल्ली उडवते, कुटुंबनियोजन कार्यक्रमाला सहकार्य करत नाही, कुटुंब नियोजनाची साधने वापरत नाही, दोन मुलांच्यानंतर सुद्धा मुले बंद होण्याची शस्त्रक्रिया करत नाही त्या देशात जननदर खूप मोठा असतो. भारतात सन १९५१ पासून कुटुंबनियोजन

व कुटुंब कल्याण कार्यक्रम सरकारकडून मोठ्या प्रमाणात राबवला जात आहे. पण जनतेचा चांगला पाठिंबा मिळालेला नाही. सुरुवातीची ३०-४० वर्षे भारतीय जनतेने या कार्यक्रमाला विरोध केला होता. अशा प्रकारे कुटुंब नियोजनाला देशात चांगला प्रतिसाद मिळत नसेल तर जननदर अधिक राहतो. भारताला हा अनुभव आजही येत आहे. कारण देशात निरक्षर लोकांचे प्रमाण आजही मोठे आहे. २५% लोक निरक्षर व २५ टक्के लोक अल्पशिक्षित आहेत. त्यांचे सरकारच्या या कार्यक्रमाला सहकार्य मिळत नाही. त्यामुळे जननदर कमी करण्यात यश येत नाही. जगातील अनेक देशांनी कुटुंब नियोजन कार्यक्रम यशस्वी करून दाखवला आहे. त्या देशातील जननदर बराच खाली आला आहे.

**सारांश,** अशा प्रकारे जननावर (fertility) वरील विविध आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक, जीवशास्त्रीय, शरीरशास्त्रीय घटकांचा प्रभाव पडत असतो. विकसित देशांपेक्षा अविकसित आणि विकसनशील देशात जननदर जास्त आढळतो. विकसित देशांची आर्थिक आणि सामाजिक परिस्थिती अविकसित व विकसनशील देशात आढळत नाही. दरडोई उत्पन्न, शिक्षण, राहणीमानाचा दर्जा, रोजगार पातळी इत्यादी अनेक बाबतीत विकसित देश अविकसित व विकसनशील देशांपेक्षा आघाडीवर आहेत. त्यामुळे विकसित देशात जननदर कमी आढळतो आणि अविकसित व विकसनशील देशात तो जास्त आढळतो.

## ब) **मर्त्यता** (Mortality)

**प्रास्ताविक :** लोकसंख्येवर १) जनन (fertility) २) मर्त्यता (Mortality) आणि ३) स्थलांतर (migration) या तीन घटकांचा परिणाम होत असतो. या तीन घटकात बदल झाले की लोकसंख्येत (लोकसंख्येच्या आकारमानात, लोकसंख्या वाढीच्या वेगात) बदल होतात. यापैकी जनन (fertility) या घटकाचा लोकसंख्येवर कसा परिणाम होतो? याचा अभ्यास आपण मागे केला असून या भागात मर्त्यता(Mortality) या घटकाचा लोकसंख्येवर कसा परिणाम होतो? ते आपण पाहणार आहोत. जनन या घटकाप्रमाणे मर्त्यता हा घटक नैसर्गिक घटक आहे. मर्त्यता आणि लोकसंख्या(Mortality and population) या दोन घटकातील संबंध पाहण्यापूर्वी आपणास मर्त्यता म्हणजे काय? आणि मर्त्यतेची परिमाणे कोणती आहेत? याचा अभ्यास करणे आवश्यक आहे.

### मर्त्यता म्हणजे काय ?

मर्त्यता म्हणजे व्यक्तीचा मृत्यू होणे. लोकसंख्याशास्त्रात मर्त्यतेचा अभ्यास केला जातो. देशात मर्त्यतेचे प्रमाण मोठे असेल तर लोकसंख्या वेगाने वाढत नाही. जननदर कमी असेल आणि जननदरापेक्षा मृत्यूदर जास्त असेल तर लोकसंख्या वाढीचा वेग कमी राहून देशाची लोकसंख्या किंवा लोकसंख्येचा आकार कमी राहतो. जगातील प्रत्येक देश जननाच्या नोंदीप्रमाणे मृत्यूच्यासुध्दा नोंदी ठेवताना दिसतो. रोमन लोकांनी सर्वप्रथम लोकांच्या मृत्यूची नोंद ठेवण्यास सुरुवात केली. त्यांनी तिसऱ्या शतकात मृत्यूच्या नोंदी करण्यास सुरुवात केली. युरोपात चर्चमध्ये मृत्यूच्या नोंदी केल्या जात होत्या. सन १६६२ मध्ये जे. ग्राउंट यांनी मृत्यू झालेल्या लोकांचा अभ्यास करून हे मृत्यू कशामुळे उद्भवले होते यावर लिखाण केले होते. संयुक्त राष्ट्रसंघ (United Nations organization) जगातील सर्व देशांनी गोळा केलेल्या मृत्यूची नोंद ठेवतो. संयुक्त राष्ट्रसंघाकडे जगभरात दरवर्षी किती मृत्यूच्या घटना उद्भवतात? आणि या मृत्यूची कारणे कोणती आहेत? याची माहिती उपलब्ध आहे. जगातील प्रत्येक देश आपल्या देशातील जन्म व मृत्यूच्या नोंदी संयुक्त राष्ट्र संघाला दरवर्षी सादर करत असतो. मृत्यूच्या कारणांचा अभ्यास करता यावा आणि मृत्यूचे प्रमाण कमी करण्यासाठी उपाय सुचवता यावेत या उद्देशाने जगभरातील सर्व देश आता मृत्यूच्या नोंदी करत आहेत. जागतिक आरोग्य संघटना (World

health organization) जगभरातील सर्व देशांच्या जन्म व मृत्यूची नोंद करून त्याचा अभ्यास करत असते. त्या अभ्यासाचा उपयोग सभासद राष्ट्रांना मृत्यूचे प्रमाण कमी करण्यासाठी होत असतो. संयुक्त राष्ट्रसंघ (UNO) जागतिक आरोग्य संघटना(WHO) यांनी मृत्यूची व्याख्या खालील शब्दात दिली आहे.

**मृत्यू (Death) संकल्पनेची व्याख्या :**

''व्यक्तीचा जन्म झाल्यानंतर केंव्हाही जर ती व्यक्ती जिवंत असण्याचा पुरावा आढळत नाही, जिवंतपणाचा पुरावा कायमचा नष्ट होतो, तर अशा घटनेला मृत्यू असे म्हणतात.''

(Death is defined as "the permanent disappearance of all evidence of life at any time after birth has taken place.")

**गर्भ मृत्यू (Foetal Death)**

जेव्हा मृत्यू आईच्या पोटातच होतो किंवा गर्भावस्थेतच मृत्यू होतो तेव्हा त्यास गर्भमृत्यू (Foetal Death) असे म्हणतात. त्यामध्ये गर्भपात (abortions)आणि मृतजन्म (Still Birth) यांचा समावेश होतो.

**अर्भक मृत्यू** (Infant Death):

जिवंत जन्मास आलेले बालक एका वर्षाच्या आत मृत्यू पावले तर त्या मृत्यूच्या घटनेला अर्भक मृत्यू (Infant Death) असे म्हणतात.

मृत्यू संकल्पनेत गर्भपात (abortions ) आणि Still Births यांचा समावेश केला जात नाही. व्यक्तीच्या हृदयाची हालचाल बंद होणे, श्वसन बंद होणे आणि जिवंतपणाचा कोणताही पुरावा शिल्लक न उरणे या बाबीला मृत्यू असे म्हणतात. निसर्ग नियमानुसार प्रत्येक सजीवाचा मृत्यू अटळ आहे. जन्माला आलेला जीव केंव्हातरी मरणारच. परंतु लोकसंख्याशास्त्रात मृत्यूचा किंवा मर्त्यतेच्या कारणांचा, परिणामांचा अभ्यास खूप महत्त्वाचा मानला जातो. सरकारच्या दृष्टीनेही हा अभ्यास महत्त्वाचा मानला जातो. तरुण, उत्पादक लोकांच्या मृत्यूचे प्रमाण जास्त असेल तर देशाचे (अर्थव्यवस्थेचे) मोठे नुकसान होते. बुद्धीमान आणि कार्यकारी लोकसंख्येवर देशाचा आर्थिक विकास अवलंबून असतो. म्हणून लोकसंख्याशास्त्र आणि सरकार मृत्यूचा किंवा मर्त्यतेचा सतत अभ्यास करत असते.

**मृत्यू मापनाची/मर्त्यता मापनाची परिमाणे (Measurements of Mortality)**

मर्त्यता मापनाची परिमाणे (प्रकार) खालीलप्रमाणे स्पष्ट केली आहेत.

**१) ढोबळ मृत्यूदर (Crude Death Rate- CDR)**:-

ढोबळ मृत्यू दरास केवळ 'मृत्यूदर' (Death Rate) असेही म्हणतात. ढोबळ मृत्यूदर हे मर्त्यता मापनाचे एक साधे सोपे परिमाण आहे. मृत्यूदर काढताना किंवा ढोबळ मृत्यूदर काढताना एक वर्षाचा कालावधी विचारात घेतात. प्रति १००० लोकसंख्येमागे किती व्यक्ती मरण पावल्या याचा विचार केला जातो. ढोबळ मृत्युदराची व्याख्या खालील शब्दात दिली आहे.

''एका वर्षाच्या कालावधीत एका विशिष्ट प्रदेशातील दर १००० लोकसंख्येमागे मृत्यू पावणाऱ्या लोकांची संख्या म्हणजे मृत्यू दर होय.'' (The crude death rate is the number of death per 1000 people in a year in relation to the total population.)

ढोबळ मृत्यूदरास अशोधित मृत्यूदर असेही म्हणतात. ढोबळ मृत्यूदर काढण्यासाठी एका विशिष्ट वर्षात

नोंद झालेल्या मृत्यूच्या एकूण संख्येला त्या ठिकाणच्या त्याच वर्षातील मध्यवर्षीय लोकसंख्येने भागले जाते व त्याच्या गुणोत्तरास १००० ने गुणले जाते. ढोबळ मृत्यूदराचे सूत्र खालीलप्रमाणे आहे.

$$\text{ढोबळ मृत्यूदर} = \frac{\text{विशिष्ट प्रदेशात एका वर्षात मृत पावलेल्या व्यक्तींची संख्या}}{\text{त्या विशिष्ट प्रदेशातील वर्षाच्या मध्यास असणारी लोकसंख्या}} \times 1000$$

D = Total registered deaths in a year

P = Total mid-year population of that Year

K = 1000

एका काल्पनिक उदाहरणाच्या सहाय्याने आपणास ढोबळ मृत्युदराची संकल्पना स्पष्ट करता येईल. समजा द या शहराची २०२३ वर्षातील मध्यवर्षीय लोकसंख्या ६०००० आहे आणि त्या वर्षात मृत्यूच्या एकूण ७०० घटना घडून आल्या. तर द या शहराचा सन २०२३ या वर्षातील मृत्यूदर खालीलप्रमाणे येईल.

$$CDR = \frac{D}{P} \times K$$

$$\therefore CDR = \frac{700}{60000} \times 1000$$

$$\therefore CDR = 11.66$$

X शहराचा २०२३ या वर्षातील मृत्यूदर (दरहजारी) ११.६६ एवढा आहे. अशाप्रकारे ढोबळ मृत्यू दर काढण्यासाठी ज्या वर्षीचा ढोबळ मृत्यूदर काढायचा असतो, त्या वर्षात मृत्यू पावलेल्या व्यक्तींच्या संख्येला त्याच वर्षातील मध्यास असणाऱ्या लोकसंख्येने भागले जाते आणि येणाऱ्या आकड्याला १००० ने गुणले जाते. एखाद्या गावाचा, शहराचा, जिल्ह्याचा, तालुक्याचा, राज्याचा, देशाचा, खंडाचा, जगाचा ढोबळ मृत्यूदर काढता येतो. ढोबळ मृत्यूदरावरून सरकारला त्यासंबंधी धोरणे आखता येतात. मृत्यूदर जास्त असेल तर कमी करण्यासाठी सरकारला उपाययोजना करता येतात. मृत्यूदरात वाढ झाली आहे की घट झाली आहे हे पाहण्यासाठी सरकार दरवर्षी आपली यंत्रणा सज्ज ठेवत असते. कोणत्या वयोगटात अधिक मृत्यू होतात हे सरकारला पाहणे अत्यंत आवश्यक असते..

२) **वयसापेक्ष मृत्यूदर** (Age specific Death Rate-ASDR):

लोकसंख्येचे विविध वयोगट पाहून त्या त्या विशिष्ट वयोगटातील त्या एका विशिष्ट वर्षात किती व्यक्तींचा मृत्यू झाला त्या मृत्यूच्या घटनांची संख्या विचारात घेऊन वयसापेक्ष मृत्यूदर काढला जातो. वयसापेक्ष मृत्यू दर काढण्यासाठी देशातील किंवा विशिष्ट प्रदेशातील लोकसंख्येचे ० ते ४, ५ ते ९, १० ते १४, १५ ते १९, २० ते २४, २५ ते २९, ३० ते ३४, ३५ ते ३९ असे पाच वर्षांच्या अंतराचे वयोगट तयार करतात. वयसापेक्ष मृत्यूदराची व्याख्या खालील शब्दात दिली आहे.

''एखाद्या विशिष्ट प्रदेशातील लोकसंख्येचे विविध वयोगट तयार करून त्या प्रत्येक वयोगटातील मृत्यूच्या संख्येला त्या वयोगटातील वर्षाच्या मध्यकाळातील त्या वयोगटातील एकूण लोकसंख्येने भागून त्याच्या गुणोत्तरास १००० ने गुणले असता येणारा आकडा म्हणजे वयसापेक्ष मृत्यूदर होय.''

वयसापेक्ष मृत्यूदराची संकल्पना खालील सूत्राच्या साह्याने स्पष्ट केली आहे.

$$\text{Age Specific Death Rate } \frac{D_A}{P_A} \times K$$

$D_A$ = Number of deaths in a particular age group

विशिष्ट वयोगटात मृत्यू पावलेल्या व्यक्तींची संख्या

$P_A$ = Mid year population of the age group

विशिष्ट वयोगटातील विशिष्ट वर्षातील मध्यकाळातील लोकसंख्या

k = 1000

$$ASDR = \frac{\text{No. of deaths in a specific age group of population}}{\text{Total midyear population in that age group}} \times 1000$$

वयसापेक्ष मृत्यूदराचे सूत्र मराठीत खालीलप्रमाणे दिले आहे.

$$\text{वयसापेक्ष मृत्यूदर} = \frac{\text{विशिष्ट भागातील विशिष्ट वयोगटातील विशिष्ट वर्षातील मृतांची संख्या}}{\text{त्याच विशिष्ट भागातील त्याच विशिष्ट वयोगटातील त्याच वर्षाची मध्यकाळातील लोकसंख्या}} \times 1000$$

### ३) कारणपरत्वे मृत्यूदर (Cause specific Death Rate-[CSDR])

जिवंत जन्मलेल्या व्यक्तींचा केंव्हा न केंव्हा मृत्यू होतोच. वृद्धापकाळमुळे किंवा वय झाल्याने जसे मृत्यू होतात त्याप्रमाणे अपघात, रोग, भाजणे, पाण्यात बुडणे अशा विविध कारणांनी व्यक्तींचा मृत्यू होत असतो. म्हणून वयसापेक्ष आणि लिंग सापेक्ष मृत्यूदराबरोबर कारणसापेक्ष मृत्यूदर सुद्धा विचारात घ्यावा लागतो. या प्रकारच्या मृत्यू दरावरून कोणत्या कारणाने कोणत्या वयोगटातील व्यक्तींचा मृत्यू झाला याचा शोध लागतो. ज्या कारणाने मृत्यू उद्भवतात त्या कारणांचा शोध घेऊन मृत्यूचे प्रमाण कमी करता येते. मृत्यूचे प्रमाण कमी करण्यासाठी योग्य त्या उपाययोजना कराव्या लागतात. त्यासाठी केवळ वयसापेक्ष आणि ढोबळ मृत्यूदर उपयोगी पडत नाही, तर कारणपरत्वे मृत्यूदर सुद्धा विचारात घ्यावा लागतो. कारणपरत्वे मृत्यूदराची व्याख्या खालील शब्दात दिली आहे.

''एका वर्षाच्या कालावधीत एका विशिष्ट भूप्रदेशातील प्रति १००० लोकसंख्येमागे विशिष्ट कारणांनी मृत्यू पावलेल्या व्यक्तींची संख्या म्हणजे कारणपरत्वे मृत्यूदर होय.''

$$CSDR = \frac{D_C}{D} \times K$$

CSDR = Cause specific Death Rate- कारणसापेक्ष मृत्यूदर

DC= Number of deaths to a particular cause in a year

एका विशिष्ट वर्षात एका विशिष्ट कारणाने मृत्यू पावलेल्या व्यक्तींची संख्या

D = Total number of mid-year population

मध्य वर्षातील एकूण लोकसंख्या

K = 1000

$$\text{कारणसापेक्ष मृत्यूदर} = \frac{\text{एका विशिष्ट वर्षात एका विशिष्ट कारणाने मृत्यू पावलेल्या व्यक्तींची संख्या}}{\text{मध्य वर्षातील एकूण लोकसंख्या}} \times 1000$$

एका काल्पनिक उदाहरणाच्या सहाय्याने कारणसापेक्ष मृत्यूदर कसा काढतात ते स्पष्ट करता येईल. समजा

२०२३ या वर्षात x या गावातील ३३ व्यक्ती अपघाताने मरण पावले. त्या x गावची मध्य वर्षातील लोकसंख्या समजा ४००० इतकी होती. तर कारणपरत्वे मृत्यूदर (अपघात कारणपरत्वे मृत्यूदर) किती असेल?

$$\text{अपघात कारणपरत्वे मृत्यूदर} = \frac{33}{4000} \times 1000$$

= ८.२५ किंवा ८

याचा अर्थ २०२३ या वर्षात x या गावात प्रति १००० लोकसंख्येमागे आठ व्यक्तींचा मृत्यू झाला. म्हणून अपघात कारण सापेक्ष मृत्यूदर ८ इतका आहे.

आजारपण, अपघात, रोगराई, वृद्धत्व, आत्महत्या अशा कारणांनी लोक मरत असतात. कोणत्या कारणाने लोक मरण पावले आणि कारणपरत्वे मृत्यूदर काय आहे याचा अभ्यास अत्यंत आवश्यक असतो. कारण मृत्यूची कारणे जाणून घेऊन त्यावर सरकारला ताबडतोब उपाययोजना करता येते. कारणपरत्वे स्त्री व पुरुष मृत्यूदर सांगता येतो. कारणपरत्वे वयोगट पाडून मृत्यूदर काढता येतो.

### ४) प्रमाणित मृत्यूदर (Standardised Death Rate- SDR):

थॉमसन आणि लेव्हिस या लोकसंख्याशास्त्रज्ञांनी मर्त्यतेचे मापन करण्यासाठी 'प्रमाणित मृत्यूदर' (Standardised Death Rate) ही पद्धत सांगितली आहे. प्रमाणित मृत्यूदर काढण्यासाठी प्रमाणित लोकसंख्येचा विचार केला जातो. एखाद्या गावाची किंवा विविध वयोगटातील लोकांची आकडेवारी खात्रीलायक किंवा अचूक असते तेव्हा त्या लोकसंख्येला प्रमाणित लोकसंख्या असे म्हणतात. यामध्ये विविध वयोगटातील लोकसंख्येचे प्रमाण १० लाख धरले जाते. लोकसंख्येच्या गुणवत्तेचा विचार करून प्रमाणित मृत्यू दर काढतात. उदाहरणार्थ सुशिक्षित व अशिक्षित लोकांचा मृत्यूदर, पुढारलेल्या व मागासलेल्या सम ाजातील मृत्यूदर इत्यादी प्रमाणित मृत्यूदराची संकल्पना वयसापेक्ष मृत्यूच्या प्रमाणावर आधारित आहे. प्रमाणित मृत्यूदराच्या संकल्पनेच्या सहाय्याने विविध प्रकारच्या लोकसंख्येच्या मृत्यू प्रमाणाची तुलना करता येते. थोडक्यात सुशिक्षित-अशिक्षित, पुढारलेले-मागासलेले लोक, स्त्री-पुरुष लोकसंख्या अशा लोकसंख्येच्या विविध गुणधर्मांचा विचार करून प्रमाणित मृत्यूदर काढला जातो.

According to Thomson and Lewis "The standardized death rate based on age specific death rates supplies a simple and accurate basis for comparing the death rates of different populations."

प्रमाणित मृत्यूदराचे प्रत्यक्ष प्रमाणित मृत्यूदर (Direct standardized death rate )आणि अप्रत्यक्ष प्रमाणित मृत्यूदर (Indirect standardized death rate) असे दोन प्रकार आहेत. या प्रकारांची थोडक्यात माहिती खालीलप्रमाणे दिली आहे.

#### अ) प्रत्यक्ष प्रमाणित मृत्यूदर (Direct standardized Death Rate-DSDR )

प्रत्यक्ष प्रमाणित मृत्यूदराची संकल्पना खालील सूत्राच्या साह्याने स्पष्ट केली आहे.

### ५) बालमृत्यूदर (Child Death Rate / Infant Mortality Rate)

बालमृत्यू (Child Death), नवजात अर्भक मृत्यू (Infant death), उत्तरकालीन नवजात अर्भक मृत्यू (Naontal death) इत्यादी बालमृत्यूच्या संकल्पना असून या संकल्पनांचा थोडक्यात अर्थ खालीलप्रम ाणे स्पष्ट केला आहे.

१) **बालमृत्यू** (Child Death) ० ते ६ या वयोगटातील बालकांच्या मृत्यूस बालमृत्यू असे म्हणतात.

२) **नवजात अर्भक मृत्यू** (Infant death) : एक महिन्याच्या आतील बालकाच्या मृत्यूस नवजात अर्भक मृत्यू असे म्हणतात.

३) **उत्तरकालीन नवजात अर्भक मृत्यू** (Naonatal death) : एका महिन्यापेक्षा जास्त परंतु एक वर्षापेक्षा कमी वयात मृत्यू झाल्यास त्यास उत्तरकालीन नवजात अर्भक मृत्यू असे म्हणतात.

**बालमृत्यूदर** (Child Death Rate)

दर १००० जिवंत बालकांमागे एका वर्षात मृत्यू पावणाऱ्या शून्य ते सहा या वयोगटातील बालकांची संख्या म्हणजे बालमृत्यू दर होय.

**अर्भक मृत्यू दर** (Infant Mortality Rate-IMR) ० ते १ वर्ष वयाच्या बालकांना अर्भक असे म्हणतात. Barclay, "Infants according to work lay in funds are defined in demography as an exact age group, namely, age 'zero' or those children in the first year of life who have not yet reached age one."

लोकसंख्या शास्त्रानुसार ज्या बालकांचा मृत्यू एक वर्ष पूर्ण व्हायच्या आधीच घडून आलेला असतो, त्यास अर्भक मृत्यू किंवा बालमृत्यू असे म्हणतात. ० ते १ वर्षापर्यंतच्या वयोगटात मृत्यू पावलेल्या बालकांचा उल्लेख 'अर्भक मृत्यू' असा केला जातो. १ जानेवारी ते ३१ डिसेंबर असे वर्ष गृहीत धरून बालमृत्यू दर काढतात. या एका कॅलेंडर वर्षात मृत्यू पावलेली एक वर्षापेक्षा कमी वयाची बालके आणि याच कॅलेंडर वर्षात जिवंत जन्माला आलेली बालके यांच्या गुणोत्तरास १००० संख्येने गुणले असता जो आकडा मिळतो त्यास अर्भक मृत्यूदर (Infant Mortality Rate) असे म्हणतात. अर्भक मृत्यूदराचे सूत्र खालील प्रमाणे स्पष्ट केले आहे.

$$\text{Infant Mortality Rate} = \frac{D_I}{B} \times K$$

$D_I$ = Number of deaths among infants registered during the year.

विशिष्ट वर्षातील (कॅलेंडर वर्षातील) १ वर्षाच्या आत मृत्यू पावलेल्या बालकांची /अर्भकांची संख्या

B = Number of registered births in the same year

त्या विशिष्ट वर्षात (कॅलेंडर वर्षात) नोंदणी झालेल्या जिवंत अर्भकांची किंवा बालकांची संख्या (१ वर्षाच्या आतील )

K = 1000

$$\text{अर्भक मृत्यूदर} = \frac{\text{एका कॅलेंडर वर्षात मृत पावलेल्या १ वर्षाखालील अर्भकांची संख्या}}{\text{त्या एका कॅलेंडर वर्षात नोंदणी झालेल्या १ वर्षाच्या आतील जिवंत (सजीव) बालकांची/ अर्भकांची संख्या}} \times 1000$$

$$\text{Infant Mortality Rate} = \frac{\text{Number of deaths of children under one year In a given year}}{\text{Total number of live births at the same Year}} \times 1000$$

### ६) **एकूण मृत्यूदर** (Total Mortality Rate)

एकूण मृत्यूदरास संपूर्ण मृत्यूदर असे सुद्धा म्हणतात. यामध्ये विविध वयोगटांचे मृत्यूदर एकत्र केले जातात आणि एका सूत्राच्या सहाय्याने एक मृत्यूदर काढला जातो. तेंव्हा त्यास एकूण मृत्यूदर (Total Mortality Rate) असे म्हणतात. एकूण मृत्यूदराची संकल्पना खालील सूत्राच्या साहाय्याने स्पष्ट केली आहे.

$$\text{एकूण मृत्यूदर} = \frac{\text{सर्व वयोगटात मृत पावलेल्या व्यक्तींची संख्या x एक वयोगट}}{1000}$$

$$\text{Total Mortality Rate} = \frac{\text{Sum of age specific mortality rate x Magnitude of the age group}}{1000}$$

विविध वयोगटातील मृत्यू पावलेल्या व्यक्तींच्या संख्येला ५ ने गुणतात आणि येणाऱ्या उत्तराला १००० ने भागतात. तेंव्हा एकूण मृत्यूदर निघतो.

**मर्त्यतेवर परिणाम करणारे घटक** (Factors affecting Mortality)

मर्त्यतेवर परिणाम करणारे घटक म्हणजे मृत्यूस कारणीभूत असणारे घटक होय. जीवशास्त्रीय, शरीरशास्त्रीय आणि पर्यावरणीय घटकांचा परिणाम मर्त्यतेवर होत असतो. वय आणि लिंग या घटकाचाही मर्त्यतेवर परिणाम होत असतो. डब्ल्यू. एच.ओ. या संस्थेने मृत्यूस कारणीभूत ठरणाऱ्या घटकांचे वर्गीकरण खालील पाच भागात केले आहे.

१) श्वसनसंबंधित आजार (Infections, Parasitic and respiratory diseases)

२) कर्करोग (Cancer)

३) रोग (Diseases of the circulatory system)

४) हिंसा आणि अपघात (Violence and accidents)

५) पचनसंस्थेची संबंधित रोग ( All other causes such as diseases of the digestive system)

अशा प्रकारे वरील विविध कारणांमुळे जगभरातील लोकांना मृत्यू येतो. मर्त्यतेचे प्रमाण जास्त असेल तर लोकसंख्या वाढीचा वेग कमी राहतो. जननदर न वाढता मृत्यूदर घटला तर देशाच्या लोकसंख्येच्या वाढीचा वेग घटून देशाच्या लोकसंख्येचा आकार कमी होतो. लोकसंख्येत वाढ होण्याऐवजी घट होते. स्वातंत्र्यपूर्वकाळात भारतात जन्मदरही मोठा होता आणि मृत्यूदरही मोठा होता. त्यामुळे १९२१ पर्यंत लोकसंख्या वाढीची समस्या निर्माण झालेली नव्हती. कारण जननदर व मृत्यूदर दोन्ही जास्त असले तरी जननदर व मृत्यूदर जवळजवळ सारखाच होता. त्यामुळे लोकसंख्या वाढत नव्हती. १९२१ नंतर मात्र भारतात वेगाने लोकसंख्या वाढू लागली. कारण जननदराच्या तुलनेत मृत्यूदर वेगाने घटण्यास सुरुवात झाली. स्वातंत्र्यप्राप्तीनंतर १९५१ पासून जन्मदर व मृत्यूदरात मोठे अंतर पडू लागले. १९५१ पासून आजपर्यंत जन्मदर आणि मृत्यूदर दोन्हीत घट होत असल्याचे दिसत असले तरी जननदरापेक्षा मृत्यूदर खूपच कमी झाला आहे. त्यामुळे भारतात लोकसंख्या प्रचंड वेगाने वाढत आहे. लोकसंख्या प्रचंड आकाराची (जगात दोन नंबरची) बनली आहे. जन्मदरात आणि मृत्यूदरात प्रचंड तफावत असल्याने (जन्मदर जास्त व मृत्यूदर खूपच कमी असल्याने) भारतात लोकसंख्या वाढीची किंवा अतिरिक्त लोकसंख्येची समस्या निर्माण झाली आहे. जन्मदर जास्त व मृत्यूदर कमी या कारणामुळे

लोकसंख्येचा स्फोट घडून आला आहे. अशा प्रकारे मर्त्यतेत किंवा मृत्यूदरात बदल झाला की देशाच्या एकूण लोकसंख्येत बदल घडून येतो.

**स्थलांतर (Migration)**

**प्रास्ताविक :**

लोकसंख्येत बदल घडवून आणणारा आणखी एक महत्त्वाचा घटक म्हणजे लोकसंख्येचे स्थलांतर हा होय. जनन (जन्मदर) आणि मर्त्यता (मृत्यूदर) या दोन घटकांबरोबर स्थलांतराचा सुद्धा लोकसंख्येवर परिणाम होत असतो. जनन आणि मर्त्यता हे दोन जीवशास्त्रीय घटक आहेत. लोकसंख्येचे स्थलांतर सामाजिक, आर्थिक आणि राजकीय कारणांनी घडून येत असते. हे घटक किती प्रभावी आहेत त्यावर लोकसंख्येचे स्थलांतराचे प्रमाण अवलंबून असते. स्थलांतर मोठ्या प्रमाणावर घडून येत असेल तर लोकसंख्येच्या आकारात आणि रचनेतही बदल घडून येतात. स्थलांतर हा लोकसंख्येत बदल घडवून आणणारा महत्त्वाचा घटक असल्याने लोकसंख्या शास्त्रात या घटकाचा अभ्यास केला जातो.

**स्थलांतर म्हणजे काय?**

एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी वास्तव्यासाठी जाणे म्हणजेच स्थलांतर होय. मूळचे राहण्याचे ठिकाण सोडून दुसऱ्या गावी कायम वास्तव्यासाठी जाणे म्हणजेच स्थलांतर होय. काही लोक विविध कारणांमुळे किंवा एखाद्या विशिष्ट कारणामुळे आपल्या मूळचा भूभाग सोडून दुसरीकडे (दुसऱ्या गावात, दुसऱ्या जिल्ह्यात, दुसऱ्या राज्यात, दुसऱ्या देशात) वास्तव्यासाठी कायमचे जातात तेंव्हा त्यास स्थलांतर असे म्हणतात. मूळचे ठिकाण सोडून दुसऱ्या ठिकाणी दीर्घकाळासाठी वास्तव्य करणे म्हणजे स्थलांतर होय. स्थलांतराची एक सोपी व्याख्या खालील शब्दात दिली आहे.

''लोक जेंव्हा एका भौगोलिक प्रदेशातून दुसऱ्या भौगोलिक प्रदेशात कायमस्वरूपी वास्तव्य करण्यासाठी जातात, तेंव्हा त्यास स्थलांतर(ळसीरींळेप) असे म्हणतात.'' किंवा ''लोक जेंव्हा एका राजकीय विभागातून दुसऱ्या राजकीय विभागात दीर्घकाळ वास्तव्यासाठी जातात, तेंव्हा त्यास स्थलांतर (ळसीरींळेप)असे म्हणतात.

स्थलांतर कायम स्वरुपाचेच असते असे नाही. तर ते तात्पुरते / हंगामी किंवा अल्पकाळापुरतेसुध्दा असते. विशिष्ट उद्देशाने लोक स्थलांतर करत असतात. तो उद्देश पूर्ण झाला की लोक आपल्या मूळच्या ठिकाणी परत वास्तव्यास येतात. युनायटेड नेशन्सच्या डेमोग्राफिक डिक्शनरीमध्ये स्थलांतराची व्याख्या खालील शब्दात दिली आहे..

''एका भौगोलिक विभागातून दुसऱ्या भौगोलिक विभागात आपले मूळचे राहण्याचे ठिकाण सोडून कायमस्वरुपी वास्तव्यास जाणे म्हणजे लोकसंख्येचे स्थलांतर होय.''

According to demographic dictionary of United Nations, "Migration is such an event in which people move from one geographical area to another geographical area. When people living their place of residence  go to live permanently in another area then this is called migration."

**स्थलांतराचे प्रकार**

स्थलांतराचे प्रमुख प्रकार खालीलप्रमाणे स्पष्ट केले आहेत.

**अ) भौगोलिक विभागानुसार स्थलांतराचे प्रकार**

१) देशांतर्गत स्थलांतर

२) आंतरराष्ट्रीय स्थलांतर

**ब) स्थानवैशिष्ट्यानुसार स्थलांतर**

१)ग्रामीण विभागातून ग्रामीण भागात स्थलांतर

२) ग्रामीण भागातून नागरी भागात स्थलांतर

३) नागरी भागातून नागरी भागात स्थलांतर

४) नागरी भागातून ग्रामीण भागात स्थलांतर

**ब) कालावधीनुसार स्थलांतराचे प्रकार**

१) हंगामी स्वरूपाचे स्थलांतर (अल्पकालीन)

२) कायम स्वरूपाचे स्थलांतर (दीर्घकालीन)

**ड) लोकसंख्येवर आधारित स्थलांतराचे प्रकार**

१) मोठ्या प्रमाणावर स्थलांतर

२) मध्यम प्रमाणावरील स्थलांतर

३) कमी प्रमाणावरील स्थलांतर

**इ) स्वेच्छा आणि सक्तीनुसार स्थलांतराचे प्रकार**

१) स्वेच्छा स्थलांतर (स्वखुशीने केलेले स्थलांतर)

२)अनिच्छा स्थलांतर (सक्तीने घडवून आणलेले स्थलांतर)

**ई) स्थलांतराचे इतर प्रकार**

अ) स्वदेश त्यागी स्थलांतर

ब) देशानुगामी स्थलांतर

**स्थलांतर दर (Migration Rate)**

एका विशिष्ट कालावधीतील स्थलांतरित लोकसंख्येचे प्रमाण म्हणजे स्थलांतर दर होय.

(The migration rate means the percentage of population migrating during a particular time period )

एका सूत्राच्या सहाय्याने स्थलांतर दराची संकल्पना स्पष्ट करता येईल हे सूत्र खालील प्रमाणे दिले आहे.

$$m = \frac{M}{p} \times k$$

m = rate of migration during a particular time period (स्थलांतर दर)

M = Number of migrates during a particular period. (स्थलांतरित लोकांची संख्या)

P = Number of persons ready (pulled) for migration during thea particular period. (संदर्भ वर्षातील लोकसंख्या)

k = १०० किंवा १०००

$$\text{स्थलांतराचा दर} = \frac{\text{स्थलांतरित लोकांची संख्या}}{\text{संदर्भ वर्षातील एकूण लोकसंख्या}} \times १०००$$

एका काल्पनिक उदाहरणाच्या सहाय्याने स्थलांतराचा दर ही संकल्पना स्पष्ट करून सांगता येईल.

समजा x या शहराची सन २०१० च्या मध्यातील लोकसंख्या ही १ कोटी ८० लाख इतकी होती. २०२० च्या मध्यात ही लोकसंख्या २ कोटी ४० लक्ष एवढी झाली. २०१० च्या तुलनेत २०२० मध्ये एकूण लोकसंख्येत ६० लाखांनी वाढ झाली आहे. या ६० लाखांमध्ये स्थलांतरित लोकसंख्या किती असेल? स्थलांतरित लोकसंख्येचे प्रमाण काढण्यासाठी २०१० ते २०२० या काळात किती आपत्ये जन्मास आली याचा विचार करावा लागेल. आणि याच काळात किती व्यक्ती मृत्यू पावल्या याचा विचार करावा लागेल. २०१० ते २०२० या काळातील जन्मसंख्येमधून या काळातील लोक मृत्युसंख्या वजा करावी लागेल. समजा २०१० ते २०२० या काळात ४० लाख लोक जन्मास आले आणि १० लाख लोक मृत्यू पावले. तर जन्म संख्या ५० लाख वजा मृत्युसंख्या १० लाख बरोबर ४० लाख लोकसंख्या येईल. ही ४० लाख लोकसंख्या ६० लाखांमधून वजा केली असता २० लाख लोकसंख्या ही स्थलांतरितांची असेल.

$$\text{स्थलांतराचा दर} = \frac{20,00000}{2,40,00000} \times 1000$$

$$= ८३.३३$$

याचा अर्थ x या शहरात सन २०२० या वर्षात १००० लोकसंख्येपैकी ८३ व्यक्ती या स्थलांतरित आहेत. म्हणजे दुसऱ्या ठिकाणाहून आलेले आहेत.

$$\text{स्थलांतराचे शेकडा प्रमाण} = \frac{\text{स्थलांतरित लोकांची संख्या}}{\text{२०२० वर्षातील लोकसंख्या}} \times \frac{100}{1}$$

$$= \frac{20,00000}{2,40,00000} \times \frac{100}{1}$$

$$= 8.33\ \%$$

याचा अर्थ २०२० मध्ये x शहरातील स्थलांतरित लोकांचे प्रमाण ८.३३% एवढे आहे.

अशा प्रकारे स्थलांतराचा दर आणि स्थलांतराचे शेकडा प्रमाण काढतात. स्थलांतराचा दर फार मोठा असेल तर ज्या ठिकाणी स्थलांतर घडून आलेले असते त्या ठिकाणच्या लोकसंख्येच्या आकारमानावर आणि लोकसंख्येच्या रचनेवर परिणाम होत असतो. म्हणून लोकसंख्या शास्त्रात मानवी स्थलांतराचा किंवा लोकसंख्या स्थलांतराचा अभ्यास महत्त्वपूर्ण मानला जातो.

निव्वळ देशांतर्गत स्थलांतराचे प्रमाण मोजण्यासाठी खालील सूत्राचा (Formula) वापर केला जातो

त्यास Vital statistics method असे म्हणतात.

$$M = (P1- Po) - (B - D)$$

M = Net internal migration निव्वळ अंतर्गत स्थलांतर

Pi = Number of population according to post census

Po = Number of population according to previous census

B = Number of births in that area during time period of 2 censuses

D = Number of Deaths in the same area during time period of two censuses.

समजा x राज्याची २००१ ची लोकसंख्या – ४,५०,००००० आहे. (Po) २०११ ची लोकसंख्या ५,६०,००००० आहे. (Pi). २००१ ते २०११ या काळात १,८०,००००० व्यक्तींचा जन्म झाला (B) आणि ९०,००००० व्यक्तींचा मृत्यू झाला. (D). तर निव्वळ स्थलांतरिताचा आकडा किती असेल.

$$M = (P1- Po) - (B - D)$$

$\therefore M = (56000000 - 45000000) - (1800000 - 900000)$

$\therefore M = 11000000 - 900000$

$\therefore M = 10100000$

२००१ ते २०११ या काळातील ु राज्यात स्थलांतरितांची संख्या१ कोटी १ लाख एवढी आहे. २०११ ची लोकसंख्या ५,६०,००००० असून त्यामध्ये निव्वळ स्थलांतरितांची संख्या १०१००००० असून स्थलांतरित लोकांचे प्रमाण १८% एवढे पडते.

**अ) देशांतर्गत स्थलांतर**

लोक जेंव्हा देशातल्या देशात स्थलांतर करतात तेंव्हा त्यास देशांतर्गत स्थलांतर असे म्हणतात. देशाच्या एका भागातून दुसऱ्या भागात, एका राज्यातून दुसऱ्या राज्यात, एका जिल्ह्यातून दुसऱ्या जिल्ह्यात, एका खेड्यातून दुसऱ्या खेड्यात, एका शहरातून दुसऱ्या शहरात, खेड्यातून शहरात आणि शहरातून खेड्यात किंवा ग्रामीण भागातून शहरी भागात स्थलांतर घडून येते, तेंव्हा त्यास देशांतर्गत स्थलांतर असे म्हणतात. बिहारमधून महाराष्ट्रात काही लोक कायमचे वास्तव्यस येतात तेव्हा त्यास आंतरराज्यीय स्थलांतर असे म्हणतात.

**अंतर्गत स्थलांतरावर परिणाम करणारे घटक**

**अ) प्रतिकूल परिस्थिती/प्रतिकूल घटक**

१) कमी उत्पन्न

२) रोजगार संधींची कमतरता

३) अपुरी शेतजमीन (Uneconomic holding)

४) शेतीची कमी उत्पादकता

५) शिक्षणाच्या अपुऱ्या सोयी

६) नैसर्गिक आपत्ती (दुष्काळ, भूकंप, पूर इत्यादी)

७) जाचक (कडक) कायदे

८) जातीभेद, धार्मिक भेदभाव

९) एकत्र कुटुंब पद्धतीचा ऱ्हास

**ब) अनुकूल परिस्थिती /अनुकूल घटक**

१) चांगल्या शैक्षणिक सोयी सुविधा

२) रोजगार संधीची मोठ्या प्रमाणात उपलब्धता

३) आरोग्य सुविधा पुरेशा प्रमाणात उपलब्ध असणे

४) जीवनाची व मालमत्तेची सुरक्षा

५) शहरात सुलभ प्रवेश

६) व्यापार व उद्योग क्षेत्राचा विकास

७) चांगले हवामान /चांगले पर्यावरण

८) नातेवाईक जवळपास वास्तव्यास असणे

९) जात, धर्म, राजकारण, वंश भेदभावरहित वातावरण

१०) औद्योगिक वसाहतींची स्थापना

११) मोठमोठे विकास प्रकल्प-अवजड उद्योग प्रकल्प, धरण प्रकल्प, रस्ते प्रकल्प

१२) आधुनिक जीवनशैलीचे आकर्षण

१३) कृषी विकास

अशा प्रकारे वरील विविध कारणांमुळे देशातील लोक देशाच्या विविध भागात स्थलांतर करत असतात.

**स्थलांतरावर परिणाम करणारे घटक (Factors affecting Migration) /स्थलांतरास कारणीभूत घटक**

आर्थिक, सामाजिक, राजकीय, धार्मिक कारणासाठी लोक स्थलांतर करत असतात. अंतर्गत, आंतरराष्ट्रीय स्वरूपाचे स्थलांतर असते. स्थलांतरास कारणीभूत घटकांचे थोडक्यात स्पष्टीकरण खालीलप्रमाणे दिले आहे.

**१) नैसर्गिक घटक** ( Natural Factors)

लोक ज्या ठिकाणी राहतात तेथील नैसर्गिक परिस्थिती अनुकूल नसेल तर लोकांना स्थलांतर करण्याशिवाय पर्यायच राहत नाही. पूर, महापूर, अतिवृष्टी, कोरडा दुष्काळ, रोगराई अशा नैसर्गिक आपत्ती सतत उद्भवत असतील तर तेथील लोक मोठ्या प्रमाणात स्थलांतर करतात. अशी नैसर्गिक आपत्ती एखाद्या गावातील थोड्या लोकांना भेडसावत नाही. सर्व गावाला किंवा गावातील सर्व लोकांना या समस्येशी सामना करावा लागतो. म्हणून महापूर, अवर्षण, रोगराई, भूकंप या नैसर्गिक आपत्तीपासून जीव वाचवण्यासाठी गावेच्या गावे स्थलांतरित होतात. नैसर्गिक आपत्तीपासून बचाव करण्यासाठी पूर्ण गाव स्थलांतरित झाल्याची

अनेक उदाहरणे जगभर आढळून येतात. ज्या नैसर्गिक घटकांमुळे लोक स्थलांतर करतात, ते घटक थोडक्यात खालीलप्रमाणे स्पष्ट केले आहेत.

अ) पूर, महापूर, अतिवृष्टी (Flood)

ब) सततचे दुष्काळ (कोरडा दुष्काळ इत्यादी)(Famine)

क) रोगराई/साथीचे रोग (Diseases)

ड) भूकंप, ज्वालामुखीचे उद्रेक (Earthquake & Volcano)

इ) शेतजमिनीची धूप (Soil Erosion)

ई) हवामानातील बदल (Climatic Change)

उ) भूमीपात (Land slide)

ऊ) चक्रीवादळ (Cyclone)

२) **आर्थिक घटक** (Economic Factors)

मानवी स्थलांतरावर आर्थिक घटकांचा सुद्धा परिणाम होत असतो. हे घटक थोडक्यात खालीलप्रमाणे स्पष्ट केले आहेत.

अ) औद्योगीकरणाचा वाढता वेग

ब) शहरीकरणात वाढ

क) दारिद्र्य

ड) राहणीमान

इ) खनिज संपत्ती (Mineral Resources)

देशाच्या ज्या भागात औद्योगिक विकास घडून येत असतो, त्या भागात रोजगाराच्या व उपजीविकेच्या संधी मोठ्या प्रमाणात निर्माण होत असतात. त्यामुळे लोक अशा भागात स्थलांतर करतात. देशात शहरीकरण वाढत असेल तर ग्रामीण भागातील लोक शहरांकडे आकर्षित होतात. कारण शहरात खेड्यांपेक्षा रोजगाराच्या अधिक संधी असतात. दारिद्र्याला कंटाळूनसुद्धा लोक दुसरीकडे वास्तव्यास जातात. म्हणजेच स्थलांतर करतात. देशात काही ठिकाणी लोकांचे राहणीमान उच्च दर्जाचे असते. तसेच विदेशातही विशेषतः विकसित देशात उत्कर्षाच्या संधी असतात. तेथील राहणीमान उच्च दर्जाचे असते. त्यामुळे असे राहणीमान प्राप्त करण्यासाठी लोक स्थलांतर करतात. ज्या विभागात खनिज संपत्तीचे साठे विपुल प्रमाणावर आढळतात तेथे लोकांना रोजगार किंवा कामधंदा उपलब्ध होतो. त्यामुळे लोक त्या ठिकाणी स्थलांतर करतात. लोखंड, दगडी कोळसा, बॉक्साइडच्या व इतर खनिजांच्या खाणी ज्या ठिकाणी आहेत, त्या ठिकाणी देशभरातून लोक वास्तव्यासाठी आलेले दिसतात.

३) **सामाजिक घटक**

सामाजिक घटकांचा सुद्धा स्थलांतरावर परिणाम होत असतो. या सामाजिक घटकात खालील घटकांचा समावेश होतो.

अ) शैक्षणिक सुविधा

ब) एकत्र कुटुंब पद्धतीचा ऱ्हास

क) विवाह पद्धतीत बदल

ड) जात धर्माचा प्रभाव

इ) अंधश्रद्धा, रूढी, परंपरा

उ) करमणूक सुविधा

लोक ज्या भागात राहतात तेथे शिक्षणाच्या, करमणूकीच्या सुविधा पुरेशा प्रमाणात उपलब्ध नसतील तर या सुविधा जेथे उपलब्ध आहेत तेथे लोक स्थलांतर करतात. एकत्र कुटुंब पद्धतीचा ऱ्हास होत असून लग्न झाल्यानंतर लवकर स्वतंत्र कुटुंबे करून राहण्याची प्रवृत्ती वाढली आहे. एकत्र कुटुंबात राहणे आता बहुतेकांना आवडत नाही. स्थलांतर केल्याने एकत्र कुटुंबात राहण्याचा व कुटुंबाची जबाबदारी घेण्याचा प्रश्न येत नाही. त्यामुळे स्वतंत्र, वेगळे राहता यावे यासाठीसुद्धा स्थलांतर केले जाते. असे स्थलांतर करणाऱ्या व्यक्तींवर एकत्र कुटुंबातून कोणताही दबाव येत नाही. त्यामुळे स्थलांतर घडून येते. वाहतूक, दळणवळण साधनांची प्रगती झाल्यामुळे विवाह आता दूरवरच्या व्यक्तींशी सुद्धा होतात. विवाहामुळे मुलींचे स्थलांतर वाढत आहे. सामाजिक बहिष्कार, अंधश्रद्धा, रुढी परंपरा, जात पंचायतीचे जाचक नियम, धार्मिक द्वेष यातून सुटका करण्यासाठी काही लोक स्थलांतर करतात.

**४) लोकसंख्याशास्त्रीय घटक :**

लोकसंख्याशास्त्रीय घटकसुद्धा स्थलांतरावर परिणाम करतात. लोकसंख्याशास्त्रीय घटकांमध्ये खालील घटकांचा समावेश होतो.

अ) मानव भू प्रमाणात घट

ब) लोकसंख्येत वाढ

क) लोकसंख्येत घट

भारतासारख्या अनेक विकसनशील देशात प्रतिवर्षी मानव भू प्रमाणात वेगाने घट होत आहे. मानव आणि भूप्रमाण यांच्या गुणोत्तरात घट होत आहे. त्यामुळे शेतजमिनीचे तुकडे आकाराने अत्यंत लहान होऊन या जमिनीवर उपजीविका करणे अशक्य होत आहे. त्यामुळे लोक स्थलांतर करत आहेत. लोकसंख्येतील बदलांचा सुद्धा स्थलांतरावर परिणाम होताना दिसतो. अविकसित व विकसनशील देशात लोकसंख्या प्रचंड वेगाने वाढत आहे. त्यामुळे त्या देशांना बेकारीची समस्या उग्र स्वरूपात जाणवत आहे. बेकारीच्या प्रश्नावर उपाय शोधण्यासाठी विकसनशील देशातील लोक खेड्यातून शहरात किंवा विकसित देशात स्थलांतर करताना दिसतात.

**५) राजकीय घटक :**

राजकीय घटकांचासुद्धा परिणाम स्थलांतरावर होत असतो. हे राजकीय घटक थोडक्यात खालील प्रमाणे स्पष्ट केले आहेत.

अ) फाळणीचे धोरण   ब) युद्ध   क) सरकारी धोरण

सन १९४७ साली भारताची फाळणी झाली त्यावेळी पाकिस्तानातून लाखो लोक भारतात परतले. भारतातून काही लाख मुस्लिम पाकिस्तानात परतले. फाळणीमुळे झालेले स्थलांतर हे जगातील फार मोठे स्थलांतर होते. शेकडो किलोमीटर रांगा स्थलांतराच्या लागलेल्या होत्या. युद्धासारख्या बाबींमुळेसुद्धा स्थलांतर घडून येते. सरकारचे कायदे कडक असतील तर स्थलांतराचे प्रमाण कमी राहते. सरकारी कायद्यामुळे एका देशातून दुसऱ्या देशात सहजासहजी स्थलांतर करता येत नाही. विकसित देशांचे स्थलांतर संदर्भातील कायदे खूप कडक आहेत. त्या देशात इतर देशातील अकुशल, अशिक्षित लोकांना प्रवेश दिला जात नाही. परंतु बुद्धिमान लोकांना मात्र विकसित देशात सहज प्रवेश मिळतो. त्यामुळे अविकसित देशातून विकसित देशात दरवर्षी मोठ्या प्रमाणात स्थलांतर घडून येते. देशाच्या काही भागात लोकसंख्या खूप विरळ असते. तेथे लोकांनी राहण्यास जावे यासाठी सरकार घरे, जमिनी फुकट देते. त्यामुळे त्या भागात स्थलांतर करण्यास (कायम वास्तव्य करण्यास) लोक तयार होतात.

### ६) धार्मिक घटक (Religious Factors):

भारतासारख्या विकसनशील देशात धार्मिक प्रभाव मोठ्या प्रमाणात जाणवतो. उदाहरणार्थ भारतात कित्येक ठिकाणी आजही मुस्लिम बहुल वस्त्या आहेत. अनेक ठिकाणी मुसलमान एकत्र राहताना दिसतात. त्या ठिकाणी इतर ठिकाणचे मुसलमान स्थलांतर करताना दिसतात. मुसलमान लोक मुस्लिम वस्त्या असलेल्या ठिकाणी स्थलांतर करतात. त्यात त्यांना सुरक्षितता वाटते. काही ठिकाणी धार्मिक दंगली उद्भवतात. त्या दंगलींना कंटाळून विशिष्ट धर्माचे लोक किंवा दोन्ही धर्माचे लोक दुसरीकडे स्थलांतर करतात.

अशा प्रकारे स्थलांतरावर आर्थिक, सामाजिक, राजकीय, धार्मिक, नैसर्गिक आणि लोकसंख्याशास्त्रीय घटक परिणाम करतात. ही स्थलांतराची प्रमुख कारणे आहेत. स्थलांतराचे प्रमाण मोठे असेल तर हे स्थलांतरित लोक ज्या ठिकाणी स्थलांतर करतात, तेथील लोकसंख्येचा आकार व रचना यात बदल होतात. एकूण जागतिक लोकसंख्येवर स्थलांतराचा काहीही परिणाम होत नाही. ग्रामीण भागातून शहरात मोठ्या प्रमाणात स्थलांतर घडून येत असेल तर ग्रामीण भागाची लोकसंख्या कमी होते आणि शहरांची लोकसंख्या वाढते. मुंबईची लोकसंख्या जास्त आहे. कारण मुंबईत कोकणातून मोठ्या प्रमाणात स्थलांतर झाले आहे.

## देशांतर्गत स्थलांतराच्या मार्गातील अडचणी (Factors Retarding Internal Migration)

आर्थिक, सामाजिक, राजकीय, धार्मिक कारणांमुळे लोक स्थलांतर करतात. उपजीविकेसाठी, रोजगारासाठी, अधिक उत्पन्न मिळवण्यासाठी, चांगल्या राहणीमानाचे जीवन जगता यावे यासाठी लोक स्थलांतर करतात. एका गावातून दुसऱ्या गावात, ग्रामीण भागातून शहरात, शहरातून ग्रामीण भागात आणि एका राज्यातून दुसऱ्या राज्यात लोक स्थलांतर करतात. याला देशांतर्गत स्थलांतर असे म्हणतात. परंतु हे स्थलांतरही सोपे नसते. सर्वांनाच असे सहजासहजी स्थलांतर करता येत नाही. देशांतर्गत स्थलांतराच्या मार्गात काही अडचणी येतात. त्या अडचणी थोडक्यात खालीलप्रमाणे स्पष्ट केल्या आहेत.

### १) कौटुंबिक अडचणी :

उपजीविकेसाठी स्थलांतर करण्याची काहींना इच्छा असते परंतु घरगुती, कौटुंबिक अडचणीमुळे इच्छा असूनही स्थलांतर करता येत नाही. तसेच आई-वडील, भाऊ-बहिणी, बायको, मुले यांच्या समवेत वर्षानुवर्षे राहिलेले असल्याने त्यांना सोडून जाण्याची इच्छा होत नाही. त्यामुळे स्थलांतरावर मर्यादा पडतात.

### २) नैसर्गिक आकर्षण :

काही लोकांना आपले गाव किंवा राहते ठिकाण सोडून जावे असे वाटत नाही. गावात ते रमलेले असतात. आपला परिसर त्यांना आवडत असतो. गरीबी असली तरी गावचा परिसर, निसर्ग, झाडे, हवामान, डोंगर इत्यादी त्यांना आवडत असते. असे चांगले नैसर्गिक वातावरण अन्यत्र असण्याची शक्यता खूपच कमी असते. त्यामुळे लोक आपला भूभाग सोडून दुसरीकडे जाण्यास तयार होत नाहीत. ही अंतर्गत स्थलांतराच्या मार्गातील मुख्य अडचण आहे.

### ३) सामाजिक परिस्थिती

लोकांना जसे आपल्या कुटुंबाचे, नैसर्गिक वातावरणाचे आकर्षण असते, त्याचप्रमाणे गावातील लोकांचे, जाती बांधवांचे सुद्धा आकर्षण असते. ते ज्या सामाजिक परिस्थितीत राहिलेले असतात तशी परिस्थिती स्थलांतराच्या ठिकाणी उपलब्ध नसते. तेथे वेगवेगळ्या जाती-धर्माचे लोक असतात. त्या परिस्थितीशी काहींना जुळवून घेता येत नाही. त्यामुळे लोक स्थलांतर करत नाहीत.

### ४) कामाच्या ठिकाणची परिस्थिती

कामगार जेथे काम करत असतात तेथील परिस्थिती चांगली असेल, कामाच्या ठिकाणचे वातावरण चांगले असेल तर लोक स्थलांतर करू इच्छित नाहीत. ज्या ठिकाणी स्थलांतर करावयाचे आहे, त्या ठिकाणी कामगारांना चांगल्या वातावरणात काम करता येणे अशक्य असेल तर लोक स्थलांतर करत नाहीत. कामगार सध्या ज्या ठिकाणी काम करतात तेथील परिस्थिती चांगली असेल आणि इतरत्र तशी परिस्थिती नसेल तर स्थलांतर करणे लोक किंवा कामगार टाळतात.

### ५) योग्य रोजगार संधीचा अभाव:

पात्रता, कार्यक्षमता, कौशल्य यानुसार जर कामगारांना दुसऱ्या ठिकाणी रोजगार संधी मिळाल्या नाहीत तर कामगार परत आपल्या मूळ ठिकाणी येतात. चांगल्या रोजगार संधी मिळाल्या तरच लोक स्थलांतर करतात. अन्यथा लोक स्थलांतर करत नाहीत किंवा स्थलांतर केले तरी लोक काही दिवसांनी परत येतात.

### ६) राहणीमानाचा मोठा खर्च :

लोक आर्थिक कारणासाठी दुसऱ्या गावी स्थलांतर करत असतात. परंतु ज्या ठिकाणी स्थलांतर करण्याचे ठरवलेले असते, त्या ठिकाणचा राहणीमानाचा खर्च मूळच्या ठिकाणापेक्षा जास्त असेल तर त्या ठिकाणी स्थलांतर करण्यास लोक तयार होत नाहीत. स्थलांतराच्या मार्गातील हा एक मोठा अडथळा आहे.

### ७) सुरक्षिततेचा प्रश्न:

काहींना आपल्या कुटुंबासहित दुसऱ्या गावी स्थलांतर करण्याची इच्छा असते. परंतु परगावी कामाच्या ठिकाणी कुटुंबातील स्त्रिया, मुले, मुली यांच्या सुरक्षिततेची खात्री वाटत नसेल तर कामगार स्थलांतर करत नाहीत. दुसऱ्या गावी ज्यादा मजुरी मिळत असूनही ते स्थलांतर करत नाहीत.

### ८) स्त्रियांना बंदी असणे :

खेड्यातून शहरात किंवा आदिवासी भागातून मोठमोठ्या शहरात वर्षातील काही महिने लोक स्थलांतर करत असतात. हे तात्पुरते किंवा हंगामी स्थलांतर असते. शहरातील ठेकेदार स्त्रियांना कामावर

घेण्यास तयार नसतात. स्त्रियांना घेऊन परगावी स्थलांतर करता येत नाही. काही पुरुष आपल्या स्त्रियांना गावी ठेवून स्थलांतर करू इच्छित नाहीत. त्यामुळे पुरुषांचे स्थलांतर होत नाही.

**९) निवासाची सोय :**

परगावी कामाच्या ठिकाणी राहण्याची सोय नसेल तर स्थलांतरावर मर्यादा येतात. मूळ ठिकाणी जशी निवासाची सुविधा उपलब्ध असते, तशी सुविधा स्थलांतराच्या ठिकाणी नसेल तर स्थलांतरावर मर्यादा येतात. लोक स्थलांतर करत नाहीत. म्हणून निवासाची सुविधा हा घटक महत्त्वाचा आहे.

**१०) अंतर (Distance):**

ज्या ठिकाणी रोजगार किंवा कामे उपलब्ध आहेत, त्या ठिकाणी कामगारांना स्थलांतर करणे आवडते. परंतु मूळच्या ठिकाणापासून स्थलांतराचे ठिकाण खूप लांब असेल तर स्थलांतराचे प्रमाण कमी राहते.

**११) इच्छाशक्ती कमी असणे:**

स्थलांतरासाठी व्यक्तीची इच्छाशक्ती असावी लागते. कारण कामगार जेथे स्थलांतर करणार असतात त्या ठिकाणची आर्थिक, सामाजिक, राजकीय, नैसर्गिक परिस्थिती मूळच्या ठिकाणापेक्षा वेगळी असते. त्या ठिकाणच्या परिस्थितीशी जुळवून घेण्याची मानसिक तयारी असावी लागते. तडजोड करून जीवन जगावे लागते. परंतु एवढी मनाची तयारी असणारे लोक खूप कमी असतात. त्यामुळे स्थलांतरावर मर्यादा पडतात.

**१२) धार्मिक परिस्थिती:**

भारतासारख्या काही देशात विशिष्ट ठिकाणी विशिष्ट धर्माचे लोक राहतात. मुसलमान किंवा अल्पसंख्यांक लोक विविध ठिकाणी एकत्र राहत असतात. अशा ठिकाणी रोजगार संधी उपलब्ध असल्या तरी इतर धर्मीय कामगार त्या ठिकाणी वास्तव्यास जाण्यास (स्थलांतर करण्यास) तयार नसतात. इतर धर्मियांनी आपल्या वस्ती ठिकाणावर येऊ नये असेही काही धर्मियांना वाटत असते.

**१३) भाषेच्या अडचणी :**

एका राज्यातून दुसऱ्या राज्यात स्थलांतर करताना येणारी प्रमुख अडचण म्हणजे भाषेची अडचण होय. भारतात भाषावार प्रांत रचना झाली आहे. प्रत्येक प्रांताची भाषा वेगवेगळी आहे. एका प्रांतातील कामगारांना दुसऱ्या प्रांतातील भाषा समजत नाही. त्यामुळे स्थलांतरावर मर्यादा पडतात.

**१४) परप्रांतीयांना विरोध :**

भारतात अनेक राज्यात परप्रांतीयांना राज्यात स्थायिक होऊ देण्यास विरोध केला जात आहे. अधून मधून त्यांच्या विरोधात आंदोलने केली जातात. त्यांना हुसकावून लावले जाते किंवा मारहाण केली जाते. त्यामुळे बिहार, उत्तर प्रदेश या राज्यातून इतर प्रगत राज्यात होणारे स्थलांतराचे प्रमाण कमी झाले आहे.

## १.२.५ लोकसंख्याविषयक विचार आणि लोकसंख्याविषयक सिध्दांत

(Population Theories)

**प्रास्ताविक:**

प्राचीन काळी जन्मदर आणि मृत्यूदर जवळजवळ सारखेच होते. त्यामुळे त्या काळात लोकसंख्या

वाढीची समस्या अस्तित्वात नव्हती. अशा प्रकारे प्राचीन काळात लोकसंख्या स्थिर होती. फ्रेंच मधील राज्यक्रांती, रशियातील क्रांती, औद्योगिक क्रांती, राजकीय सुधारणा, सांस्कृतिक प्रगती, नागरीकरण, वाहतूक व दळणवळण क्षेत्रातील प्रगती, शेतीचा विकास या विविध घटकांचा लोकसंख्या या घटकावर प्रभाव पडून जगाची लोकसंख्या वाढू लागली. आरोग्य क्षेत्रातील प्रगतीमुळे मृत्यू दर कमी झाला. परंतु त्या प्रमाणात जन्मदर मात्र कमी झाला नाही. त्यामुळे आधुनिक काळात लोकसंख्या वाढीची समस्या निर्माण झाली. तशी मात्र समस्या शेकडो वर्षांपूर्वी अस्तित्वात नव्हती.

ॲरिस्टॉटल, प्लेटो इत्यादी विविध विचारवंतांनी लोकसंख्येच्या प्रश्नाचा अभ्यास केलेला दिसतो. इब्न खातून याने चौदाव्या शतकात लोकसंख्येशी संबंधित 'चक्रीय परिवर्तन' हा सिद्धांत मांडला होता. बोटेरो याने सोळाव्या शतकात लोकसंख्येसंबंधी आपले विचार मांडले होते. व्यापारवादी अर्थशास्त्रज्ञांनी मोठ्या आकाराच्या लोकसंख्येचे समर्थन केले होते. परंतु वाढत्या लोकसंख्येचे दुष्परिणाम लक्षात येऊ लागल्यावर व्यापारवाद्यांच्या विचारांना १७ व्या, १८ व्या शतकात मोठा विरोध सुरू झाला. डॉक्टर क्वेन्ने (१६९४ ते १७७४) यांनी 'लोकांना चांगले निरोगी जीवन जगता आले पाहिजे'असे मत मांडले. त्यांच्या मते 'लोकांना आरोग्यदायी जीवन जगता येईल एवढीच देशाची लोकसंख्या असावी.' त्यांचा हा विचार आजच्या काळातही उपयुक्त असल्याचे दिसते. थॉमस माल्थस यांनी १७९८ मध्ये आपला जगप्रसिद्ध लोकसंख्येचा सिद्धांत मांडला. हा सिद्धांत त्यांनी मांडला याचे कारण त्यांना लोकसंख्या वाढीचे दुष्परिणाम स्पष्टपणे दिसू लागले होते. प्राध्यापक माल्थस यांच्यापूर्वी मॅथ्यू हॅले(१६७०), गॉडविन (१७९३) आणि कॉन्डरसेट यांनी सुद्धा लोकसंख्याविषयक विचार/सिद्धांत मांडले होते. परंतु माल्थस यांनी आपला सिद्धांत अधिक काटेकोर व पद्धतशीर मांडल्यामुळे त्यांच्या सिद्धांताचा अनेक देशावर व विचारवंतांवर प्रभाव पडला.प्रा. माल्थस यांच्या सिद्धांतात काही उणिवा होत्या. माल्थस नंतरच्या अर्थतज्ज्ञांनी त्यातील उणिवा दाखवून पर्याप्त लोकसंख्येचा सिद्धांत, लोकसंख्या संक्रमणाचा सिद्धांत असे लोकसंख्येच्या प्रश्नांशी संबंधित सिद्धांत मांडले आणि लोकसंख्येच्या प्रश्नावर प्रकाश टाकण्याचा प्रयत्न केला. या प्रकरणात विविध अर्थतज्ञांनी, विचारवंतांनी मांडलेल्या लोकसंख्या सिद्धांतांची थोडक्यात चर्चा केली आहे.

### प्राध्यापक माल्थस यांचा लोकसंख्येचा सिद्धांत

#### प्रास्ताविक

प्रा. थॉमस रॉबर्ट माल्थस यांचा कालखंड १७६६ ते १८३४ असा होता. माल्थस यांचा जन्म १४ फेब्रुवारी १७६६ रोजी इंग्लंडमधील डारकिंग (Dorking) जवळील रुकरी (Rukery) येथे झाला. एका श्रीमंत व प्रतिष्ठित कुटुंबात त्यांचा जन्म झाला. माल्थस यांना सहा बहिणी व एक भाऊ अशी सात भावंडे होती. माल्थस यांच्या वडिलांचे शिक्षण ऑक्सफर्डला झाले होते. त्यांच्या वडिलांचा शिक्षणाकडे पाहण्याचा दृष्टिकोन वेगळा होता. म्हणून त्यांनी माल्थस आणि त्यांच्या भावाला शाळेत पाठवले नाही. त्यांचे सुरुवातीचे काही शिक्षण घरी झाले. त्यांनी वयाच्या अठराव्या वर्षी केंब्रिजच्या जिजस (Jesus) कॉलेजमध्ये प्रवेश घेतला. १७८८ मध्ये थॉमस मााल्थस या कॉलेजमधून गणित विषयाचे पदवीधर झाले. नवे रँगलर म्हणून ते परीक्षा पास झाले. १७९१ मध्ये ते एम. ए. ची परीक्षा पास झाले. १७९३ मध्ये म्हणजे वयाच्या २७ व्या वर्षी ते जिजस कॉलेजचे फेलो झाले. (म्हणजे त्यांना महाविद्यालयात फेलोशीप मिळाली). माल्थस गणित विषयातील तज्ञ होते. त्यांना गणित विषयातील प्रतिष्ठेची रँगलर पदवी मिळाली होती. सन १८०४ मध्ये त्यांनी विवाह केला. याच वर्षी त्यांना ईस्ट इंडिया कंपनीच्या हेलिबरे (Haileybury) महाविद्यालयात इतिहास आणि राजकीय

अर्थशास्त्राचे प्राध्यापक म्हणून नोकरी मिळाली. माल्थस यांना दोन मुले व एक मुलगी अशी एकूण तीन आपत्ये होती. त्यांचा मृत्यू १८३४ मध्ये झाला. आयुष्याच्या अखरेपर्यंत ते प्राध्यापक म्हणून कार्यरत होते. थॉमस माल्थस यांना सनातनवादी अर्थशास्त्रज्ञ (Classical Economist) असे म्हणतात. त्यांनी मांडलेला लोकसंख्येचा सिद्धांत जगप्रसिद्ध ठरला असून त्यांनी लोकसंख्या वाढीच्या समस्येवर जे विचार मांडले आहेत ते लोकसंख्याशास्त्राच्या अभ्यासकांना आणि देशोदेशींच्या सरकारांना/ सत्ताधाऱ्यांना विचार करावयास लावणारे आहेत. लोकसंख्येच्या बाबतीतील त्यांचे काही विचार आजही जगाला मार्गदर्शक आहेत.

**माल्थस यांनी लोकसंख्या सिद्धांत मांडण्यामागची कारणमीमांसा:**

प्रा. माल्थस यांनी लोकसंख्या वाढीचे भयानक परिणाम आपल्या सिद्धांतामधून जगासमोर मांडले. लोकसंख्या वाढीचे दुष्परिणाम जगाला समजावेत असाच सिद्धांत मांडण्यामागे त्यांचा हेतू होता. प्रा.माल्थस यांच्यापूर्वी वाढती लोकसंख्या ही देशाच्या विकासाच्या दृष्टीने उपयुक्त मानली जात होती. देशाची लोकसंख्या आकाराने मोठी असेल तर देशातील कारखानदारी क्षेत्राला कमी वेतनावर काम करणारा मुबलक कामगार वर्ग मिळून कारखानदारी क्षेत्राचा विकास होतो. तसेच वाढत्या लोकसंख्येमुळे देशाला पुरेशा प्रमाणात सैनिक उपलब्ध होऊन देशाचे संरक्षण करता येते असे विचार माल्थस यांचा सिद्धांत प्रसिद्ध होण्यापूर्वी मांडले जात होते व त्यावर विश्वास ठेवला जात होता. परंतु माल्थस यांना मात्र हे विचार मान्य नव्हते. त्यांना वाढती लोकसंख्या ही आर्थिक विकासात अडसर वाटत होती. म्हणून त्यांनी आपला लोकसंख्याविषयक सिद्धांत मांडला.

प्रा. माल्थस यांनी ज्या काळात (१७९८) सिद्धांत मांडला त्या काळात इंग्लंडमध्ये जीवनावश्यक वस्तूंचा विशेषतः अन्नधान्याचा मोठा तुटवडा निर्माण झाला होता. शेती अत्यंत मागासलेली होती. शेतीची उत्पादकता खूपच कमी होती. त्यामुळे अन्नधान्याची टंचाई निर्माण होऊन सतत अन्नधान्याच्या किंमतीत वाढ होत होती. त्याचबरोबर इंग्लंडमध्ये बेकारी, दारिद्र्य, रोगराई, लोकांच्यातील वैरभाव यामध्ये खूपच वाढ झाली होती. प्रा. माल्थस हे एका चर्चचे धर्मगुरू असल्याने त्यांना अन्नटंचाई, बेकारी, दारिद्र्य, रोगराई, भांडणतंटे हे आर्थिक-सामाजिक प्रश्न समाजात असू नयेत असे वाटत होते. म्हणून त्यांनी या प्रश्नांचा आर्थिक, सामाजिक आणि धार्मिक दृष्टिकोनातून अभ्यास केला आणि त्यांना असे आढळले की या सर्व प्रश्नांच्या मुळाशी वाढती लोकसंख्या हाच घटक आहे. परंतु तत्कालीन समाजाला, सरकारला किंवा अनेक विचारवंतांना त्याची फारशी माहिती नव्हती. ही माहिती जगाला व्हावी यासाठी प्रा. माल्थस यांनी आपला लोकसंख्येचा सिद्धांत मांडला. तसेच सरकारमुळे किंवा राज्यकारभार चालविणाऱ्या शासन संस्थेमुळे लोकांना दारिद्र्य, दुःख भोगावे लागते असे विचार प्रा. माल्थस यांच्या पूर्वीच्या विचारवंतांनी मांडले होते.त्या विचारांना प्रा.माल्थस यांचा विरोध होता. त्यांच्या मते मानवी दुःख व दारिद्र्य या गोष्टींना सरकार जबाबदार नसून वाढती /अतिरिक्त लोकसंख्या जबाबदार आहे. ती कशी जबाबदार आहे हे दाखवण्यासाठी प्राध्यापक माल्थस यांनी आपल्या लोकसंख्या सिद्धांताची मांडणी केली आणि तो सिद्धांत जगासमोर आणण्याचे धाडस सुद्धा केले. प्रा. माल्थस यांच्या मते मूल जन्माला आल्यापासून अन्न खायला सुरुवात करते. १५-१६ व्या वर्षापर्यंत त्याला खायला घालावे लागते. त्यानंतर ते काम करून उपजीविका करते. म्हणजेच मूल जन्माला आल्यानंतर ते कामाला लागण्यास बरीच वर्षे लागतात. त्यामुळे अन्नधान्याची टंचाई निर्माण होते. अशा प्रकारे लोकसंख्या वाढीचा वेग मोठा असेल तर अन्नधान्याची टंचाई जाणवते आणि मनुष्याची प्रजोत्पादन क्षमता ही जमिनीच्या उत्पादन क्षमतेपेक्षा जास्त असल्याने लोकसंख्या प्रचंड वाढून अन्नधान्याची टंचाई तीव्र होत जाते. गरीब लोकांना अर्धपोटी व उपाशी

राहावे लागते. त्यामुळे कुपोषण, रोगराई, दारिद्र्य या समस्या निर्माण होतात. अन्नधान्याच्या टंचाईमुळे गरीब-श्रीमंत असा वर्ग संघर्ष निर्माण होतो. अन्न मिळवण्यासाठी लोकांच्यात मारामाऱ्या होतात.

थॉमस माल्थस यांच्यावर विल्यम गॉडविन आणि मेरी जीन अँटोनी कोंडरसेट यांनी मांडलेल्या लोकसंख्याविषयक विचारांचा प्रभाव होता. परंतु माल्थस यांनी या दोघांच्या विचारांना विरोध करून आपला लोकसंख्याविषयक सिद्धांत मांडला. थॉमस माल्थस यांच्यापूर्वीसुद्धा अनेक तज्ञांनी, अभ्यासकांनी लोकसंख्येच्या संदर्भात लिखाण केले होते. तथापि माल्थस यांचाच लोकसंख्येचा सिद्धांत गाजला. कारण त्यांनी आपल्या सिद्धांताची मांडणी जास्तीत जास्त पद्धतशीर केली. माल्थस गणित आणि अर्थशास्त्र विषयात तज्ञ असल्याने ते त्यांच्यापूर्वी होऊन गेलेल्या विचारवंतांपेक्षा लोकसंख्या सिद्धांताची मांडणी पद्धतशीर करू शकले. गॉडविन आणि कोंडरसेट यांनी लोकसंख्येच्या संदर्भात मांडलेले काही विचार थॉमस माल्थस यांना मान्य नव्हते. त्यांचे विचार चुकीचे आहेत हे दाखवून देण्यासाठी प्रा. माल्थस यांनी सन १७९८ मध्ये 'लोकसंख्येची तत्वे' या नावाचा एक निबंध प्रसिद्ध केला. त्यांच्या सिद्धांताचे/ निबंधाचे इंग्रजीत पूर्ण शीर्षक 'An essay on the Principle of population as it affects the future improvement of society, with remarks on the speculations of Mr. Godwin, Mr. Chandorcet and others.' असे आहे. प्रा.माल्थस यांनी आपल्या लोकसंख्या सिद्धांताची दुसरी आवृत्ती सन १८०३ मध्ये प्रसिद्ध केली. या दुसऱ्या आवृत्तीत त्यांनी आपल्या विधानांच्या समर्थनार्थ काही सांख्यिकीय माहितीची/ पुराव्यांची भर घातली. प्रा.माल्थस यांचा लोकसंख्येवर १७९८ मध्ये निबंध/ सिद्धांत प्रसिद्ध झाल्यानंतरसुद्धा अभ्यास सुरू होताच. सिद्धांताची सुधारित दुसरी आवृत्ती १८०३ मध्ये प्रसिद्ध झाल्यानंतर सुद्धा त्यांचा या विषयावर अभ्यास सुरू होताच. त्यांनी आपल्या या निबंधाच्या सुमारे सहा सुधारित आवृत्त्या प्रसिद्ध केल्या. त्यांची सुधारित सहावी आवृत्ती सन १८२६ मध्ये प्रसिद्ध झाली. सन १८२६ मध्ये प्रसिद्ध झालेल्या त्यांच्या सुधारित निबंधाचे /सिद्धांताचे शीर्षक 'An essay on the principle of population or a view of its past and present effects on human happiness with an enquiry into our prospects respecting the future removal or mitigation of the eiffels which is occasions.' असे होते. अनेक देशांना भेटी देऊन आणि लोकसंख्येशी संबंधित अनेक विचारवंतांचे, तज्ज्ञांचे लेखन अभ्यासून प्रा. माल्थस यांनी लोकसंख्या सिद्धांताची ही सहावी आवृत्ती प्रसिद्ध केली होती. प्रा.माल्थस यांच्या सिद्धांताचे शीर्षक लांबलचक असले तरी तो 'An Essay on the principle of population' या संक्षिप्त नावाने ओळखला जातो. प्रा. माल्थस यांनी पहिल्यांदा १७९८ मध्ये आपला जो लोकसंख्येचा सिद्धांत प्रसिद्ध केला तो निनावी प्रसिद्ध केला होता. थॉमस माल्थस हे जसे प्राध्यापक होते तसेच ते एका चर्चेचे धर्मगुरू सुद्धा होते. त्यामुळे त्यांचे विचार हे केवळ एका प्राध्यापकाचे किंवा अर्थतज्ज्ञाचे नव्हते तर एका धर्मगुरूचे सुद्धा होते. धर्मगुरू म्हणून इंग्लंडमध्ये ते लोकांना ठाऊक होते. त्यामुळे लोकसंख्याविषयक सिद्धांतात मांडलेले विचार इंग्लंडमधील लोकांना पटणार नाहीत व आवडणार नाहीत अशी भीती त्यांना वाटली. म्हणून प्रा.माल्थस यांनी सुरुवातीला आपला निबंध/सिद्धांत निनावी प्रसिद्ध केला होता. सन १८७२ मध्ये त्यांच्या लोकसंख्याविषयक सिद्धांताची सहावी आवृत्ती प्रसिद्ध झाली होती. टीकाकारांच्या टीकांचा विचार करुन सतत अभ्यास करून त्यांनी प्रत्येक आवृत्तीत काही सुधारणा करण्याचा व नवीन माहिती समाविष्ट करण्याचा प्रयत्न केला. यावरून त्यांना लोकसंख्येच्या प्रश्नांची किती जाण आणि तळमळ होती हे स्पष्ट होते. प्रा.माल्थस यांना म्हणूनच बुद्धिमान /हुषार अर्थतज्ञ असेही म्हटले जाते. प्रा. थॉमस माल्थस यांनी लोकसंख्याविषयक सिद्धांताच्या/ पुस्तकाच्या ज्या एकूण सहा सुधारित आवृत्त्या प्रसिद्ध केल्या त्या सिद्धांतातील/ पुस्तकातील सारांश थोडक्यात खालीलप्रमाणे स्पष्ट केला आहे.

**माल्थस यांच्या लोकसंख्या सिद्धांताची गृहितके**

प्रा. माल्थस यांचा लोकसंख्या सिद्धांत खालील काही गृहितांवर आधारित आहे.

१) घटत्या उत्पादन फलाचा नियम कृषी क्षेत्राला लागू होतो.

२) मनुष्याला जिवंत राहण्यासाठी अन्नाची आवश्यकता असते.

३) स्त्री-पुरुषांना परस्परांचे लैंगिक आकर्षण असते. स्त्री व पुरुषांना लैंगिक वासना असते व ती भविष्यातही टिकून राहणारी असते.

४) लैंगिक आकर्षणामुळे मनुष्याची प्रजोत्पादन क्षमता खूप असते.

मनुष्याला जगण्यासाठी अन्नाची गरज आहे आणि स्त्री पुरुषांमधील लैंगिक इच्छा/वासना आवश्यक असून सध्याच्या अवस्थेत ती कायम राहणार आहे. प्रजोत्पादनासाठी/वंशवृद्धीसाठी स्त्री-पुरुषांमधील वासना आवश्यक आहे. रानटीपणातून बाहेर पडून माणूस सुधारला तरी लैंगिक वासना नष्ट होणार नसून उलट ती वाढणारच आहे. स्त्री-पुरुषांमधील वासना समूळ नष्ट होणार नाही असे स्पष्ट करून प्रा. माल्थस यांनी खालील मुख्य तत्वे आपल्या सिद्धातात स्पष्ट केली आहेत.

१) निर्वाहक्षमतेपेक्षा लोकसंख्येची शक्ती मोठी असते- मनुष्याला निर्वाहासाठी /जगण्यासाठी अन्न पुरविणाऱ्या शक्तीपेक्षा लोकसंख्येची शक्ती अनिश्चित काळापर्यंत मोठी आहे.

२) अनियंत्रित लोकसंख्या भूमिती श्रेणीने वाढते. अन्नधान्य गणिती श्रेणीने वाढत जाते.

**सिद्धांताची मध्यवर्ती कल्पना :**

माल्थस यांच्या सिद्धांताची मध्यवर्ती कल्पना थोडक्यात खालीलप्रमाणे स्पष्ट केली आहे.

''लोकसंख्येतील वाढ ही भूमिती श्रेणीने होते तर अन्नधान्याच्या उत्पादनातील वाढ ही गणिती श्रेणीने होते.''

माल्थस यांनी आपल्या सिद्धांतात असे म्हटले आहे की, 'मनुष्याची प्रजोत्पादन क्षमता (मुलांना जन्मास घालण्याची क्षमता) ही मनुष्याला जगण्यासाठी/उपजीविकेसाठी लागणाऱ्या आवश्यक वस्तूंच्या उत्पादन करण्याच्या क्षमतेपेक्षा मोठी असते. याचा अर्थ लोकसंख्येत जेवढ्या वेगाने वाढ होते त्यापेक्षा कमी वेगाने मनुष्याला लागणाऱ्या अन्नधान्याच्या उत्पादनात वाढ होते. माल्थस यांच्या मते स्त्री आणि पुरुषांना एकमेकांचे नैसर्गिक लैंगिक आकर्षण असते. दोघांना लैंगिक वासना असल्याने अपत्य निर्मिती होत राहते. त्यामुळे लोकसंख्या वाढीवर नियंत्रण ठेवणे शक्य नाही.

**लोकसंख्येतील वाढ भूमिती श्रेणीने :**

**(Geometric Progression)**

लोकसंख्या वाढ ही भूमिती श्रेणीने म्हणजे १,२,४,८, १६, ३२, ६४, १२८, २५६ या प्रकारे वाढत जाते आणि २५ वर्षानी दुप्पट होते. अशाच प्रकारे लोकसंख्या वाढत राहिली तर सन २००० पर्यंत जगाची लोकसंख्या किती वाढेल याचा अंदाज बांधणे कठीण आहे असे माल्थस यांनी म्हटले होते. अन्नधान्य उत्पादन गणिती श्रेणीने (अीळींहाशींळल झीसीर्शीीळेप) लोकांना जगण्यासाठी अन्नधान्य आवश्यक असते. या अन्नधान्याच्या उत्पादनातील वाढ मात्र भूमिती श्रेणीने न होता गणिती श्रेणीने होते. गणिती श्रेणीने म्हणजे

१,२,३,४,५,६,७,८,९ अशाप्रकारे होते. याचा अर्थ लोकसंख्येत जेवढी वाढ होते तेवढी अन्नधान्याच्या उत्पादनात वाढ होत नाही. अन्नधान्याच्या उत्पादनात जेवढी वाढ होते त्याच्या कितीतरी अधिक पट लोकसंख्येत वाढ घडून येते.

प्रा. माल्थस यांच्या मते अन्नधान्याचे उत्पादन गणिती श्रेणीने आणि लोकसंख्या भूमिती श्रेणीने वाढत असल्याने अन्नधान्याचे उत्पादन व लोकसंख्या यांच्यात असमतोल निर्माण होतो. वाढत्या लोकसंख्येला अन्नधान्याचे उत्पादन पुरत नाही. अन्नधान्याची टंचाई निर्माण होते. देशातील लोकसंख्येला अन्नधान्याची टंचाई भासणे म्हणजेच देशात अतिरिक्त लोकसंख्या असणे होय. ही अतिरिक्त लोकसंख्येची (एुलर्शीी / ेंशी ीीश्रिरींळेप)समस्या लोकसंख्या वाढ भूमिती श्रेणीने आणि अन्नधान्याच्या उत्पादनातील वाढ गणिती श्रेणीने होत असल्याने निर्माण होते. माल्थस यांच्या मते लोकसंख्या जर अशीच सतत वाढत राहिली तर अन्नधान्याची टंचाई निर्माण होऊन लोकांना उपासमारीस तोंड द्यावे लागेल. माल्थस यांनी आपल्या सिद्धांतात शेती क्षेत्राला घटत्या उत्पादन फलाचा नियम लागू पडतो असे म्हटले आहे. घटत्या उत्पादन फलानुसार शेतीतील अन्नधान्याचे उत्पादन घटते त्यामुळे अन्नधान्याची तीव्र टंचाई निर्माण होऊन उपासमार, दारिद्र्य,मृत्यू , युध्दे  इत्यादी समस्या निर्माण होतात आणि संपूर्ण मानवी जीवन दुःखी होते.

माल्थस यांनी आपल्या लोकसंख्या सिध्दांतात खालील तीन महत्त्वाचे विचार मांडले आहेत.

१) निर्वाहाच्या साधनामुळे लोकसंख्या निश्चित मर्यादित राहते.

२) काही प्रभावी व स्पष्ट उपायामुळे लोकसंख्या प्रतिबंधित झाली नाही तर निर्वाहाची साधने जशी वाढतात तशी लोकसंख्या वाढते.

३) हे उपाय आणि लोकसंख्येची महान शक्ती दडपून टाकणारे व निर्वाहाच्या साधनांच्या पातळीवर त्यांचा परिणाम करणारे उपाय ह्यांचे पृथःकरण नैतिक नियंत्रणात, दुर्गुणात आणि दुःखात होते

खालील तक्त्याच्या आणि आकृतीच्या आधारे प्रा. माल्थस यांचा लोकसंख्येचा सिध्दांत स्पष्ट केला आहे.

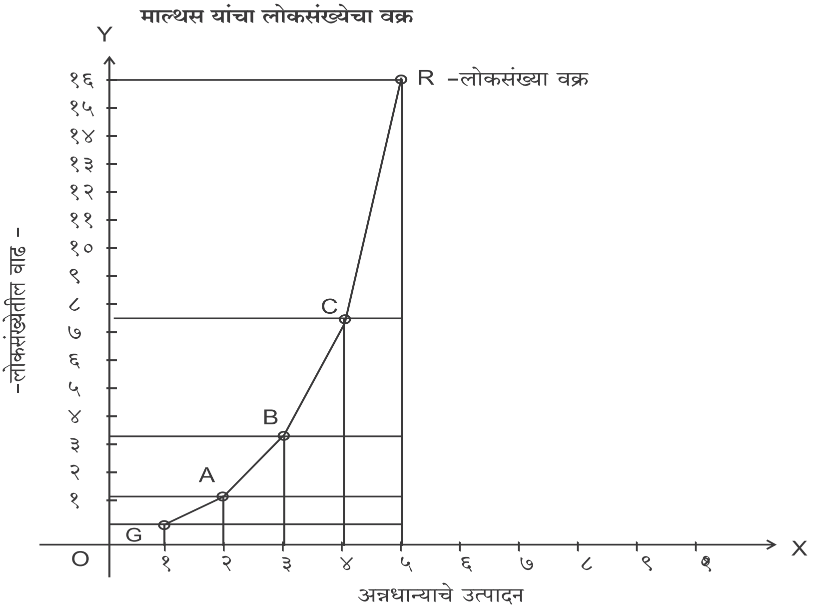
**तक्ता क्र. १**

**लोकसंख्येतील आणि अन्नधान्याच्या उत्पादनातील वाढ**

| गणिती श्रेणीने अन्नधान्याच्या उत्पादनातील वाढ | भूमिती श्रेणीने होणारी लोकसंख्येतील वाढ |
|---|---|
| १ | १ |
| २ | २ |
| ३ | ४ |
| ४ | ८ |
| ५ | १६ |
| ६ | ३२ |
| ७ | ६४ |
| ८ | १२८ |
| ९ | २५६ |

वरील तक्त्याच्या आधारे खालील आकृतीत लोकसंख्येचा वक्र काढला आहे.

आकृती क्र.-




वरील आकृतीत OX अक्षावर अन्नधान्याचे उत्पादन दर्शवले आहे तर जध अक्षावर लोकसंख्या हा घटक दर्शविला आहे. GR हा लोकसंख्या वाढीचा वक्र आहे. तो डावीकडून उजवीकडे वरती जाताना दिसतो. G पासून R पर्यंत लोकसंख्या वाढीचा वक्र

डावीकडून उजवीकडे वरती जाणारा दिसत असला तरी हा वक्र C बिंदूनंतर तसाच पुढे न जाता Y अक्षाला काहीसा अलवचिक झालेला दिसतो. कारण C बिंदूनंतर अन्नधान्याचे उत्पादन आणि लोकसंख्येतील वाढ यांच्यात असमतोल निर्माण झाला आहे. अन्नधान्याचे उत्पादन ४ आणि लोकसंख्या ८, अन्नधान्याचे उत्पादन ५ आणि लोकसंख्या वाढ यांच्यात असमतोल निर्माण झाल्यामुळे GR हा लोकसंख्या वाढीचा वक्र ४५ अंशाचा कोन करून तयार होत नाही तर B बिंदूपासून तो Y अक्षाबरोबर समांतर होत जाताना दिसतो. C बिंदूनंतर हा वक्र Y अक्षाशी अधिकच समांतर होत गेलेला दिसतो.

**लोकसंख्या वाढीवर नियंत्रण**

प्रा. माल्थस यांच्या मते अन्नधान्याच्या उत्पादनातील वाढ सावकाश म्हणजे गणिती श्रेणीने होत असल्याने आणि लोकसंख्येतील वाढ प्रचंड वेगाने म्हणजे भूमिती श्रेणीने होत असल्याने अन्नधान्याच्या मागणी आणि पुरवठ्यात असमतोल निर्माण होतो. अन्नधान्याला लोकांची मागणी जास्त आणि अन्नधान्याचा पुरवठा कमी अशी स्थिती निर्माण होते. लोकसंख्येतील वाढ अशीच प्रचंड /भूमिती श्रेणीने होत राहिली तर वाढती लोकसंख्या अनेक समस्या निर्माण करते. म्हणून लोकसंख्येतील वाढीला प्रभावी उपाय योजना करून अटकाव केला पाहिजे. प्रा. माल्थस यांनी आपल्या लोकसंख्या सिद्धांतात लोकसंख्या वाढीला आळा घालण्यासाठी म्हणजेच देशातील लोकसंख्येला निर्वाह साधनांच्या पातळीवर आणण्यासाठी खालील उपायांची चर्चा केली आहे.

अ) नैसर्गिक उपाय :

प्रा. माल्थस यांनी आपल्या सिद्धांतात असे म्हटले आहे की मानवाने जर लोकसंख्या वाढीवर उपाय योजून नियंत्रण ठेवले नाही आणि लोकसंख्या अशीच वाढू दिली तर निसर्गच वाढत्या लोकसंख्येवर नियंत्रण ठेवण्यासाठी वेळोवेळी उपाय योजतो. निसर्ग अतिरिक्त लोकसंख्येमुळे निर्माण झालेल्या समस्या सोडवण्यासाठी अनेक संकटांना/ नैसर्गिक आपत्तींना जन्म घालतो. उदाहरणार्थ लोकसंख्या निर्वाह साधनापेक्षा जास्त वाढल्यास देशात वाईट हवामान, कोरडा दुष्काळ, महापूर, भूकंप, रोगराई, युद्ध अशा अनेक आपत्ती निर्माण होतात. या आपत्तीमुळे अनेक लोक मृत्युमुखी पडतात. अनेक लोक मृत्यू पावले की लोकसंख्या आपोआप कमी होते. प्रा. माल्थस यांच्या मते, मनुष्याने वाढत्या लोकसंख्येवर नियंत्रण ठेवले नाही तर ते काम निसर्ग करतो. लोकसंख्या वाढीवर नियंत्रण ठेवण्यास निसर्ग सक्षम आहे. नैसर्गिकरीत्या लोकसंख्या व अन्नधान्य उत्पादन यांच्यात समतोल असतो. परंतु मनुष्याने लोकसंख्या वाढीवर नियंत्रण ठेवले नाही तर निसर्ग विविध आपत्ती निर्माण करून त्यावर नियंत्रण ठेवतो आणि लोकसंख्या व अन्नधान्यांचे उत्पादन यांच्यात समतोल प्रस्थापित करतो.

ब) प्रतिबंधक उपाय:

माल्थस आपल्या सिद्धांतात म्हणतात की, मनुष्याने लोकसंख्या वाढीवर नियंत्रण ठेवले नाही तर वाढत्या लोकसंख्येने निर्माण झालेली अन्नधान्याच्या टंचाईची/ निर्वाह साधनांच्या टंचाईची समस्या सोडवण्यासाठी निसर्ग स्वतः उपाय योजतो आणि हे काम निसर्ग वेळोवेळी करतो. जेंव्हा जेंव्हा लोकसंख्या निर्वाह साधनांपेक्षा अधिक होते तेव्हा तेव्हा निसर्ग दुष्काळ, महापूर अशा आपत्ती निर्माण करून जास्तीची /अतिरिक्त झालेली लोकसंख्या नष्ट करतो. कारण निसर्ग हा क्रूर आहे. निसर्गाचे लोकसंख्या नियंत्रित करण्याचे उपाय अत्यंत क्रूर असल्याने आणि त्यामुळे लोकांना मृत्युमुखी पडावे लागत असल्याने लोकांनी स्वतःहूनच लोकसंख्या वाढीवर नियंत्रण ठेवले पाहिजे. प्रा. माल्थस यांनी लोकसंख्या वाढीवर नियंत्रण ठेवण्यासाठी मनुष्याने करण्याचे जे उपाय सांगितले आहेत त्या उपायांना प्रतिबंधक उपाय असे म्हणतात. हे प्रतिबंधक उपाय खालील प्रमाणे आहेत.

१) लोकांनी उशीरा विवाह करणे

२) लग्न केले तरी अपत्य जन्म टाळणे

३) कमी (मर्यादित) अपत्यांना जन्म देणे.

४) ब्रह्मचर्य पाळणे

५) दोन मुलांच्या जन्मामध्ये अंतर ठेवणे

६) संयम पाळणे. सतत शरीरसंबंध टाळणे, मर्यादित शरीर संबंध ठेवणे.

प्रा. माल्थस यांनी असे म्हटले आहे की, लोकसंख्या वाढीवर /जन्मदरावर नियंत्रण ठेवण्यासाठी नैसर्गिक उपायापेक्षा प्रतिबंधक उपाय अत्यंत आवश्यक आहेत. कारण नैसर्गिक उपायामुळे अनेक लोक मृत्यूमुखी पडतात. रोगराई, दुष्काळ या नैसर्गिक प्रकोपामुळे मनुष्याचे जीवन दु:खी होते. म्हणून नैसर्गिक उपायांपेक्षा प्रतिबंधक उपाय महत्त्वाचे आहेत. हे प्रतिबंधक उपाय मनुष्याच्या हातात आहेत. त्यामुळे लोकसंख्या वाढीला आळा बसून लोकसंख्या आणि अन्नधान्याचे उत्पादन यांच्यात समतोल निर्माण होतो. वाढत्या

लोकसंख्येच्या समस्या सोडवण्यासाठी जन्माला आलेली माणसे मरू द्यायची हा उपाय चांगला नाही. त्यापेक्षा कमी माणसेच जन्माला येऊ द्यावीत. माणसे आधी जन्माला घालायची आणि मग लोकसंख्या भरमसाठ झाली की दुष्काळ, महापूर, रोगराई अशा नैसर्गिक आपत्तींनी मरू द्यायची ही बाब चांगली नाही. त्यापेक्षा लोकांनी लोकसंख्या वाढीवर नियंत्रण ठेवले पाहिजे असे प्रा. माल्थस यांचे मत आहे.

**मार्थस यांच्या लोकसंख्या सिद्धांताचा सारांश :**

अन्नधान्याचे उत्पादन अंकगणिती पद्धतीने (१,२,३,४,५) वाढते. तर लोकसंख्या भूमिती श्रेणीने (१,२,४,८,१६) वाढते. मनुष्याने लोकसंख्या अशीच वाढू दिली तर अतिरिक्त लोकसंख्येची समस्या निर्माण होते. अन्नधान्याची टंचाई निर्माण होते. मनुष्याने लोकसंख्या वाढीवर नियंत्रण ठेवले नाही तर निसर्ग स्वतः ते काम करतो आणि अतिरिक्त लोकसंख्या नष्ट करतो व अन्नधान्याचे उत्पादन आणि लोकसंख्या यांच्यात समतोल प्रस्थापित करतो. याला प्रा. माल्थस यांचा लोकसंख्येचा सिद्धांत असे म्हणतात.

**प्रा. माल्थस यांच्या सिध्दांताचे श्रेष्ठत्व/ महत्त्व:**

प्रा. माल्थस यांच्या लोकसंख्या सिध्दांतातील महत्त्वाचे विचार किंवा त्यांच्या सिद्धांताचे महत्त्व सांगण्याचा प्रयत्न थोडक्यात खालील प्रमाणे केला आहे.

**१) मनुष्याची निर्वाह साधने मर्यादित:**

प्रा. माल्थस यांनी मानवाची अन्नधान्याची गरज भागविणारी साधने/निर्वाह साधने उदाहरणार्थ जमीन इत्यादी मर्यादित असतात असे म्हटले आहे. लोकसंख्या वाढली तरी जमिनीचा पुरवठा वाढवता येत नाही. त्यामुळे मनुष्याने लोकसंख्या वाढीवर नियंत्रण ठेवले पाहिजे. हे माल्थस यांचे मत महत्त्वाचे आहे. माल्थस यांनी आपल्या सिद्धांतात लोकसंख्या आणि नैसर्गिक साधनसंपत्ती यांच्यातील सहसंबंध अधोरेखित केला असून त्यांचे या संदर्भातील विचार उपयुक्त आहेत.

**२) दारिद्र्य निर्मूलन विषयक विचार:**

प्रा. माल्थस यांनी दरिद्री लोकांनी स्वतःहून दारिद्र्य दूर करण्यासाठी प्रयत्न केले पाहिजेत असे म्हटले आहे. गरिबांची परिस्थिती त्यांना आर्थिक मदत देऊन सुधारणार नाही असे त्यांचे मत होते. गरीबांना आर्थिक मदत दिली तर त्यांची प्रजोत्पादन क्षमता वाढेल अशी भीती त्यांनी आपल्या सिद्धांतात व्यक्त केली आहे. भारताच्या बाबतीत त्यांची ही भीती १००% खरी ठरली आहे. भारतात गरिबांच्या कल्याणासाठी शेकडो योजना आहेत. इंदिरा आवास योजना, वाल्मिकी आवास योजना इत्यादी विविध आवास योजनेअंतर्गत गरिबांना मोफत किंवा अल्प किंमतीत घरे दिली जातात. गरिबांना अनेक वस्तू व सेवा मोफत किंवा अल्प किमतीत दिल्या जातात. त्यामुळे अपत्यांचा बोजा त्यांच्यावर पडत नाही. गरोदर राहिल्यापासून बाळंत होईपर्यंत गरिबांना मोफत किंवा अल्प दरात सुविधा दिल्या जातात. अपत्य जन्मा नंतर ही या सेवा दिल्या जातात. सरकार अशा प्रकारे गरिबांना मदत करत असल्याने गरिबांचा जन्मदर भारतात जास्त दिसतो. म्हणून गरिबांना आर्थिक मदत दिली तर त्यांची प्रजोत्पादन क्षमता /दोन-तीन पेक्षा अधिक अपत्यांना जन्म देण्याची क्षमता/ प्रवृत्ती वाढते. हे प्रा. माल्थस यांचे मत भारताच्या बाबतीत तरी खरे ठरले असून गरिबांना सढळ हाताने आणि मदत करणाऱ्या अनेक अविकसित व विकसनशील देशांच्या बाबतीतही त्यांचे भाकित खरे ठरले असावे. अशा प्रकारे माल्थस यांनी आपल्या सिद्धांतात लोकसंख्या आणि दारिद्र्य यांच्यातील संबंध चांगल्या प्रकारे स्पष्ट केले आहेत.

**३) लोकसंख्या वाढीच्या समस्येकडे जगाचे लक्ष वेधून घेण्यात यश:**

प्रा. माल्थस यांच्यापूर्वी सुद्धा काही तज्ञांनी, विचारवंतांनी लोकसंख्येच्या समस्येबाबत लिखाण केले होते. परंतु प्रा.माल्थस यांनी लोकसंख्येच्या प्रश्नावर प्रभावी आणि पद्धतशीरपणे लेखन केल्यामुळे लोकसंख्या वाढीच्या समस्येकडे जगाचे लक्ष वेधून घेण्यात त्यांना यश मिळाले. प्रा.माल्थस यांनी आपल्या सिद्धांतात मनुष्याने लोकसंख्या वाढीवर नियंत्रण ठेवले नाही तर दारिद्र्य व उपासमारीस तोंड द्यावे लागते असे स्पष्ट केले असून त्यांचा अनुभव आज संपूर्ण जगाला येत आहे. दारिद्र्य, उपासमार, प्रदूषण यांची जी काही कारणे आहेत त्यामध्ये वाढती लोकसंख्या हा एक महत्त्वाचा घटक आहे. हे साऱ्या देशांनी मान्य केले आहे. हे प्रा. माल्थस यांच्या सिद्धांताचे श्रेष्ठत्व आहे.

**४) अतिरिक्त लोकसंख्येची संकल्पना :**

प्रा. माल्थस यांनी आपल्या सिद्धांतात अतिरिक्त लोकसंख्येची संकल्पना मांडली आहे. त्यांच्या मते लोकसंख्येला जिवंत राहण्यासाठी आवश्यक असलेल्या नैसर्गिक /निर्वाह साधनापेक्षा लोकसंख्येत होणारी वाढ मोठी असेल तर लोकसंख्या आणि अन्नधान्याचे उत्पादन यांच्यात असमतोल निर्माण होऊन अतिरिक्त लोकसंख्येची समस्या निर्माण होते. म्हणजे देशात अन्नधान्याचे उत्पादन कमी आणि लोकसंख्या जास्त असेल तर देशात अतिरिक्त लोकसंख्या अस्तित्वात असते. देशातील अन्नधान्य लोकांना पुरत नसेल, अन्नधान्याची टंचाई निर्माण झाली असेल तर याचा अर्थ देशात अतिरिक्त / गरजेपेक्षा जास्त लोकसंख्या आहे असे प्रा.म ाल्थस यांना सुचवायचे आहे. प्रा.माल्थस यांचे हे मत भारताबरोबरच अनेक अविकसित आणि मागासलेल्या देशांच्या बाबतीत खरे ठरल्याचे दिसून येत आहे. स्वातंत्र्यानंतर अनेक वर्षे भारताला अमेरिकेसारख्या राष्ट्राकडून अन्नधान्याची आयात करावी लागली होती. त्याचे प्रमुख कारण प्रचंड/अतिरिक्त लोकसंख्या हेच होते. आजही विविध कारणांमुळे भारताला काही अन्नधान्यांची, डाळींची, कडधान्यांची टंचाई जाणवते. त्याचे प्रमुख कारण वाढती लोकसंख्या हेच आहे. भारतात अन्नधान्याच्या आणि जीवनावश्यक वस्तूंच्या किमतीत सतत मोठी वाढ घडून येण्याचे प्रमुख कारण वाढती/अतिरिक्त लोकसंख्या हेच आहे. भारतात १९६६ ते ६९ या काळात हरितक्रांती होऊन सुद्धा भारताला आज काही अन्नधान्याची टंचाई जाणवते व अधून मधून गव्हासारख्या धान्याची व काही कडधान्यांची आयात करावी लागते. संकरित/सुधारित बियाणे वापरून, खतांचा वापर वाढवून सुधारित /आधुनिक अवजारे व हत्यारे (यंत्रे) यांचा वापर करून कृषी उत्पादनात वाढ करून अन्नधान्याच्या उत्पादनात वाढ घडवून आणता येते व वाढत्या लोकसंख्येची अन्नधान्याची गरज भागवता येते. हे खरे असले तरी अशी हरितक्रांती घडवून आणण्याची आर्थिक कुवत अनेक अविकसित देशांपाशी आहे. त्यासाठी लागणाऱ्या संशोधनाचा व पैशाचा त्यांच्याकडे तुटवडा आहे. त्यामुळे अन्नधान्याचे उत्पादन वाढविण्याला मर्यादा आहेत. त्यामुळे आज तरी भारतासहित अनेक अप्रगत, विकसनशील देशांना अतिरिक्त लोकसंख्येची समस्या जाणवत आहेच.जरी हरितक्रांती घडवून आणून किंवा विदेशातून अन्नधान्याची आयात करून वाढत्या लोकसंख्येची अन्नधान्याची गरज भागवली तरी वाढत्या/ अतिरिक्त लोकसंख्येमुळे अविकसित व विकसनशील देशात निर्माण झालेल्या घरांची टंचाई, जागेची टंचाई, औषधांचा तुटवडा, वाहतूक व दळणवळण साधनांची /पायाभूत सुविधांची कमतरता या समस्या त्वरित सोडविणे शक्य झालेले नाही व शक्य होणार नाही. अन्नधान्याची सतत आयात करून भारतासारखे देश कर्जबाजारी झाले होते.त्यामुळे लोकसंख्येची अन्नधान्याची गरज भागवण्यासाठी अन्नधान्याची आयात करता येते हा उपाय सुद्धा देशाच्या सर्व दृष्टीने फारसा उपयुक्त नाही. म्हणून लोकसंख्या आणि अन्नधान्याचे उत्पादन यांच्यात असमतोल निर्माण झाला तर देशात

अतिरिक्त लोकसंख्येची समस्या निर्माण होते हे प्रा. थॉमस माल्थस यांचे प्रतिपादन अत्यंत महत्त्वाचे असून वाढत्या / किंवा अतिरिक्त लोकसंख्येला जगवण्यासाठी अन्नधान्याची आयात करणे अथवा जंगले तोडून नवीन जमीन लागवडीखाली आणणे हे उपाय देशाच्या दृष्टीने हानिकारकच आहेत. निर्वाह साधनापेक्षा /उपलब्ध जमिनीपेक्षा/ अन्नधान्यातील वाढीपेक्षा लोकसंख्येत प्रचंड वेगाने वाढ झाली तर देशात अतिरिक्त लोकसंख्येचा प्रश्न निर्माण होतो. या प्रा.माल्थस यांच्या विधानात बरेचसे तथ्य आहे. कारण भारतासारखे अनेक देश त्याचा अनुभव घेत आहेत. हेच प्रा. माल्थस यांचे व त्यांच्या लोकसंख्या सिद्धांताचे श्रेष्ठत्व आहे.

**५) लहान आकाराच्या कुटुंबाचे समर्थन:**

प्रा. माल्थस यांनी आपल्या सिद्धांतात वाढत्या /अतिरिक्त लोकसंख्येचे दुष्परिणाम विशद करून लोकांना कुटुंबाचा आकार लहान किंवा मर्यादित ठेवावा असे म्हटले आहे. लोकांनी मर्यादित संख्येने मुलांना जन्म दिल्यास अतिरिक्त लोकसंख्येची समस्या निर्माण होणार नाही असे प्रा.माल्थस यांनी आपल्या सिद्धांतात स्पष्ट केले आहे. त्यामुळे त्यांचा हा सिद्धांत आजही महत्त्वपूर्ण आहे.

**६) अपत्य निर्मिती टाळण्यासंदर्भात:**

प्रा. माल्थस यांनी लोकांनी लग्न केले तर अपत्यांना जन्मास घालू नये असे म्हटले आहे. त्यांचा हा विचार काही प्रमाणात योग्यच आहे. अति गरीब लोकांनी आपत्यांना जन्मच देऊ नये. यामुळे दारिद्र्यामुळे निर्माण होणारे दारिद्र्य नष्ट होऊ शकेल. तसेच विविध रोगांनी पछाडलेले, सतत आजारी असलेले, अशक्त व कुपोषित असलेले लोक सुद्धा अपत्यांना जन्म देतात. अशा रोगी, अशक्त संततीचा भार देशावर पडतो. म्हणून रोगी, अशक्त लोकांनी विवाहानंतर अपत्यांना जन्म देऊ नये असेच प्रयत्न केले पाहिजेत. त्यांच्या सक्तीने मुले बंद करण्याच्या शस्त्रक्रिया केल्या पाहिजेत. थोडक्यात प्रा.माल्थस यांनी अपत्यांना जन्मास घालू नये असे असा जो उपाय सुचवला आहे तो अतिगरीब, रोगग्रस्त, कुपोषित, वेडसर, गुन्हेगारी प्रवृत्तीचे लोक यांच्या बाबतीत अंमलात आणण्यास काहीच हरकत नाही.

**७) विवाहाच्या वयाबाबत :**

प्रा. माल्थस यांनी लोकसंख्या वाढीची समस्या सोडवण्यासाठी विवाहाचे वय वाढवावे असे सुचवले आहे. स्वतः प्रा.माल्थस यांनी वयाच्या सुमारे ३८ व्या वर्षी लग्न केले. इतक्या जास्त/ मोठ्या वयात लग्न करणे अर्थातच योग्य नाही. परंतु काही अप्रगत देशात व भारतात अद्यापही काही ठिकाणी १६ व्या, १७ व्या वर्षी विवाह होतात. त्यामुळे लवकर अपत्य निर्मिती होऊन जन्मदर / लोकसंख्या वाढीचा वेग वाढतो. भारतात सरकारने मुलांचे विवाहाचे वय २१ व मुलींचे १८ वर्षे निश्चित केले आहे. सरकारने ठरवलेल्या / केलेल्या विवाह वयोमर्यादेचे पालन जरी लोकांनी केले तरी जन्मदर कमी होऊ शकतो. खूप उशिरा विवाह करण्याचा सुचवलेला उपाय मात्र योग्य वाटत नाही. ज्या मागासलेल्या देशांनी विवाह वयोमर्यादेचे कायदे केले नाहीत किंवा कायदे करूनही कायद्यांचे पालन केले जात नाही त्या देशांनी प्रा. माल्थस यांच्या सिद्धांतापासून बोध घेऊन तसे कायदे करावेत व कायद्याची कडक अंमलबजावणी करावी. आपल्या देशाच्या सामाजिक, सांस्कृतिक, प्राकृतिक (नैसर्गिक) परिस्थितीचा विचार करून विवाहाची वयोमर्यादा १८ ते २१ वर्षे करावी आणि १८ वर्षाच्या आत होणारे विवाह टाळावेत. त्यामुळे अतिरिक्त लोकसंख्येची समस्या निर्माण होणार नाही.

**८) जन्मदर नियंत्रणात आणण्यासाठी दोन मुलांच्या जन्मामध्ये अंतर ठेवण्याचा उपाय उपयुक्त**

प्रा. माल्थस यांनी जन्मदर /वाढत्या लोकसंख्येचा दर नियंत्रणात ठेवण्यासाठी लोकांना दोन अपत्यांच्या

जन्मामध्ये अंतर ठेवावे असे सुचवले आहे. भारतासारख्या अनेक देशांना त्यांचा हा विचार उपयुक्त आहे. भारतात अनेक कुटुंबातील दोन मुलांच्या जन्मातील अंतर हे खूपच कमी आहे. दोन मुलांच्या जन्मात कमीत कमी ५ ते ७ वर्षांचे अंतर असले पाहिजे. तरच लोकसंख्या वाढीचा वेग / जन्मदर घटू शकेल. तसेच यामुळे मुलांचे / अपत्यांचे संगोपन नीट करता येऊ शकेल. म्हणून भारतासारख्या ज्या देशात दोन अपत्यांच्या जन्मामध्ये फारसे अंतर राखले जात नाही त्या देशांना प्रा.माल्थस यांनी सुचवलेला वरील उपाय अत्यंत उपयुक्तच आहे.

**९) लोकांच्या भूमिकेला महत्त्व:**

प्रा. माल्थस यांनी आपल्या सिद्धांतात लोकसंख्या वाढीवर मनुष्याने स्वतःहून नियंत्रण आणावे असे म्हटले आहे. लोकसंख्या नियंत्रणात मानवी प्रयत्नांना त्यांनी अधिक महत्त्व दिले आहे. निसर्ग जरी वाढत्या लोकसंख्येवर नियंत्रण ठेवत असला तरी नैसर्गिक उपायांनी मानवी जीवन दु:खी व क्लेशदायक होते. म्हणून अतिरिक्त लोकसंख्येची समस्या निर्माण होऊ नये यासाठी आणि नैसर्गिक आपत्ती उद्भवू नयेत म्हणून लोकांनी लोकसंख्या वाढ आटोक्यात आणण्यासाठी स्वतःहूनच पुढाकार घेतला पाहिजे. अशा प्रकारे प्रा.माल्थस यांनी लोकसंख्या नियंत्रणात मानवी प्रयत्नांना अधिक महत्त्व दिले आहे. म्हणून प्रा. माल्थस यांचा सिद्धांत ज्या देशात लोकशाही आहे त्या देशांना उपयुक्त आहे. कारण लोकशाही देशात सरकार सक्तीने कुटुंब नियोजन कार्यक्रम राबवू शकत नाही. त्यामुळे लोकशाही देशात लोकसंख्या वाढीला प्रतिबंध घालण्यासाठी लोकांनीच पुढाकार घेणे महत्त्वाचे असते.

**१०) लोकसंख्याशास्त्राच्या अभ्यासाला व अभ्यासकांना उपयुक्त :**

प्रा. थॉमस माल्थस यांचा सिद्धांत जरी परिपूर्ण नसला तरी तो लोकसंख्या शास्त्राच्या अभ्यासाला आणि अभ्यासकांना लोकसंख्येच्या प्रश्नावर संशोधन करण्यासाठी व नवीन सिद्धांत मांडण्यासाठी अत्यंत उपयुक्त ठरला आहे.

प्रा. माल्थस यांचा लोकसंख्येचा सिद्धांत प्रसिद्ध झाल्यानंतर संपूर्ण जगात त्यावर उलट सुलट प्रतिक्रिया व्यक्त झाल्या. माल्थस यांच्या अनेक समर्थकांनी आणि विरोधकांनी लोकसंख्येच्या प्रश्नावर वैचारिक, सैद्धांतिक लेखन केले. आजही प्रा.माल्थस यांच्या सिद्धांताचे महत्त्व मान्य करणारे तज्ज्ञ जगात आढळून येतात. त्यांच्या लोकसंख्याविषयक सिद्धांतामुळे लोकसंख्याशास्त्राच्या अभ्यासकांना या प्रश्नावर लेखन करण्याची, नवीन विचार/ दृष्टिकोन मांडण्याची प्रेरणा व चालना मिळाली. हे प्रा.माल्थस यांचे व त्यांच्या लोकसंख्याविषयक सिद्धांताचे श्रेष्ठत्व आहे.

अशा प्रकारे प्रा. माल्थस यांचा सिद्धांत अनेक बाबतीत आजही उपयुक्त आहे. लोकसंख्या आणि नैसर्गिक साधनसंपत्ती यांच्यातील संबंध त्यांनी चांगल्या प्रकारे स्पष्ट केले आहेत. लोकसंख्या वाढीवर मनुष्याने नियंत्रण ठेवले नाही तर लोकसंख्या प्रचंड वेगाने वाढून दारिद्र्य, उपासमार यांसारखे प्रश्न निर्माण होतात. हे त्यांचे विचार सत्यात उतरले आहेत. प्रा.माल्थस यांनी लोकसंख्या वाढीच्या समस्या/दुष्परिणाम आपल्या सिद्धांताद्वारे मांडून संपूर्ण जगाला सावध केले. त्यांच्या सिद्धांतापासून अनेक देशांनी प्रेरणा घेऊन लोकसंख्या नियंत्रणाचे उपाय योजले. हे त्यांचे महत्त्व नाकारता येणार नाही. त्यांचा सिद्धांत विकसित,अविकसित देशांच्या सरकारांना किंवा ज्या देशांना लोकसंख्या वाढीच्या समस्येने ग्रासले आहे त्या देशांना मार्गदर्शक आहे. त्यांचा सिद्धांत अर्थशास्त्र, भूगोल, समाजशास्त्र आणि लोकसंख्याशास्त्राच्या अभ्यासाला व अभ्यासकांना दिशादर्शक

/ मार्गदर्शक ठरला आहे. जॉन स्टुअर्ट मिल ह्या उदारमतवादी विचारवंताने आपल्या आत्मचरित्रात माल्थस यांच्या विचारांचा 'महान तत्त्वज्ञान' असा उल्लेख केला आहे. प्रसिद्ध ब्रिटिश अर्थतज्ञ जे. एम. केन्स यांनीही माल्थस यांचा गौरव केला आहे. ते म्हणतात, ''विचारांच्या प्रगतीवर मोठा प्रभाव टाकणाऱ्या पुस्तकांमध्ये या पुस्तकाला हक्काचे स्थान आहे. इंग्लिश व स्कॉच परंपरेत बसणारे ते पुस्तक आहे. १८ व्या शतकापासून ते लॉक ह्युम, ॲडम स्मिथ, बेन्थॅम, डार्विन आणि मिल यांच्यापर्यंत एक प्रकारचे विलक्षण भावसातत्य त्या परंपरेत आहे. सत्याचे प्रेम, उदात्त सुबोधता, भावनेपासून वा दुर्बोधतेपासून मुक्त असलेले गद्यात्मक शहाणपण आणि नि:स्सीम निस्वार्थ भाव, सार्वजनिक हिताची जाणीव या साऱ्या गोष्टींची ती परंपरा वैशिष्ट्यपूर्ण आहे. त्या सर्व लिखाणात केवळ भावसातत्याची परंपरा नाही, तर प्रसन्न विषयाचीही आहे. यांच्या संगतीत माल्थसचे स्थान आहे. (संदर्भ ज.शं. आपटे, महाराष्ट्राची लोकसंख्या पृ.क्र.७)

**प्रा. माल्थस यांच्या सिद्धांताचे टीकात्मक परीक्षण**

प्रा. माल्थस यांच्या लोकसंख्या सिद्धांतात काही उणिवा किंवा दोष आहेत. त्यामुळे त्यांच्या सिद्धांतावर अनेक तज्ञांनी टीका केल्या आहेत. या टीका थोडक्यात खालीलप्रमाणे स्पष्ट केल्या आहेत.

**१) माल्थस यांनी सुचवलेले काही प्रतिबंधक उपाय चुकीचे व अवास्तव:**

लोकसंख्या बेसुमार वाढू नये यासाठी प्रा. माल्थस यांनी आपल्या लोकसंख्याविषयक सिद्धांतात प्रतिबंधक उपाय सुचवले आहेत. त्यापैकी काही उपाय चुकीचे, अवास्तव, गैरलागू व धोकादायक आहेत. उदाहरणार्थ माल्थस यांनी लोकांनी उशिरा विवाह करावेत असे म्हटले आहे. लोकसंख्या नियंत्रणासाठी माल्थस यांनी सुचवलेला हा उपाय योग्य नाही. भारतासारख्या विकसनशील देशांना आणि अविकसित देशांना तर हा उपाय अजिबात योग्य नाही. उशिरा विवाह करणे भारतासारख्या देशात सामाजिकदृष्ट्या अयोग्य व कमीपणाचे मानले जाते. लैंगिक वाचनांवर नियंत्रण ठेवणे सामान्य मनुष्याला अजिबात शक्य होणार नाही. योग्य वयात विवाह न केल्यास विवाहबाह्य शारीरिक संबंध वाढतील, वेश्याव्यवसाय फोफावेल. त्यामुळे नवीनच सामाजिक समस्या निर्माण होतील. भारतात एच.आय.व्ही. /एड्स फैलावण्याचे प्रमुख कारण म्हणजे बेरोजगारी. बेकारीमुळे/ नोकऱ्या मिळत नसल्याने अनेकांचे विवाह जमू शकले नाहीत. बेकारीमुळे विवाहाचे वय उलटून गेले तरी विवाह झाले नाहीत. त्यामुळे अनेक तरुण-तरुणींनी लैंगिक सुखासाठी विवाहपूर्व शारीरिक संबंध ठेवले. अनेक तरुण वेश्यांच्या अड्यांकडे गेले. त्यामुळे एच.आय.व्ही. /एड्स चे प्रमाण वाढले. आतापर्यंत भारतात लाखो लोक एड्स रोगाने मृत्यू पावले आहेत. अशा प्रकारे भारतासारख्या देशात वेश्याव्यवसाय फोफावण्यास आणि एड्स रुग्णांचे प्रमाण वाढण्यास जे घटक कारणीभूत आहेत त्यामध्ये लग्नाचे वाढलेले वय हा सुद्धा एक घटक कारणीभूत आहे. म्हणून लोकसंख्या वाढ नियंत्रणात ठेवण्यासाठी प्रा.माल्थस यांनी सुचवलेला लोकांनी उशिरा विवाह करावेत हा उपाय योग्य नाही. योग्य वयात (मुलींचे १८ व्या वर्षी व मुलाचे २१ व्या वर्षी ) विवाह झाले तर मुले वेंशांच्या अड्याकडे फिरकत नाहीत किंवा विवाहपूर्व विवाहबाह्य लैंगिक संबंधाचे प्रमाण कमी राहते. भारतात एड्सच्या भीतीने अनेक पालकांनी आपल्या मुला-मुलींचे विवाह योग्य वयात लावून देण्याचे धोरण स्वीकारले असल्याने वेश्यागमनाचे व एड्सचे प्रमाण खूपच कमी झाले आहे, हे वास्तव आहे. म्हणून माल्थस यांनी सुचवलेला उशिरा विवाह करण्याचा उपाय भारतासारख्या देशांना अजिबात योग्य नाही.

प्रा. माल्थस यांनी आपल्या सिद्धांतात लोकसंख्या वाढ आटोक्यात आणण्यासाठी लोकांनी ब्रह्मचर्य पाळावे असे म्हटले आहे. त्यांचा हा उपाय सुद्धा निसर्गाच्या विरोधी आहे. सामान्य माणूस कधीही ब्रह्मचर्य पाळू शकणार नाही. लोकशाही देशात तशी त्यांच्यावर सक्तीही करता येणार नाही. तसेच प्रा. माल्थस यांनी

विवाह झाल्यानंतर संयम पाळावा, मर्यादित शरीर संबंध ठेवावेत असे म्हटले आहे. हा उपायसुद्धा चांगला व योग्य नाही. विवाहाची जी अनेक कारणे आहेत त्यामध्ये शारीरिक संबंध ठेवणे, लैंगिक वासनांची पूर्ती हे एक प्रमुख कारण आहे. त्यामुळे विवाह झाल्यानंतर लोकांना संयम ठेवण्यास सांगणे किंवा मर्यादित शरीर संबंध ठेवण्यास सांगणे चुकीचे आहे. लोकांनी जर कंडोम, तांबी, तोंडावाटे घ्यावयाच्या गोळ्या ही कुटुंब नियोजनाची साधने वापरून योग्य वयात विवाह केला, ब्रह्मचर्य पाळले नाही आणि लग्नानंतर संयम न पाळता त्यांच्या इच्छेप्रमाणे शारीरिक / लैंगिक संबंध ठेवले तरी जन्मदर/लोकसंख्या वाढीचा वेग आटोक्यात येऊ शकतो. परंतु प्रा.माल्थस यांनी लोकसंख्या वाढीला आळा घालण्यासाठी वरीलप्रमाणे काही चुकीचे/निरुपयोगी प्रतिबंधक उपाय सुचवले आहेत की जे विविध कारणांमुळे मान्य होण्यासारखे नाहीत. माल्थस यांनी सुचवलेले वरील प्रतिबंधक उपाय लोक स्वीकारणार नाहीत. त्यामुळे त्यांनी सुचवलेल्या वरील प्रतिबंध उपायांनी लोकसंख्या वाढीचा दर कमी होणे शक्य नाही. उलट त्यांच्या या उपायांनी काही सामाजिक समस्यांची तीव्रता वाढून समाजाचे नुकसान होईल.

**२) लोकसंख्येची वाढ भूमिती श्रेणीने होते हे चूक:**

प्रा. माल्थस यांनी आपल्या सिद्धांतात लोकसंख्येची वाढ १,२,४,८,१६,३२ अशा भूमिती श्रेणीने होते असे म्हटले आहे. तसेच २५ वर्षात देशाची लोकसंख्या दुप्पट होते असे म्हटले आहे. परंतु जगाच्या आर्थिक इतिहासावरून हे स्पष्ट झाले आहे की, जगातील अनेक देशात लोकसंख्येची वाढ भूमिती श्रेणीने झालेली नाही. काही देशांची लोकसंख्या तर घटलेली आहे. तर काही देशांची लोकसंख्या अनेक वर्षे जवळजवळ स्थिर राहिली आहे. ज्या देशांची लोकसंख्या २५ वर्षात दुप्पट झाली त्या देशांची लोकसंख्या इतर देशातील स्थलांतरितामुळे झाली असावी. त्यामुळे प्रा. माल्थस म्हणतात त्याप्रमाणे लोकसंख्येची वाढ भूमिती श्रेणीने होते व २५ वर्षात देशाची लोकसंख्या दुप्पट होते हे चूक आहे. अनेक देशांनी कायदा करून, जनजागरण करून आपल्या देशातील लोकसंख्या वाढीच्या वेगावर नियंत्रण ठेवले आहे. त्यामुळे त्या देशात लोकसंख्येची वाढ भूमिती श्रेणीने होत नाही हे दिसत आहे. त्यामुळे लोकसंख्येची वाढ भूमिती श्रेणीने होते हे प्रा. माल्थस यांचे गृहीतक /प्रतिपादन खरे नाही. अनेक टीकाकारांनी प्रा. माल्थस यांना हे पटवून दिल्यानंतर सिद्धांताच्या पुढच्या आवृत्तीत प्रा. माल्थस यांनी भूमिती श्रेणी हा शब्द काढून टाकला आहे.

**३) अन्नधान्याच्या उत्पादनातील वाढ अंकगणिती श्रेणीने होते हे चूक**

प्रा. माल्थस यांनी आपल्या लोकसंख्या सिद्धांतात अन्नधान्याच्या उत्पादनातील वाढ अंकगणिती पद्धतीने म्हणजे १,२,३,४,५,६,७,८ अशाप्रकारे होते असे म्हटले आहे. वैज्ञानिक, यांत्रिक, तांत्रिक प्रगती आणि कृषीविषयक संशोधनात सतत होणारी प्रगती यामुळे शेतीच्या उत्पादकतेत वाढ होते. आधुनिक तंत्रज्ञानाचा अवलंब करून शेती उत्पादनात दुप्पट ते पाचपट वाढ होऊ शकते. स्वातंत्र्योत्तर काळात ६५ वर्षात भारताच्या अन्नधान्याच्या उत्पादनात पाच पटीपेक्षा अधिक वाढ झाली आहे. आधुनिक पद्धतीने शेती केली तर भारत निम्म्या जगाला भात किंवा गहू पुरवू शकतो. त्यामुळे अन्नधान्याच्या उत्पादनात अंकगणिती पद्धतीने(सावकाश/हळू वेगाने) वाढ होते हे प्रा. माल्थस यांचे विधान पूर्णतः बरोबर नाही. आज कित्येक देशांकडे पुढील ३ ते ४ वर्षे पुरेल एवढा अन्नधान्याचा शिलकी साठा (Buffer stock) आहे. हरितक्रांती घडवून आणून अन्नधान्याच्या उत्पादनात वाढ घडवून आणता येते हे भारतासारख्या अनेक देशांनी दाखवून दिले आहे. त्यामुळे प्रा. माल्थस यांचे अन्नधान्याचे उत्पादन गणिती पद्धतीने वाढते हे म्हणणे पटत नाही. असे असले तरी देशाच्या लोकसंख्येचा आकार मोठा असेल आणि लोकसंख्या वृद्धीचा दर खूप मोठा असेल तर देशात लोकांना जगवण्यासाठी

उपलब्ध असलेल्या निर्वाह साधनांवर /नैसर्गिक साधनांवर ताण पडतो किंवा या निर्वाह साधनांची मनुष्याला लागणाऱ्या वस्तू निर्माण करण्याच्या क्षमतेवर ताण पडतो हे माल्थस यांचे प्रतिपादन वास्तवाला धरून आहे.

### ४) लोकसंख्या नियंत्रणात निसर्गाची भूमिका न पटणारी

प्रा. माल्थस यांनी आपल्या लोकसंख्याविषयक सिद्धांतात देशाची लोकसंख्या अतिरिक्त झाल्यास ती नियंत्रणात आणण्यासाठी/ निर्वाह पातळीवर आणण्यासाठी नैसर्गिक उपाय कार्य करतात असे म्हटले आहे. म्हणजे मनुष्याने लोकसंख्या वाढीवर नियंत्रण ठेवले नाही तर हे काम निसर्ग करतो असे म्हटले आहे. पूर, महापूर ,रोगराई, भूकंप, युद्ध अशी संकटे निसर्ग निर्माण करतो आणि अतिरिक्त लोकसंख्या मारून टाकतो व देशाची लोकसंख्या निर्वाह साधनांच्या पातळीवर आणून ठेवतो. परंतु प्रा. माल्थस यांच्या विधानात तथ्य नाही. आपण असे पाहतो की जगातील सर्वच देशात नैसर्गिक आपत्ती या अधून मधून उद्भवत असतात. ज्या देशांची लोकसंख्या कमी आहे किंवा ज्या देशांची लोकसंख्या अतिरिक्त नाही अशा देशातसुद्धा महापूर, भूकंप अशा आपत्ती येत असतात आणि या नैसर्गिक आपत्तीमुळे कमी लोकसंख्या किंवा पर्याप्त लोकसंख्या असलेल्या देशांची लोकसंख्या आणखी कमी होते. त्यामुळे ज्या देशात अतिरिक्त लोकसंख्या असते त्या देशातील लोकसंख्या योग्य पातळीवर ठेवण्यासाठी निसर्ग स्वतः पुढाकार घेतो आणि विविध आपत्तींना जन्म देऊन काही लोकांचा मृत्यू घडवून आणून लोकसंख्या नियंत्रणात ठेवतो हे प्रा. माल्थस यांचे विधान पटत नाही. लोकांनी जास्त अपत्यांना जन्म देऊ नये, देशाची लोकसंख्या निर्वाह साधनांपेक्षा अधिक वाढवू नये यासाठी लोकांना भीती घालण्यासाठी प्रा. माल्थस यांनी हे विधान केले असावे .भारतासारख्या प्रचंड लोकसंख्या असलेल्या देशातही अधून-मधून त्सुनामी लाटा, भूकंप, महापूर, रोगराई या नैसर्गिक आपत्ती उद्भवत असतात. त्यामुळे हजारो लोक मृत्यूमुखी पडत असतात. परंतु या नैसर्गिक आपत्ती निसर्ग लोकसंख्या नियंत्रित करण्यासाठीच निर्माण करतो याला कोणताही पुरावा नाही. या नैसर्गिक आपत्तींची कारणे वेगवेगळी असतात. लोकसंख्या नियंत्रण हे कारण नसते. म्हणून देशाची लोकसंख्या बेसुमार वाढली तर निसर्ग स्वतः नैसर्गिक आपत्तींना जन्म देऊन लोकसंख्या पर्याप्त/ योग्य पातळीवर आणतो हे प्रा. माल्थस यांचे विधान पटत नाही.

### ५) अन्नधान्याच्या आयातीकडे दुर्लक्ष

जगातील काही देशात लोकसंख्येच्या गरजेच्या २५ ते ५० टक्के एवढेच अन्नधान्याचे उत्पादन होते. हे देश दुसऱ्या देशातून अन्नधान्याची आयात करून देशातील लोकांची अन्नधान्याची गरज भागवतात. स्वातंत्र्यानंतर २५-३० वर्ष भारत अमेरिकेसारख्या देशातून गहू, सातू, मिलो यांसारखे अन्नधान्य आयात करत होता आणि प्रचंड लोकसंख्येला जगवत होता. अशा प्रकारे वाढत्या लोकसंख्येच्या प्रश्नामुळे किंवा अन्य कोणत्याही कारणाने देशात अन्नधान्याचा तुटवडा निर्माण झाला असेल तर अन्नधान्याची आयात करून लोकांची अन्नधान्याची गरज भागवता येते. याकडे प्रा. माल्थस यांनी दुर्लक्ष केले आहे. परंतु प्रा. माल्थस यांचा सिद्धांत संपूर्ण जगाचा विचार केला तर पटण्यासारखा आहे.जगातील सर्वच देशांची लोकसंख्या अतिरिक्त झाली तर निर्वाह साधनांवर /शेतीवर ताण पडून अन्नधान्याची टंचाई निर्माण होईल. इतर देशांकडून अन्नधान्य मिळणार नाही. त्यामुळे उपासमार,कुपोषण, अन्नासाठी संघर्ष/ हिंसाचार, मृत्यू या समस्या उद्भवतील. परंतु आज जगातील अनेक देशात त्या देशांच्या गरजेपेक्षा जास्त अन्नधान्याचे उत्पादन होते. त्यामुळे अन्नधान्याचा तुटवडा असणारे देश दुसऱ्या देशातून अन्नधान्याची आयात करू शकतात आणि माल्थस म्हणतात तसे अन्नधान्याचा तुटवडा निर्माण झाल्यामुळे ज्या समस्या उद्भवतात त्या उद्भवू शकणार नाहीत.

### ६) लोकांच्या व बालकांच्या मृत्यूकडे दुर्लक्ष:

प्रा. माल्थस यांनी आपल्या लोकसंख्या सिद्धांतात मनुष्याच्या जन्माकडेच लक्ष दिले आहे. परंतु ज्या देशात अर्भक मृत्यू, बालमृत्यू आणि मोठ्या माणसांच्या मृत्यूचा दर जास्त असतो त्या देशात लोकांच्या मृत्यूमुळे लोकसंख्या फारशी वाढत नाही. याकडे प्रा. माल्थस यांचे दुर्लक्ष झाले आहे. भारतात विविध क्षेत्रात मोठी प्रगती होऊनही अद्यापही अर्भक मृत्यू आणि बालमृत्यूचे प्रमाण जास्त आहे. जन्मदरापेक्षा मृत्यू दर जास्त असेल तर अतिरिक्त लोकसंख्येची समस्या निर्माण होत नाही. लोकांच्या नैसर्गिक, अपघाती मृत्यूमुळे देशातील काही लोकसंख्या कमी होत असते. परंतु त्याकडे प्रा. माल्थस यांनी दुर्लक्ष केले आहे.

### ७) लोकसंख्या कमी करण्यासाठी लोक स्वत:हून प्रयत्न करणार नाहीत हे विधान अंशतः खरे आहे

प्रा.माल्थस यांनी आपल्या लोकसंख्या सिद्धांतात लोकसंख्या कमी करण्यासाठी म्हणजे जन्मदर नियंत्रित करण्यासाठी लोक स्वतःहून प्रयत्न करणार नाहीत असे म्हटले आहे. त्यांचे हे विधान अंशत: खरे आहे. संपूर्णपणे खरे नाही. भारतातील उच्चशिक्षित आणि आर्थिक दृष्ट्या सुस्थितीत असलेले कित्येक लोक एक किंवा दोन अपत्त्यांवर कुटुंब नियोजन शस्त्रक्रिया करतात. तसेच खुल्या प्रवर्गातील आणि ज्यांना सरकारकडून कोणत्याही सवलती/ सोयीसुविधा/ आर्थिक मदत अथवा आरक्षणाचे फायदे मिळत नाहीत अशा बहुसंख्य लोकांनी एक किंवा दोन आपत्यांवरच कुटुंब नियोजन शस्त्रक्रिया करण्यास प्राधान्य दिले आहे. मात्र अशा लोकांची संख्या देशात २५% सुद्धा नाही. उर्वरित लोकांच्या कुटुंबाचा आकार मोठा आहे. सामाजिक दबावामुळेच ते तीन-चार अपत्त्यानंतर कुटुंब नियोजन शस्त्रक्रिया करतात असे आढळले आहे. म्हणून प्रा. माल्थस यांचे लोकसंख्या कमी करण्यासाठी लोक स्वतःहून प्रयत्न करणार नाहीत हे विधान संपूर्णपणे खरे नाही तर अंशत: खरे आहे.

### ८) प्रजोत्पादन क्षमतेविषयी टीका:

प्रा. माल्थस यांनी स्त्री-पुरुषांना परस्परांविषयी असलेल्या लैंगिक आकर्षणामुळे लोकसंख्या वाढते असे म्हटले आहे. परंतु देशोदेशींच्या स्त्रियांची प्रजोत्पादन क्षमता घटत चालली आहे याकडे प्रा. माल्थस यांनी दुर्लक्ष केले आहे. भारतात पूर्वी एकेका स्त्रीची आठ-दहा बाळंतपणे सहज होत असत. आता एक-दोन बाळंतपणे झाली तरी बहुसंख्य स्त्रिया पुढच्या अपत्यांना जन्म द्यायला तयार होत नाहीत. एक-दोन बाळंतपणातच त्यांची प्रकृती क्षीण होते. अशा प्रकारे स्त्रियांची प्रजोत्पादन क्षमता जसजशी आणि जेवढी कमी होईल तेवढा जन्मदरसुद्धा घटत जाणार आहे. सदा सर्वकाळ स्त्रियांची प्रजोत्पादन सारखीच/ तेवढीच राहणार नाही. परंतु याकडे प्रा. माल्थस यांनी दुर्लक्ष केले आहे.

### ९) अतिरिक्त लोकसंख्येचा उपयोग लष्कर उभारणीसाठी करता येतो याकडे दुर्लक्ष:

प्रचंड लोकसंख्या किंवा अतिरिक्त लोकसंख्या म्हणजे देशावरचे संकट असे प्रा. माल्थस यांचे मत काही देशांच्या बाबतीत पूर्ण खरे नाही. भारत, पाकिस्तान आणि चीनमध्ये कोट्यावधी लोकसंख्या अतिरिक्त आहे. या लोकसंख्येचा उपयोग तिन्ही देश लष्कर भरतीसाठी किंवा लष्कर उभारणीसाठी करत आहेत. या तिन्ही देशांना एकमेकांची भीती वाटते. भारताला चीन आणि पाकिस्तानकडून आक्रमण होईल अशी भीती वाटते. त्यामुळे आपला देश दरवर्षी लष्कर भरती कार्यक्रम घेत असतो. लष्करासाठी तसेच पोलीस दलासाठी लागणारे उपयुक्त मनुष्यबळ भारतासारख्या देशात सहज उपलब्ध होत आहे. त्यामुळे बाह्य आक्रमणापासून देशाचे संरक्षण करणे शक्य झाले आहे. अतिरिक्त लोकसंख्येचा लष्कर उभारणीसाठी फायदा होत असला तरी अतिरिक्त

लोकसंख्येचे समर्थन करता येणार नाही. कारण अतिरिक्त लोकसंख्येचे अन्य दुष्परिणाम फार भयानक आहेत.

**९) मांस, मासे यांच्या उपभोगाकडे दुर्लक्ष :**

लोक केवळ अन्नधान्यावरच जगतात असे नाही. लोकांचे उत्पन्न जसजसे वाढत जाते तसेतसे त्यांच्या आहारातील मटण, मासे यांचेही प्रमाण वाढत जाते. जगातील काही देशातील लोकांच्या आहारात अन्नधान्यापेक्षा मटण, अंडी, मासे यांचेच प्रमाण जास्त आहे. परंतु त्याकडे प्रा. माल्थस यांचे दुर्लक्ष झाले आहे.

**१०) राहणीमानाचा दर्जा व शिक्षणाच्या सुविधा याकडे दुर्लक्ष:**

लोकांच्या राहणीमानाचा दर्जा उच्च असेल आणि देशात उच्च शिक्षणाच्या सुविधा उपलब्ध असतील तर जन्मदर घटतो असे अनुभवास येत आहे. परंतु या बाबींचा विचार प्रा.माल्थस यांनी आपल्या सिद्धांतात केलेला नाही.

**११) संतती नियमानाच्या साधनाकडे दुर्लक्ष:**

निरोध, तांबी, तोंडावाटे घ्यावयाच्या गोळ्या, इंजेक्शन इत्यादी संतती प्रतिबंधक साधने वापरून अपत्य जन्म लांबणीवर टाकता येतो किंवा दोन मुलांच्या जन्मात पुरेसे अंतर ठेवता येते. त्यामुळे जन्मदर घटतो. परंतु प्रा.माल्थस यांनी संतती नियमनाच्या /कुटुंब नियोजनाच्या या साधनांकडे/ त्यांच्या वापराकडे आपल्या सिद्धांतात दुर्लक्ष केले आहे. प्रा.माल्थस स्वतः एका चर्चचे धर्मगुरू होते. म्हणून त्यांनी संतती नियमनाच्या साधनांना विरोध केला असावा.

**१२) लोकांच्या उत्पादन प्रक्रियेतील सहभागाकडे दुर्लक्ष:-**

प्रा. माल्थस यांनी वाढणाऱ्या लोकसंख्येमुळे अन्नधान्याची टंचाई निर्माण होते असे म्हटले आहे. परंतु टीकाकारांनी माणसाला खाण्यासाठी जसे तोंड असते तसे काम करण्यासाठी दोन हात सुद्धा दिलेले असतात. काम करून /उत्पादनाच्या प्रक्रियेत भाग घेऊन लोक देशावरचा आपला भार कमी करू शकतात. परंतु तिकडे प्रा. माल्थस यांचे दुर्लक्ष झाले आहे अशी टीका टीकाकारांनी केली आहे.

**१३) कार्ल मार्क्स यांची टीका:**

प्रा.माल्थस यांनी देशाची लोकसंख्या निर्वाह साधनांपेक्षा जास्त/अतिरिक्त झाली की दारिद्र्य आणि उपासमारीची समस्या निर्माण होते असे म्हटले आहे. मार्क्स यांनी यावर अशी टीका केली आहे की प्रा.माल्थस यांनी लोकसंख्येच्या प्रश्नांच्या बाबतीत शासनाच्या भूमिकेला महत्त्व दिलेले नाही.

**१४) प्रगत देशांना निरुपयोगी**

प्रा. माल्थस यांचा लोकसंख्या सिध्दांत वाढत्या लोकसंख्येची समस्या असलेल्या अविकसित आणि विकसनशील देशांना लागू पडतो. परंतु वाढत्या लोकसंख्येची समस्या नसलेल्या प्रगत देशांना मात्र फारसा लागू पडत नाही.

**१५) सिद्धांताला उपयुक्त पडेल अशीच माहिती विचारात घेण्याची चूक:**

प्रा. माल्थस यांनी काही देशांना भेटी देऊन तेथील लोकसंख्येत झालेल्या बदलांची माहिती घेतली. परंतु आपल्या सिद्धांताला पुष्टी मिळेल अशाच माहितीचा त्यांनी आधार घेतला अशी त्यांच्यावर टीका केली जाते. सिद्धांताला बळकटी मिळू न शकणारी लोकसंख्याविषयक माहिती प्रा.माल्थस यांनी सिद्धांतात दिली नाही हा त्यांच्यावरचा एक आरोप आहे.

**१६) वाढत्या लोकसंख्येचा विकासासाठी उपयोग करता येतो याकडे दुर्लक्ष:**

वाढत्या लोकसंख्येला त्यांच्या कुवतीप्रमाणे काम दिले तर विकासाचा वेग वाढतो. लोकसंख्या म्हणजे मनुष्यबळ होय. हे मनुष्यबळ जितके जास्त तितकी अधिक प्रगती करता येते हे चीनसारख्या देशांनी दाखवून दिले आहे. भारतातही १५ ते ३५ आणि ३६ ते ६० या वयोगटातील लोकांची संख्या जास्त असून या मनुष्यबळाचे योग्य नियोजन केले तर विकासाचा दर आपणाला वाढवता येणे शक्य आहे. परंतु त्याकडे प्रा. माल्थस यांनी दुर्लक्ष केले आहे. असे असले तरी वाढत्या लोकसंख्येचे समर्थन करता येणार नाही. लोकसंख्या वाढीवर नियंत्रण हवेच.

**१७) नवीन फारसे काही नाही:**

काही टीकाकारांच्या मते माल्थस यांनी आपल्या सिद्धांतात मांडलेले विचार हे नवीन नसून ते विचार माल्थस पूर्वीच्या काही विचारवंतांनी मांडले होते. ॲडम स्मिथ, मॉन्टेस्क्यू, फ्रँकलिन, ह्यूम, वॅलेस इ. विचारवंतांनी लोकसंख्येच्या संदर्भात जे विचार मांडले होते तेच विचार प्रा. माल्थस यांनी आपल्या सिद्धांतात मांडले आहेत. म्हणून माल्थस यांच्या सिद्धांतात फारसे काही नवीन नाही अशी टीका केली जाते.

**समारोप:**

प्रा. माल्थस यांच्या सिद्धांतात वरीलप्रमाणे काही उणिवा किंवा दोष असले तरी लोकसंख्या वाढीच्या समस्येकडे साऱ्या जगाचे त्यांनी लक्ष वेधून घेतले हे त्यांचे महत्त्व नाकारता येणार नाही. जगाला वाढत्या लोकसंख्येच्या समस्यांची /धोक्यांची जाणीव त्यांच्या सिद्धांतामुळे झाली. त्यामुळे लोकसंख्या वाढीच्या समस्यांनी ग्रासलेले अनेक देश सावध झाले. हे माल्थस यांच्या सिध्दांताचे श्रेष्ठत्व आहे.

## लोकसंख्या संक्रमणाचा सिद्धांत
## (Theory of Demographic Transition )

**प्रास्ताविक**

लोकसंख्या संक्रमणाचा सिद्धांत लँड्री (Landry) यांनी १९०९ मध्ये आणि वॉरन थॉम्पसन (Warren Thompson) यांनी १९२९ मध्ये मांडला. फ्रँक डब्ल्यू नोटेस्टिन (Frank W. Notestein) यांनी १९४५ मध्ये आणि सी.पी. ब्लॅकर (C.P.Blacker) यांनी १९४७ मध्ये या सिद्धांताची मांडणी केली. ए. जी. कोल आणि हूवर यांनी सुद्धा या सिद्धांतावर भाष्य केले आहे. अशा प्रकारे अनेक अर्थतज्ज्ञांनी वेगवेगळ्या काळात लोकसंख्या संक्रमणाच्या सिद्धांताची मांडणी केली आहे. लोकसंख्या संक्रमणाचा सिद्धांत युरोपातील काही देशांच्या लोकसंख्येचा अभ्यास करून मांडण्यात आला आहे. युरोपातील लोकसंख्येच्या अनुभवावर आधारित हा सिद्धांत आहे.

**आर्थिक विकास आणि लोकसंख्या**

लोकसंख्या संक्रमणाच्या सिद्धांतात सिद्धांतकर्त्यांनी आर्थिक विकास आणि लोकसंख्या यांच्यातील संबंध स्पष्ट केला आहे. देशाच्या आर्थिक स्थितीचा लोकसंख्येच्या वाढीशी जवळचा संबंध असतो असे या सिद्धांतात मानण्यात आले आहे. देश आर्थिकदृष्ट्या अविकसित किंवा प्रगत असेल तर लोकसंख्या वाढीचा वेग जास्त असतो आणि देश आर्थिकदृष्ट्या विकसित झाला की आणि देशाने उच्च आर्थिक विकास दराचे उद्दिष्ट गाठले की लोकसंख्या वाढीचा वेग कमी होतो. असे लोकसंख्या संक्रमणाच्या सिद्धांतात स्पष्ट केले

आहे. अशा प्रकारे आर्थिक विकासाच्या दरातील बदलांचे लोकसंख्या वाढीच्या दरावर काय परिणाम होतात हे या सिद्धांतात सांगितले आहे.

**लोकसंख्येचे संक्रमण म्हणजे काय?**

देशाच्या आर्थिक विकासाच्या दरात किंवा आर्थिक स्थितीत बदल झाला की देशाच्या लोकसंख्या वृद्धीच्या दरात सुद्धा बदल होतात. याला लोकसंख्येचे संक्रमण असे म्हणतात. देशाच्या अर्थव्यवस्थेत संरचनात्मक बदल घडून आले की लोकसंख्येतही बदल घडून येतात. कृषीप्रधान अर्थव्यवस्थेचे रूपांतर औद्योगिक अर्थव्यवस्थेत झाले की लोकसंख्या वृद्धीचा दर कमी होतो. ज्या देशांची अर्थव्यवस्था कृषीप्रधान आहे त्या देशांच्या लोकसंख्येचा आकार (Size of Population) आणि लोकसंख्या वाढीचा वेग (Rate of Growth of Population) जास्त असतो आणि औद्योगिकदृष्ट्या पुढारलेल्या देशांचा लोकसंख्येचा आकार आणि लोकसंख्या वाढीचा दर कमी असतो हे आपणास माहित आहे. अशा प्रकारे आर्थिक विकासातील बदलांचा लोकसंख्या वृध्दी दर / लोकसंख्येतील बदलावर परिणाम होत असतो. आर्थिक विकासातील बदलांचे लोकसंख्येतील बदलावर कसे परिणाम होतात ते या सिद्धांतात स्पष्ट केले आहे. जननदर आणि मृत्यू दरावरून लोकसंख्या संक्रमणाच्या अवस्था समजतात. जननदर म्हणजे १००० लोकसंख्येमागे एक वर्षात जन्मणाऱ्या अपत्त्यांची संख्या आणि मृत्यूदर म्हणजे एक वर्षात १००० लोकसंख्येमागे मृत्यू पावणाऱ्या व्यक्तींची संख्या होय. या सिद्धांतानुसार ''आर्थिक विकासाच्या प्रारंभीच्या काळात जननदर आणि मृत्यूदर दोन्हीही खूप जास्त असतात. त्यामुळे देशाच्या लोकसंख्या वाढीचा वेग आणि एकूण लोकसंख्या कमी असते. या लोकसंख्या संक्रमणाच्या प्रथम अवस्थेनंतर जननदर जास्त आणि मृत्यूदर कमी असणारी व प्रचंड लोकसंख्या वाढीची समस्या जाणवणारी लोकसंख्या संक्रमणाची दुसरी अवस्था दिसून येते. त्यानंतर आर्थिक विकास पूर्ण झाल्यानंतर जन्मदर आणि मृत्यूदर दोन्हीही कमी असणारी लोकसंख्या वाढीचा वेग खूपच कमी असलेली लोक संख्या संक्रमणाची तिसरी अवस्था दिसते. अशा प्रकारे लोकसंख्येचे एका अवस्थेतून दुसऱ्या अवस्थेत आणि दुसऱ्या अवस्थेतून तिसऱ्या अवस्थेत जे संक्रमण होते त्यास लोकसंख्येचे संक्रमण असे म्हणतात.

**लोकसंख्या संक्रमणाच्या अवस्था**

नोटेस्टिन यांनी लोकसंख्या संक्रमणाच्या तीन अवस्था सांगितल्या आहेत. तर सी.पी. ब्लॅकर यांनी लोकसंख्या संक्रमणाच्या पाच अवस्था सांगितल्या आहेत. काही अर्थशास्त्रज्ञांनी लोकसंख्या संक्रमणाच्या चार अवस्था सांगितल्या आहेत. सर्व देशांच्या लोकसंख्या संक्रमणाच्या अवस्था सारख्या नसतात. प्रत्येक देशाच्या लोकसंख्या संक्रमणाच्या अवस्था /टप्पे वेगवेगळे असू शकतात. लोकसंख्या संक्रमणाच्या अवस्था किंवा टप्पे थोडक्यात खालीलप्रमाणे स्पष्ट केले आहेत.

**१) लोकसंख्या संक्रमणाची पहिली अवस्था:**

लोकसंख्या संक्रमणाच्या पहिल्या अवस्थेला जन्मदर आणि मृत्यूदर मोठा असणारी लोकसंख्येची अवस्था असेही म्हणतात.या अवस्थेला संक्रमणपूर्व अवस्था असे म्हणतात. अप्रगत देशांचा आर्थिक विकास सुरू होण्यापूर्वीची ही अवस्था असते. अप्रगत किंवा मागासलेल्या देशांची अर्थव्यवस्थेची सर्व क्षेत्रे मागासलेली असतात. अर्थव्यवस्था कृषीप्रधान असते. देशातील ८० टक्के पेक्षा जास्त लोक प्रत्यक्ष आणि अप्रत्यक्षरीत्या शेतीवर अवलंबून असतात. शेतीप्रधान अर्थव्यवस्था असूनही शेती क्षेत्रसुद्धा खूपच मागासलेले असते. शेतीची उत्पादकता खूपच कमी असते. त्यामुळे राष्ट्रीय उत्पादन आणि राष्ट्रीय उत्पन्नसुद्धा खूपच कमी असते. देशात

दारिद्र्याचे प्रमाण ८०% पेक्षा जास्त असते. कारण अर्थव्यवस्था निर्वाहप्रधान असते. देशातील लोकांना जेमतेम उदरनिर्वाहापुरते उत्पादन किंवा उत्पन्न मिळत असते.

आर्थिक विकासाला सुरुवात होण्यापूर्वीच्या काळात विविध कारणांमुळे देशातील जननदर(इळीींह ठरींश) आणि मृत्यूदर (Death Rate) मोठा असतो. ८०% पेक्षा जास्त लोकसंख्या निरक्षर असते. त्यामुळे त्यांना कुटुंब नियोजनाचे महत्त्व पटलेले नसते. त्यामुळे कुटुंबाचा आकार मोठा राहून जन्मदर उच्च राहतो. लोकांच्यावर जुनाट रुढी, परंपरा आणि अंधश्रद्धांचा मोठा प्रभाव असतो. मुलगा हा वंशाचा दिवा अशासारख्या अंधश्रद्धा आणि गैरसमजुतीमुळे सात-आठ अपत्ये झाली तरी अपत्यनिर्मिती बंद केली जात नाही. त्यामुळे जन्मदर मोठा राहतो. प्रचंड दारिद्र्य हे सुद्धा जन्मदर मोठा असण्यास जबाबदार असते. गरीब लोक आपल्या अपत्याकडे उत्पन्नाचे साधन या दृष्टीनेच पाहतात. त्यामुळे अप्रगत देशांचा जननदर जास्त राहतो. शेतीत काम करण्यासाठी मजुरांची खूप गरज असते. ती गरज भागविण्यासाठी सुद्धा लोक कुटुंब नियोजन करत नाहीत. त्यामुळे जन्मदर मोठा राहतो.

लोकसंख्या संक्रमणाच्या पहिल्या टप्प्यात म्हणजे विकासाच्या अगोदरच्या काळात जन्मदर जसा उच्च असतो तसाच मृत्यूदर ही उच्च असतो. देशात खाजगी व सरकारी आरोग्य सुविधा पुरेशा प्रमाणात नसतात. औषधे पुरेशा प्रमाणात उपलब्ध नसतात. बाळंतपणे घरीच होत असतात. त्यामुळे अर्भक मृत्यू ,बालमृत्यू, माता मृत्यू आणि इतर मोठ्या व्यक्तींच्या मृत्यूंचे प्रमाण जास्त असते. विविध रोगांचे उदाहरणार्थ मलेरिया, कॉलरा, प्लेग, इन्फ्लूएंजा यांचे प्रमाण जास्त असते. या रोगांच्या साथी आटोक्यात आणण्याची सरकारची क्षमता नसते. त्यामुळे मृत्यूमुखी पडणाऱ्यांची संख्या जास्त असते. बहुसंख्य लोकांना पुरेसा आणि सकस आहार मिळत नाही. त्यामुळे बालकांच्यामध्ये आणि प्रौढांमध्ये कुपोषणाचे,अनारोग्याचे प्रमाण जास्त असते. त्यामुळे आयुर्मान कमी राहून लवकर मृत्यू ओढवतात. त्यामुळेही अप्रगत देशात मृत्यूदर जास्त असतात. देशात वाहतूक व दळणवळण क्षेत्रही मागासलेले/अप्रगत असल्याने अतिवृष्टीच्या काळात किंवा कोरड्या दुष्काळाच्या काळात अन्नधान्य, औषधे, पिण्याचे पाणी लोकांना वेळेवर पोहोचवता येत नाही. त्यामुळे मृत्यूदर जास्त राहतो.अशा प्रकारे अप्रगत देशात विकासाला सुरुवात होण्यापूर्वीच्या काळात वरील विविध कारणांमुळे जन्मदरही मोठा असतो आणि मृत्यूदरही मोठा असतो. त्यामुळे लोकसंख्या वाढीचा वेगसुद्धा कमी असतो. लोकसंख्या संक्रमणाच्या पहिल्या टप्प्यात लोकसंख्या वाढीची किंवा अतिरिक्त लोकसंख्येची समस्या नसते. सध्या आफ्रिका खंडातील काही देश या पहिल्या अवस्थेतून जात आहेत. सन १९२१ पर्यंत आपला देश लोकसंख्या संक्रमणाच्या पहिल्या अवस्थेत होता. १९२१ मध्ये भारतातील जन्मदर ४८ होता. आणि मृत्युदर ४७ होता. १८९१ साली भारताची लोकसंख्या २३.६० कोटी होती. १९०१ साली भारताची लोकसंख्या २३.६० कोटी होती. १९११ साली २५.२० कोटी होती तर १९२१ साली ती २५.१० कोटी होती. १८९१ ते १९२१ या काळातील भारतातील लोकसंख्येचा एकत्रित वार्षिक वृद्धीदर ०.१२ टक्के होता. अशा प्रकारे १८९१ ते १९२१ हा स्थिर लोकसंख्या वृद्धीचा कालखंड होता. १९२१ ते १९५१ या काळातील एकत्रित वार्षिक वृद्धी दर १.२२ टक्के होता. म्हणजे लोकसंख्या वाढीचा वार्षिक दर कमीच होता.

### २) लोकसंख्या संक्रमणाची दुसरी अवस्था:

देशाच्या विकासाबरोबरच देशाची लोकसंख्या पहिल्या अवस्थेतून दुसऱ्या अवस्थेत प्रवेश करते. या अवस्थेला जन्मदर उच्च व मृत्यूदर कमी असणारी लोकसंख्या संक्रमणाची दुसरी अवस्था असे म्हणतात. या अवस्थेला संक्रमण अवस्था किंवा लोकसंख्या वाढीची अवस्था असेही म्हणतात. अप्रगत देशात जेव्हा आर्थिक

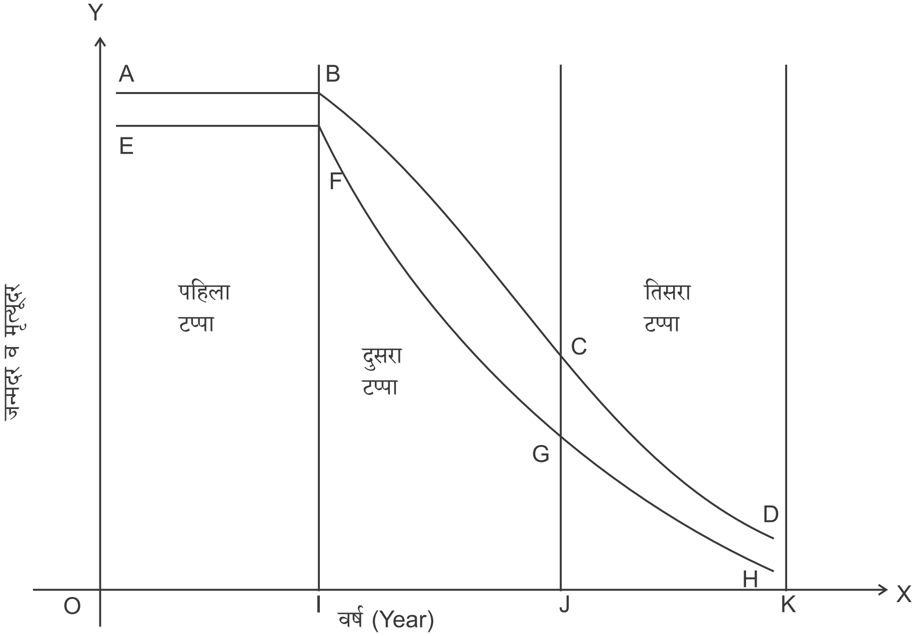
विकासाला हळूहळू सुरुवात होते तेव्हा देशातील लोकसंख्या संक्रमणाच्या पहिल्या अवस्थेतून दुसऱ्या अवस्थेत प्रवेश करते. देशात जसजशी आर्थिक विकासाला सुरुवात होते तसतसा जन्मदर वाढत जातो आणि मृत्यूदर मात्र घटत जातो. वाहतूक व दळणवळणाच्या सोयीमुळे अन्नटंचाई असलेल्या भागात अन्नधान्य पाठवता येते. त्यामुळे उपासमारीने/भुकेने मरणाऱ्या लोकांचे प्रमाण जवळ शून्यावर येते. वैद्यकीय सोयीत वाढ व सुधारणा झाल्यामुळे लोकांना वैद्यकीय उपचार/ औषधे मिळून मृत्यू पडणाऱ्यांचे कमी होते. परंतु जुनाट रूढी, परंपरा अंधश्रद्धा फारशा कमी न झाल्याने जन्मदर घटत नाही. अंधश्रद्धा, निरक्षरता, अल्पवयात विवाह इत्यादी विविध कारणांमुळे जन्मदर मोठा राहतो. त्या तुलनेत मृत्यूदर खूपच कमी असतो. अशा प्रकारे लोकसंख्या संक्रमणाच्या दुसऱ्या अवस्थेत जन्मदर आणि मृत्यूदरात प्रचंड तफावत निर्माण होते. त्यामुळे लोकसंख्या वाढीचा वेग आणि लोकसंख्येचा आकार मोठा राहून देशात लोकसंख्येचा प्रश्न गंभीर बनतो. जननदर जास्त आणि मृत्युदर कमी असल्याने देशात लोकसंख्येचा स्फोट (Population Explosion) घडून येतो. भारत १९५१ ते १९९० या काळात लोकसंख्या संक्रमणाच्या दुसऱ्या टप्प्यात होता. कारण १९५१ साली भारताची लोकसंख्या ३६.१० कोटी होती. १९९१ साली ती दुपटीपेक्षा जास्त म्हणजे ८४.६० कोटी इतकी झाली. १९८५-८६ मध्ये भारतातील जन्मदर ३२.६ होता. तर मृत्यू दर ११.१ इतका होता.

### ३) लोकसंख्या संक्रमणाची तिसरी अवस्था

जेंव्हा देश प्रगत किंवा विकसित होतो तेंव्हा देशातील लोकसंख्या ही संक्रमणाच्या दुसऱ्या अवस्थेतून संक्रमणाच्या तिसऱ्या अवस्थेत प्रवेश करते. लोकसंख्या संक्रमणाच्या या तिसऱ्या अवस्थेत जननदर आणि मृत्यूदर दोन्हीही कमी होतात. या अवस्थेला संक्रमण पश्चात अवस्था (समतोल अवस्था) असेही म्हणतात. देश आर्थिक दृष्ट्या प्रगत झाला की देशाच्या लोकसंख्येतही बदल होतात. देश कृषीप्रधान न राहता औद्योगिकदृष्ट्या पुढारलेला देश बनतो. देशात उद्योगधंद्यांची, कारखान्यांची मोठ्या प्रमाणात वाढ होते. औद्योगिक क्षेत्रात पुरुषांबरोबर स्त्रियांनाही रोजगाराच्या संधी मिळतात. अंधश्रद्धा, जुनाट रूढी, परंपरा खूपच कमी झालेल्या असतात. कारण सर्वत्र शिक्षणाचा प्रसार मोठ्या प्रमाणात झालेला असतो. त्यामुळे लोकांना मोठ्या कुटुंबाची लाज वाटते. तसेच मोठे कुटुंब गैरसोयीचेही वाटते. त्यामुळे ते लहान आकाराच्या कुटुंबांना प्राधान्य देतात. त्यामुळे जन्मदर घटतो. आर्थिक विकासाच्या तिसऱ्या अवस्थेत शहरीकरणाचाही वेग खूपच वाढलेला असतो. शहरात राहणाऱ्या लोकांच्या संख्येत मोठी वाढ झालेली असते आणि शहरात राहणारे लोक शहरातील जागेच्या टंचाईमुळे तसेच धकाधकीच्या जीवनक्रमामुळे कुटुंबाचा आकार लहान/मर्यादित ठेवतात. त्यामुळे जननदर घटतो. देशाचा आर्थिक विकास होत असल्याने रोजगार संधी वाढून लोकांचीही आर्थिक प्रगती होते. त्यांच्या राहणीमानाचा दर्जा उंचावतो. राहणीमानाचा दर्जा टिकवून ठेवण्यासाठी लोक कमीत कमी अपत्त्यांना जन्म देतात. त्यामुळे जन्मदर घटतो. लोकांच्या आचार विचारात, दृष्टिकोनात चांगले बदल होत असल्याने ते स्वतः हून कुटुंब नियोजन साधनांचा वापर करतात. त्यामुळे सुद्धा जननदर घटतो. लोकसंख्या संक्रमणाच्या तिसऱ्या अवस्थेत जननदर जसा घटतो तसाच मृत्यूदर सुद्धा घटतो. या तिसऱ्या अवस्थेत जन्मदर आणि मृत्यू दर खूपच कमी होतो. त्यामुळे लोकसंख्या वृद्धीचा दरही खूपच कमी होतो. लोकसंख्या वाढीचा दर घटल्यामुळे देशाच्या लोकसंख्येत अगदी सावकाश /अत्यंत हळू भर पडते. भारत अजून विकसनशील देश आहे. भारतात आजही जन्मदर व मृत्यूदरात तफावत आहे. आपला जन्मदर २१ व मृत्युदर ८ आहे. जन्मदर जेवढा कमी झाला आहे तेवढा आपला मृत्युदर कमी झालेला नाही. म्हणून आपण लोकसंख्या संक्रमणाच्या या तिसऱ्या अवस्थेत १९९१ पासून प्रवेश करीत आहोत असे म्हणता येईल.

**आकृतीद्वारे नोटेस्विन यांच्या सिद्धांताचे स्पष्टीकरण**

नोटेस्विन यांनी लोकसंख्या संक्रमणाच्या तीन अवस्था सांगितल्या आहेत. जन्मदराच्या आणि मृत्यूदराच्या वक्रावरून त्यांनी सांगितलेल्या लोकसंख्या संक्रमणाच्या तीन अवस्था खालील आकृतीद्वारे स्पष्ट केल्या आहेत.




वरील आकृतीत OX अक्षावर वर्ष आणि OY अक्षावर जन्मदर व मृत्यूदर दर्शविला आहे.AD हा वक्र जन्मदर दर्शवितो तर एकहा वक्र मृत्यूदर दर्शवितो. नोटेस्टिन यांच्या सिद्धांतानुसार O ते I बिंदूपर्यंत लोकसंख्या संक्रमणाचा पहिला टप्पा आहे. I ते Jo हा लोकसंख्या संक्रमणाचा दुसरा टप्पा दर्शवितो. तर J ते K हा भाग लोकसंख्या संक्रमणाचा तिसरा टप्पा दर्शवतो.

E व A हे बिंदू जन्मदर व मृत्यूदर उच्च असल्याचे दर्शवितात. लोकसंख्या संक्रमणाच्या दुसऱ्या टप्प्यात जन्मदर व मृत्यूदर कमी होत असल्याने आकृतीत AD या जन्मदराच्या वक्रावरील BC हा भाग आणि एक या मृत्यूदराच्या वक्रावरील ऋऋ हा भाग डावीकडून उजवीकडे खाली झुकलेला दिसतो. परंतु दुसऱ्या टप्प्यात मृत्युदरापेक्षा जन्मदर खूपच मोठा असल्याने जन्मदराच्या वक्रावरील BC आणि मृत्युदराच्या वक्रावरील ऋऋ यामध्ये मोठे अंतर दिसून येते. जन्मदर उच्च आणि मृत्यू दर घटता असल्याने दुसऱ्या टप्प्यात जन्मदराच्या वक्राच्या खूपच खालच्या बाजूला मृत्यूदराचा वक्र येतो.

वरील आकृतीत जन्मदराच्या वक्रावरील C बिंदू नंतर आणि मृत्यूदराच्या वक्रावरील G बिंदूनंतर लोकसंख्या संक्रमणाचा तिसरा टप्पा सुरू होतो. तिसऱ्या टप्प्यात जन्मदर व मृत्यूदर खूपच घटतात. त्यामुळे जन्मदराचा वक्र आणि मृत्यूदराचा वक्र लोकसंख्या संक्रमणाचा तिसरा टप्पा सुरू झाला की OXअक्षाच्या दिशेने वेगाने खाली उतरतात. AD या जन्मदराच्या वक्रावरील D बिंदू आणि एक या मृत्यूदराच्या वक्रावरील H बिंदू OX अक्षाच्या खूपच जवळ दिसतात. कारण जन्मदर आणि मृत्यूदर या तिसऱ्या टप्प्यात खूपच घटलेले असतात. तसेच जन्मदराच्या वक्रावरील D बिंदू आणि मृत्यूदराच्या वक्रावरील H बिंदू एकमेकांच्या जवळ

दिसतात. कारण तिसऱ्या टप्प्यात जन्मदर व मृत्यूदर केवळ घटतच नाही तर त्यांच्यातील अंतर खूपच कमी झालेले असते. तिसऱ्या टप्प्यात जन्मदर व मृत्यूदर जवळजवळ सारखेच असतात. हे आपणाला D आणि H बिंदूवरून दिसून येते.

**सी.पी.ब्लॅकर यांनी स्पष्ट केलेल्या लोकसंख्या संक्रमणाच्या अवस्था**

नोटेस्टिन यांनी लोकसंख्या संक्रमणाच्या तीन अवस्था सांगितल्या आहेत. तर सी.पी. ब्लॅकर यांनी १९४७ मध्ये पाच अवस्था सांगितल्या आहेत. त्यांनी लोकसंख्येचे संक्रमण पुढील पाच अवस्थातून होते असे म्हटले आहे.

**१) लोकसंख्या संक्रमणाचा पहिला टप्पा:**

ब्लॅकर यांच्या मते लोकसंख्या संक्रमणाच्या पहिल्या अवस्थेत देशातील जन्मदर आणि मृत्यूदर दोन्ही जास्त असतात. (The high stationary stage characterised by high birth rates and high death rates) जन्मदर आणि मृत्यूदर दोन्ही उच्च असल्याने लोकसंख्या वाढीचा दर खूपच कमी असतो. त्यामुळे पहिल्या टप्प्यात लोकसंख्या वाढीची समस्या नसते. जन्मदर आणि मृत्यूदर उच्च असण्याचे कारण देश आर्थिकदृष्ट्या अविकसित किंवा मागासलेला असतो. काही देशात लोकसंख्या संक्रमणाच्या पहिल्या टप्प्यात जन्मदरापेक्षा मृत्यूदर जास्त असतो. त्यामुळे लोकसंख्या घटीची समस्या निर्माण होते. सन १९११ साली भारताची लोकसंख्या २५.२ कोटी होती. ती १९२१ साली २५.१ कोटी होती. अशा प्रकारे १९११ च्या तुलनेत १९२१ साली भारताच्या लोकसंख्येत १० लाखांनी घट झाल्याचे दिसते.

**२) लोकसंख्या संक्रमणाचा दुसरा टप्पा :**

सी.पी. ब्लॅकर यांच्या मते लोकसंख्या संक्रमणाच्या दुसऱ्या अवस्थेत मृत्यूदर वेगाने घटतो परंतु जन्मदर घटत नाही (The eary expanding stage with falling birth rates but rapidly discreasing mortality.) ब्लॅकर यांच्या मते लोकसंख्या संक्रमणाच्या दुसऱ्या टप्प्यात देशात आरोग्याच्या सोयीत वाढ व सुधारणा झाल्यामुळे मृत्यू दरात वेगाने घट होते. तसेच रोगाच्या साथी नियंत्रणात आल्यामुळेही मृत्यूचे प्रमाण कमी होते. आरोग्य सोयीतील सुधारणांमुळे जन्मदर कमी होत नाही. त्यामुळे लोकसंख्या संक्रमणाच्या दुसऱ्या अवस्थेत लोकसंख्या वाढीचा दर मोठा राहून लोकसंख्येचा आकार (size of population ) वाढतो.

**३) लोकसंख्या संक्रमणाचा तिसरा टप्पा :**

सी.पी. ब्लॅकर यांच्या मते लोकसंख्या संक्रमणाच्या तिसऱ्या अवस्थेत जन्मदरात घट होते आणि मृत्यूदरात वेगाने घट होते. (The late expanding stage with falling birth rates but rapidly decrasing mortality) देशाची आणि देशातील लोकांची हळूहळू प्रगती होत असते. लोकांचा कुटुंबाकडे पाहण्याचा दृष्टिकोन बदलू लागतो. संतती नियमानाच्या साधनांचा त्यांच्याकडून वापर वाढू लागतो. कुटुंबाचा आकार लहान असावा असे त्यांना वाटू लागते. त्यामुळे जन्मदर घटण्यास सुरूवात होते. परंतु मृत्यूदरात वेगाने घट होत असल्याने आणि त्या प्रमाणात जन्मदर घटत नसल्याने जन्मदर आणि मृत्यूदरात तफावत निर्माण होऊन देशाच्या लोकसंख्येचा आकार वाढतो.

**४) लोकसंख्या संक्रमणाचा चौथा टप्पा:**

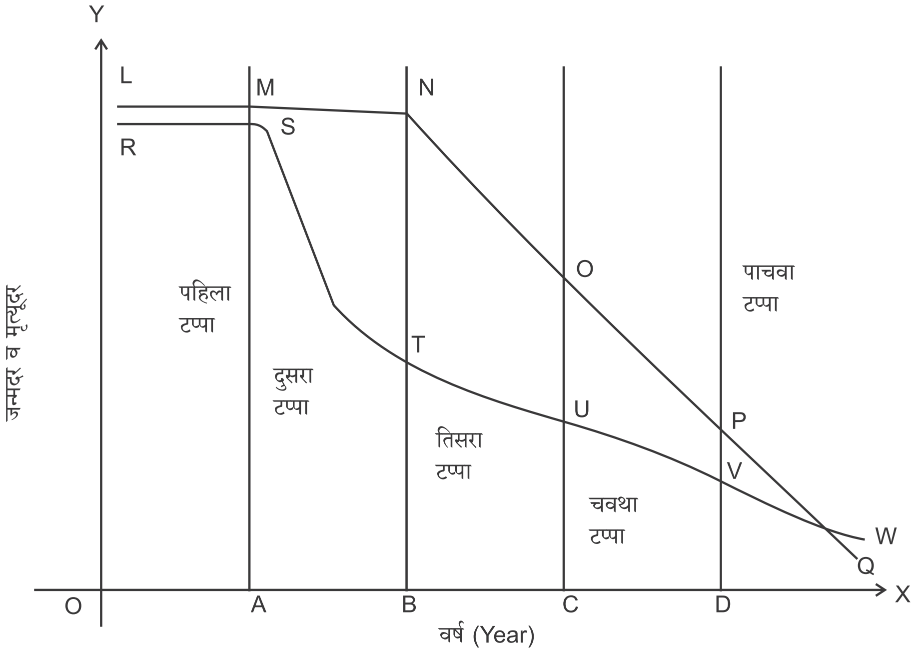
सी.पी. ब्लॅकर यांच्या मते लोकसंख्या संक्रमणाच्या चौथ्या टप्प्यात जन्मदर आणि मृत्यूदर दोन्हीही

घटतात. (The low stationary stage with low birth rates balanced by equally low mortality) त्यामुळे लोकसंख्या वाढत नाही.

**५) लोकसंख्या संक्रमणाचा पाचवा टप्पा :**

ब्लॅकर यांच्या मते लोकसंख्या संक्रमणाच्या पाचव्या टप्प्यात देशातील मृत्यूदर आणि जन्मदर दोन्हीही घटतात. परंतु मृत्यूदरापेक्षा जन्मदर कमी असतो. (The declining stage with low mortality and deaths exceeding births) म्हणजे जन्मदर कमी आणि मृत्यूदर जास्त अशी परिस्थिती निर्माण होते. त्यामुळे लोकसंख्या न वाढता कमी होते. जगातील काही विकसित देशात जन्मदर कमी आणि मृत्यूदर जास्त आहे. देश आर्थिक दृष्ट्या विकसित किंवा प्रगत झाला की तो लोकसंख्या संक्रमणाच्या चौथ्या टप्प्यातून पाचव्या टप्प्यात प्रवेश करतो.

आकृतीद्वारे ब्लॅकर यांच्या सिद्धांताचे स्पष्टीकरण:




वरील आकृतीत OX अक्षावर वर्ष (Year) हा घटक दर्शवला आहे. तर OY या अक्षावर जन्मदर आणि मृत्यूदर हे घटक दर्शविले आहेत. LQ हा जन्मदराचा वक्र आहे. तर RW हा वक्र मृत्यूदराचा वक्र आहे. O ते A हा भाग लोकसंख्या संक्रमणाचा पहिला टप्पा दर्शवतो. A ते B हा भाग दुसरा टप्पा, B ते C हा भाग तिसरा टप्पा, C ते D हा भाग चौथा टप्पा आणि D बिंदू नंतरचा भाग लोकसंख्या संक्रमणाच्या पाचवा टप्पा दर्शवितो.

**अ) लोकसंख्या संक्रमणाचा पहिला टप्पा:**

वरील आकृतीतील O ते A हा लोकसंख्या संक्रमणाचा पहिला टप्पा आहे. लोकसंख्या संक्रमणाच्या पहिल्या अवस्थेत जन्मदर आणि मृत्यू दर दोन्ही उच्च असतात. हे आपणास वरील आकृतीतील डट या जन्म दराच्या वक्रावरील L ते M या भागाने आणि ठथ या मृत्युदराच्या वक्रावरील R ते S या भागावरून दिसून येते.

**ब) लोकसंख्या संक्रमणाचा दुसरा टप्पा:**

वरील आकृतीतील OX या अक्षावरील A ते B हा भाग लोकसंख्या संक्रमणाचा दुसरा टप्पा दर्शवितो. लोकसंख्या संक्रमणाच्या दुसऱ्या टप्प्यात मृत्यूदर वेगाने घटतो. परंतु जन्मदर घटत नाही. हे आपणास वरील आकृतीतील ठथ या मृत्यूदराच्या वक्रावरील S ते T या भागाने आणि जन्मदराच्या वक्रावरील M ते N या भागावरून दिसते. लोकसंख्या संक्रमणाच्या दुसऱ्या टप्प्यात ( A ते B या भागात) जन्मदराच्या वक्राच्या खालच्या बाजूला मृत्यूदराचा वक्र दिसतो.

**क) लोकसंख्या संक्रमणाचा तिसरा टप्पा :**

वरील आकृतीतील जद या अक्षावरील B ते C हा भाग लोकसंख्या संक्रमणाचा तिसरा टप्पा आहे. लोकसंख्या संक्रमणाच्या तिसऱ्या टप्प्यात जन्मदर आणि मृत्यूदरात वेगाने घट होते. हे वरील आकृतीत आपणास डट या जन्मदराच्या वक्रावरील N ते O या भागावरून आणि RW या मृत्यूदराच्या वक्रावरील T ते U या भागावरून दिसते. जन्मदराच्या वक्रावरील NO भाग व मृत्यूदराच्या वक्रावरील TU भाग यांच्यामध्ये खूपच अंतर दिसते. कारण लोकसंख्या संक्रमणाच्या तिसऱ्या टप्प्यात जन्मदर व मृत्यूदर दोन्ही घटत असले तरी या टप्प्यात जन्मदरापेक्षा मृत्यू दरात वेगाने घट होत असते.

**ड) लोकसंख्या संक्रमणाचा चौथा टप्पा:**

वरील आकृतीतील OX या अक्षावरील C ते D हा लोकसंख्या संक्रमणाचा चौथा टप्पा आहे. या टप्प्यात जन्मदर व मृत्यूदर दोन्ही घटतात हे आपणास वरील आकृतीतील LQ या जन्मदराच्या वक्रावरील D ते P या भागावरून आणि RW या मृत्युदराच्या वक्रावरील U ते V या भागावरून दिसून येते. या टप्प्यात जन्मदराचा वक्र आणि मृत्युदराचा वक्र (DP आणि UV) यांच्यातील अंतर कमी दिसते. कारण लोकसंख्या संक्रमणाच्या चौथ्या टप्प्यात तिसऱ्या टप्प्यापेक्षा जन्मदर आणि मृत्यूदर खूपच घटलेले असतात. इ)लोकसंख्या संक्रमणाचा पाचवा टप्पा:

वरील आकृतीतील OX या अक्षावरील D बिंदू नंतर लोकसंख्या संक्रमणाचा पाचवा टप्पा सुरू होतो. देश जेंव्हा लोकसंख्या संक्रमणाच्या चौथ्या अवस्थेतून पाचव्या अवस्थेत प्रवेश करतो तेव्हा जन्मदर व मृत्यूदर दोन्ही खूपच घटतात. तसेच या पाचव्या टप्प्यात मृत्यूदरापेक्षा जन्मदर कमी होतो. (उदाहरणार्थ दर हजारी मृत्यूदर ६ व जन्मदर हजारी ४ ते ५) त्यामुळे लोकसंख्या संक्रमणाच्या पाचव्या टप्प्यात मृत्यूदराच्या वक्राच्या खाली जन्मदराचा वक्र येतो. वरील आकृतीत LQ या जन्मदराच्या वक्रावरील Q हा बिंदू RW या मृत्यूदराच्या वक्रावरील W या बिंदूच्या खाली दिसतो. कारण देशाने लोकसंख्या संक्रमणाच्या पाचव्या टप्प्यात प्रवेश केला की मृत्यूदरापेक्षा जन्मदर घटतो .

**लोकसंख्या संक्रमण सिद्धांतावरील टीका :**

लोकसंख्या संक्रमण सिध्दांतावर विविध टीकाकारांनी खालीलप्रमाणे टीका केल्या आहेत.

**१) जन्मदर केवळ आर्थिक विकासाने प्रभावित होतो हे चूक**

लोकसंख्या संक्रमणाच्या सिद्धांतात देशाचा आर्थिक विकास आणि जन्मदर यांच्यातील सहसंबंध स्पष्ट केले आहेत. देशाचा आर्थिक विकास झाला की लोकांचे राहणीमान उंचावून जन्मदर कमी होतो असे या सिद्धांतात म्हटले आहे. परंतु देशाचा आर्थिक विकास न होता सुद्धा जन्मदर घटू शकतो असे टीकाकारांनी

म्हटले आहे. उदाहरणार्थ अविकसित किंवा विकसनशील देशांच्या सरकारांनी विकसित देशातून संतती प्रतिबंधक साधने आयात केली तर त्याच्या वापराने जन्मदर घटू शकतो. परंतु याकडे या सिद्धांताने दुर्लक्ष केले आहे. अशी टीका टीकाकारांनी केली आहे.

**२) सामाजिक, राजकीय, धार्मिक, सांस्कृतिक घटकांकडे दुर्लक्ष :**

टीकाकारांच्या मते जन्मदरावर सामाजिक, राजकीय, धार्मिक, सांस्कृतिक इत्यादी घटकांचा सुद्धा परिणाम होत असतो. उदाहरणार्थ भारत विकसनशील देश असून भारताचा आर्थिक विकास सुद्धा वेगाने होत आहे. परंतु प्रत्येक जनगणनेत असे आढळून येत आहे की हिंदूंच्या लोकसंख्या वाढीचा वेग आणि हिंदू धर्मीयांचे एकूण लोकसंख्येतील शेकडा प्रमाण घटत आहे. तर मुस्लिम धर्मियांचे एकूण लोकसंख्येतील शेकडा प्रमाण प्रत्येक जनगणनेत वाढत आहे. अशा प्रकारे जन्मदरावर किंवा लोकसंख्या वाढीच्या वेगावर केवळ आर्थिक विकास या आर्थिक घटकाचा परिणाम होत नाही तर धार्मिक घटकासारख्या इतर विविध घटकांचाही परिणाम होत असतो. परंतु लोकसंख्या संक्रमणाच्या सिद्धांतात त्याकडे दुर्लक्ष करण्यात आले आहे.

**३) सिद्धांत केवळ वर्णनात्मक स्वरूपाचा :**

लोकसंख्या संक्रमणाच्या सिद्धांतावर टीकाकारांनी अशी टीका केली आहे की हा सिद्धांत केवळ वर्णनात्मक स्वरूपाचा आहे. या सिद्धांतातील निष्कर्ष हे सामान्य स्वरूपाचे आहेत. ते फारसे उपयोगी नाहीत.

**४) केवळ प्रगत देशातच मृत्यूदर कमी असतो हे चूक:**

लोकसंख्या संक्रमणाच्या सिद्धांतात देश प्रगत झाला की देशातील मृत्यूदर (Death Rate) कमी होतो असे मानले आहे. परंतु देशाचा पूर्ण आर्थिक विकास न होतासुद्धा आरोग्य सोयीतील विस्तारामुळे व सुधारणांमुळे मृत्यूदर कमी होऊ शकतो. एखाद्या अप्रगत किंवा विकसनशील देशाने आरोग्यावर पुरेसा खर्च केला, लोकांना आरोग्याच्या सोयी पुरविल्या आणि विविध रोगांच्या साथींचे उच्चाटन करण्यात यश मिळवले तर मृत्यूदर कमी होऊ शकतो. तसेच सरकारने लोकांना पिण्याचे स्वच्छ /शुद्ध पाणी पुरवले तर मृत्यूदर कमी होऊ शकतो. कारण अशुद्ध /गढूळ पाणी पिल्याने दरवर्षी लाखो लोक भारतात मृत्यू पावतात. सर्व लोकांना पिण्यास शुद्ध पाणी पुरवले तर मृत्यूदर कमी होण्यास मदत होते. लोकांना वैयक्तिक व सार्वजनिक स्वच्छतेचे महत्त्व समजले तरी मृत्यूदर कमी होतो. अशा प्रकारे देश अप्रगत /विकसनशील अवस्थेत असतानासुद्धा आरोग्य सोयीत वाढ व सुधारणा, पिण्याचे स्वच्छ पाणी, वैयक्तिक व सार्वजनिक स्वच्छता यामुळे मृत्यूदर घटू शकतो. म्हणजे देश केवळ आर्थिकदृष्ट्या प्रगत झाला म्हणजेच मृत्यूदर घटतो हे या सिद्धांतातील प्रतिपादन फारसे खरे नाही. तर अंशतः खरे आहे.

**५) शहरी जीवन पद्धतीबद्दलचे मत अंशतः खरे :**

देशाचा जसजसा आर्थिक विकास होत जातो तसतशी ग्रामीण संस्कृती नष्ट होऊन शहरी संस्कृती / शहरी जीवनपद्धती आणि शहरांची संख्या/ शहरीकरण यात वाढ होत जाते असे या सिद्धांतात म्हटले आहे. त्यामुळे जननदर घटतो. परंतु टीकाकारांच्या मते भारतासारख्या देशातील अनेक छोटी शहरे ही ग्रामीण भागातील मोठ्या खेड्यासारखीच वाटतात. या शहरातील लोकजीवन बरेचसे खेड्यातील लोकांसारखेच आहे. खेड्यांची /ग्रामीण जीवनाची बरीचशी वैशिष्ट्ये शहरांना लागू पडतात. तसेच लहान लहान शहरातील बऱ्याचशा कुटुंबांचा आकार हा खेड्यातील कुटुंबांच्या आकाराएवढा मोठा आहे. त्यामुळे शहरातील जननदरही फारसा

कमी नाही. अशा प्रकारे आर्थिक विकासात वाढ झाल्यामुळे शहरी जीवन पद्धती निर्माण होऊन जन्मदर घटतो हे लोकसंख्या संक्रमणाच्या सिद्धांतातील प्रतिपादन तितकेसे खरे नाही.

**६) लोकसंख्या संक्रमणाच्या अवस्थांचा कालावधी अनिश्चित:**

या सिद्धांताने लोकसंख्या संक्रमणाच्या ज्या अवस्था सांगितल्या आहेत त्या प्रत्येक अवस्थांचा निश्चित कालावधी सांगितला नाही. पहिल्या अवस्थेचा कालावधी दुसऱ्या व तिसऱ्या अवस्थेचा कालावधी निश्चित सांगता येत नाही. आर्थिक संक्रमणाबरोबर देशाच्या लोकसंख्येचेही एका अवस्थेतून दुसऱ्या अवस्थेत अशाप्रकारे संक्रमण घडून येते. या विविध संक्रमण अवस्थांचा निश्चित कालावधी या सिद्धांतातून समजत नाही. तसेच प्रत्येक देशांच्या लोकसंख्या संक्रमणाचा कालावधी एकसारखा आढळत नाही. एखाद्या देशाला लोकसंख्या संक्रमणाच्या पहिल्या टप्प्यातून दुसऱ्या टप्प्यात आणि दुसऱ्या टप्प्यातून तिसऱ्या टप्प्यात जाण्यास जेवढा कालावधी लागला तेवढाच कालावधी दुसऱ्या देशांना लागल्याचे आढळत नाही. म्हणजे एखाद्या देशाला लोकसंख्या संक्रमणाच्या पहिल्या अवस्थेतून दुसऱ्या व तिसऱ्या अवस्थेत जाण्यासाठी जेवढा कालावधी लागेल तेवढाच कालावधी इतर देशांना लागेल असे नाही. कारण जरी सर्व देशांनी आर्थिक विकासाला एकाच वेळी सुरुवात केली तरी सर्व देशांचा आर्थिक विकासदर सारखाच आणि वाढताच राहील असे नाही. याचे कारण विकासदरावर विविध नैसर्गिक आपत्ती, मंदी, युद्धे, दंगली, औद्योगिक अशांतता इत्यादी घटकांचा परिणाम होत असतो. त्यामुळे सर्व देशांच्या लोकसंख्या संक्रमणाच्या अवस्थांचा कालावधी एकसारखा राहणार नाही.

**७) अविकसित राष्ट्रांना फारसा उपयोग नाही:**

टीकाकारांच्या मते लोकसंख्या संक्रमणाचा सिद्धांत अप्रगत देशांना फारसा उपयोगी नाही. कारण हा सिद्धांत युरोपातील प्रगत देशांच्या आर्थिक संक्रमणाचा व लोकसंख्या संक्रमणाचा अभ्यास करून मांडला गेला आहे. त्यामुळे या सिद्धांतात काही उणिवा आहेत. त्यामुळे हा सिद्धांत अविकसित देशांना फारसा उपयोगी पडत नाही.

**८) भविष्यकालीन अंदाज व्यक्त करण्यास निरुपयोगी :**

टीकाकारांनी लोकसंख्या संक्रमणाच्या सिद्धांतावर अशीही टीका केली आहे की, या सिद्धांताचा लोकसंख्या प्रक्षेपणासाठी म्हणजे लोकसंख्येसंबंधी भविष्यकालीन अंदाज व्यक्त करण्यासाठी उपयोग होत नाही. ही या सिद्धांताची एक उणीव आहे.

**९) लोकसंख्येचे संक्रमण क्रमानेच होईल असे नाही :**

या सिद्धांताने लोकसंख्येचे संक्रमण हे एका अवस्थेतून दुसऱ्या अवस्थेत आणि दुसऱ्या अवस्थेतून तिसऱ्या अवस्थेत होते असे म्हटले आहे. परंतु टीकाकारांच्या मते एखाद्या देशाच्या लोकसंख्येचे संक्रमण हे या सिद्धांतात सांगितल्याप्रमाणेच होईल असे नाही. एखादा देश लोकसंख्या संक्रमणाच्या पहिल्या अवस्थेतून दुसऱ्या अवस्थेत न जाता एकदम तिसऱ्या किंवा शेवटच्या अवस्थेतसुद्धा जाऊ शकेल. म्हणून लोकसंख्येचे संक्रमण एका अवस्थेतून दुसऱ्या अवस्थेत व दुसऱ्या अवस्थेतून तिसऱ्या अवस्थेत अशा क्रमानेच घडून येईल असे नाही.

**१०) कुटुंब नियोजन कार्यक्रमाकडे दुर्लक्ष :**

जगातील अनेक अविकसित/ विकसनशील देशात कुटुंब नियोजन /कुटुंब कल्याण कार्यक्रम राबवला

जात आहे. त्याचा जन्मदर नियंत्रित करण्याच्या दृष्टीने अनुकूल परिणाम दिसून येऊ लागला आहे. परंतु याकडे या सिद्धांताने दुर्लक्ष केले आहे.

**११) हुकूमशाही/साम्यवादी देशांना लागू नाही:**

चीनसारख्या साम्यवादी देशाने 'एक कुटुंब-एक मूल' असा कायदा करून सक्तीच्या/हुकूमशाही मार्गाने जन्मदर किंवा लोकसंख्या वाढीचा दर कमी केला आहे. एखाद्या अप्रगत किंवा मागासलेला देश हुकूमशहीने / सक्तीने कुटुंब नियोजन कार्यक्रम राबवून लोकसंख्या वाढीचा वेग किंवा जन्मदर विकसित राष्ट्रांच्याएवढा किंवा विकसित राष्ट्रांपेक्षा सुद्धा कमी करू शकतो. अशा प्रकारे एखादा देश अविकसित किंवा विकसनशील अवस्थेत असताना सुद्धा सक्तीने जन्मदर कमी करू शकतो. त्यामुळे त्या देशाचा या सिद्धांतात सांगितल्याप्रमाणे लोकसंख्या संक्रमणाच्या शेवटच्या टप्प्यात पोहोचल्यानंतर जननदर कमी होतो हे पटत नाही.

**समारोप:**

अशा प्रकारे लोकसंख्या संक्रमणाच्या या सिद्धांतावर वरीलप्रमाणे विविध टीका केल्या जात असल्या तरी काही बाबतीत हा सिद्धांत आजही उपयुक्त आहे. या सिद्धांतावरून लोकसंख्या वाढीच्या विविध अवस्था समजतात. या सिद्धांतावरून आर्थिक विकास आणि जन्मदर किंवा लोकसंख्या वाढीचा दर यांच्यातील संबंध स्पष्ट होतात. आर्थिक विकासाचा वेग वाढला की जन्मदर व मृत्यूदर कमी होतात हे अनेक देशात अनुभवास येत आहे. म्हणून हा सिद्धांत लोकशाही मार्गाने जन्मदर/ लोकसंख्या वाढीचा वेग कमी करू पाहणाऱ्या अनेक देशांना उपयुक्त व मार्गदर्शक आहे.

**पर्याप्त लोकसंख्येचा सिद्धांत**
**(Optimum Population Theory)**

**प्रास्ताविक**

एडविन कॅनन, सिडग्वीक, रॉबिन्स, कार सॉंडर्स, प्रा.बोल्डिंग, डॉ. डॉलटन, प्रा.डॉ.हिक्स, प्रा.रॉबिन्स इत्यादी अनेक अर्थतज्ज्ञांनी पर्याप्त लोकसंख्येच्या सिद्धांताविषयी लेखन केले आहे. सन १७९८ मध्ये प्रा.म ाल्थस यांनी लोकसंख्या विषयक सिद्धांत प्रसिद्ध केला होता. या सिद्धांतात काही उणिवा किंवा त्रुटी होत्या. तसेच काही तज्ञांना प्रा. माल्थस यांचे विचार पूर्णपणे मान्य नव्हते. त्यामुळे माल्थस यांच्यानंतरच्या अनेक अर्थतज्ज्ञांनी लोकसंख्याविषयक सिद्धांत मांडण्याचा प्रयत्न केला.

पर्याप्त लोकसंख्येचा सिद्धांत एडविन कॅनन (Edwin Cannan १८६१ ते १९३५) या अर्थतज्ञांच्या नावाने ओळखला जातो. कॅनन हे इंग्लंडमधील एक अर्थतज्ञ होते. तसेच ते लंडन स्कूल ऑफ इकॉनॉमि क्स मध्ये प्रोफेसर होते. कॅनन यांच्यापूर्वी होऊन गेलेल्या सर एडवर्ड वेस्ट यांनी सन १८१५ मध्ये पर्याप्त लोकसंख्येविषयी विचार मांडला होते. सिडग्वीक(Sidgwick) यांचा सुध्दा या सिद्धांताशी संबंध जोडला जातो. त्यांनी पर्याप्त लोकसंख्या या सिद्धांताचा पाया घातला असे म्हटले जाते. परंतु त्यांनी याविषयीच्या आपल्या लिखाणात पर्याप्त लोकसंख्या असा शब्द वापरला नव्हता. मात्र तशा प्रकारचे लिखाण केले होते. प्रा. एडविन कॅनन यांनी सिडग्वीक आणि अन्य अर्थतज्ज्ञांच्या लोकसंख्या विचारांचा/सिद्धांतांचा सखोल अभ्यास केला आणि आपल्या सिद्धांतात 'पर्याय लोकसंख्या' असा शब्द वापरून सिद्धांताची व्यवस्थित मांडणी केली. म्हणून पर्याप्त लोकसंख्या सिद्धांत एडविन कॅनन यांच्या नावाने ओळखला जातो.

एडविन कॅनन यांनी पर्याप्त लोकसंख्येची व्याख्या खालील शब्दात दिली आहे.

''पर्याप्त लोकसंख्या म्हणजे अशी लोकसंख्या की ज्या लोकसंख्येला दरडोई उत्पादन सर्वात जास्त असते.''

कॅनन यांच्या मते, सुरवातीला देशाची लोकसंख्या कमी (न्यून) असते. त्यानंतर लोकसंख्येत वाढ होत गेल्यास कामगारांचा पुरवठा वाढतो. या श्रमशक्तीच्या सहाय्याने देशातील नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा, उपलब्ध यंत्रसामग्रीचा आणि तांत्रिक ज्ञानाचा वापर वाढविता येतो. त्यामुळे राष्ट्रीय उत्पादनात वाढ होऊन दरडोई उत्पादनातही वाढ होते. ज्या लोकसंख्येला दरडोई उत्पन्न सर्वोच्च असते त्या लोकसंख्येला पर्याप्त लोकसंख्या असे म्हणतात. पर्याप्त लोकसंख्येचे प्रमाण गाठल्यानंतर लोकसंख्या वाढत राहिली तर दरडोई उत्पन्न घटण्यास सुरवात होते. अशा प्रकारे सुरुवातीला देशाची लोकसंख्या पर्याप्त लोकसंख्येपेक्षा कमी (न्यून) असते. त्यानंतर लोकसंख्येत वाढ होत जाऊन देशाची लोकसंख्या पर्याप्त बनते मात्र त्यानंतर लोकसंख्येत वाढ होत राहिल्यास देशात अतिरिक्त लोकसंख्येची समस्या निर्माण होते.

थोडक्यात प्रा.कॅनन यांना असे म्हणायचे आहे की, पर्याप्त लोकसंख्येच्या प्रमाणाला दरडोई उत्पन्न सर्वोच्च असते. पर्याप्त लोकसंख्येपेक्षा देशाची लोकसंख्या कमी अथवा जास्त झाली तर दरडोई उत्पन्नात घट घडून येते. अशा प्रकारे पर्याप्त लोकसंख्या ही देशाच्या दृष्टीने आदर्श किंवा योग्य लोकसंख्या असते. पर्याप्त लोकसंख्येच्या प्रमाणापेक्षा देशाची लोकसंख्या जर कमी झाली तर नैसर्गिक साधनसामग्री, उपलब्ध तांत्रिक ज्ञान आणि यंत्रसामग्री यांचा पुरेसा वापर करता येत नाही. त्यामुळे दरडोई उत्पन्नात घट घडून येते. तसेच पर्याप्त लोकसंख्येपेक्षा देशाची लोकसंख्या वाढली तर नैसर्गिक साधनसंपत्तीवर ताण पडतो. नैसर्गिक साधनसंपत्ती व इतर साधनसामग्री अपुरी पडून राष्ट्रीय उत्पादनात व दरडोई उत्पन्नात घट घडून येते.

एडविन कॅनन यांचा पर्याप्त लोकसंख्येच्या सिद्धांत खालील एका उदाहरणाच्या आणि आकृतीच्या सहाय्याने स्पष्ट केला आहे. खालील तक्त्यामध्ये देशाची एकूण लोकसंख्या आणि दरडोई उत्पन्न दर्शवले आहे.

**तक्ता क्रमांक १**

**देशाची एकूण लोकसंख्या आणि दरडोई उत्पन्न**

| अ.क्र. | देशाची लोकसंख्या | दरडोई उत्पन्न |
|---|---|---|
| १ | ५ कोटी | १००० रुपये |
| २ | १० कोटी | २००० रुपये |
| ३ | १५ कोटी | ३००० रुपये |
| ४ | २० कोटी | ४००० रुपये |
| ५ | २५ कोटी | ५००० रुपये |
| ६ | ३० कोटी | ४००० रुपये |
| ७ | ३५ कोटी | ३००० रुपये |
| ८ | ४० कोटी | २००० रुपये |
| ९ | ४५ कोटी | १००० रुपये |

वरील तक्ता क्रमांक वरून असे दिसते की, २५ कोटी लोकसंख्या ही देशाची पर्याप्त लोकसंख्या आहे. कारण या सिद्धांतानुसार २५ कोटी लोकसंख्येला दरडोई उत्पन्न सर्वोच्च म्हणजे ५००० रुपये आहे. पर्याप्त

लोकसंख्येच्या सिद्धांतानुसार ज्या लोकसंख्येला दरडोई उत्पन्न सर्वाधिक असते ती लोकसंख्या म्हणजे पर्याप्त लोकसंख्या होय. म्हणून २५ कोटी लोकसंख्या ही पर्याप्त लोकसंख्या होय.

वरील तक्ता क्रमांक  मध्ये लोकसंख्या २० कोटी असताना दरडोई उत्पन्न ४००० रुपये आहे. हे दरडोई उत्पन्न २५ कोटी लोकसंख्येला जेवढे दरडोई उत्पन्न आहे (५००० रुपये) त्यापेक्षा कमी आहे. म्हणून २० कोटी लोकसंख्या ही न्यून (अपुरी /कमी) लोकसंख्या होय.

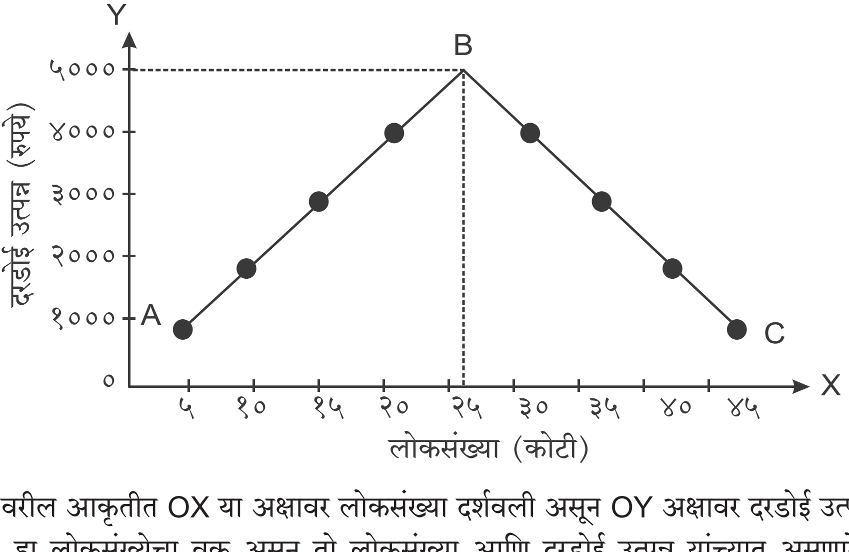
समजा देशाची लोकसंख्या २५ कोटी पेक्षा जास्त म्हणजे पर्याप्त प्रमाणापेक्षा जास्त वाढली की, दरडोई उत्पन्न कमी होऊ लागते. वरील तक्त्यावरून असे दिसते की, लोकसंख्या २५ कोटीवरून ३० कोटी अशी वाढली की दरडोई उत्पन्न सुद्धा ५००० रुपयांवरून ४००० रुपये असे कमी होते. अशा प्रकारे देशाची लोकसंख्या पर्याप्त प्रमाणापेक्षा जास्त वाढत गेली की दरडोई उत्पन्न हळूहळू घटू लागते. म्हणून पर्याप्त लोकसंख्येपेक्षा जास्त लोकसंख्येला अतिरिक्त लोकसंख्या असे म्हणतात. वरील उदाहरणात २५ कोटी लोकसंख्येला दरडोई उत्पन्न ५००० रुपये आहे. तर ३० कोटी लोकसंख्येला ते कमी होऊन ४००० रुपये एवढे झाले आहे. म्हणून ३० कोटी लोकसंख्येपैकी ५ कोटी लोकसंख्या अतिरिक्त ठरते. अशाप्रकारे देशाची लोकसंख्या ४५ कोटी अशी वाढली तर ४५ कोटी लोकसंख्येला दरडोई उत्पन्न सुद्धा १००० रुपये पर्यंत घटले आहे. म्हणून ४५ कोटी लोकसंख्येपैकी २० कोटी लोकसंख्या ही अतिरिक्त लोकसंख्या ठरते.

**आकृतीच्या सहाय्याने स्पष्टीकरण**

पर्याप्त लोकसंख्येचा सिद्धांत एका आकृतीच्या सहाय्याने स्पष्ट करता येईल. वरील तक्त्याच्या आधारे खाली दर्शविलेल्या आकृतीत न्यून लोकसंख्या, पर्याप्त लोकसंख्या आणि अतिरिक्त लोकसंख्येची माहिती दिली आहे.

**आकृती क्रमांक १**

**न्यून, पर्याप्त आणि अतिरिक्त लोकसंख्या**




वरील आकृतीत OX या अक्षावर लोकसंख्या दर्शवली असून OY अक्षावर दरडोई उत्पन्न दर्शविले आहे. ABC हा लोकसंख्येचा वक्र असून तो लोकसंख्या आणि दरडोई उत्पन्न यांच्यात असणारे संबंध दर्शवितो. ABC हा वक्र लोकसंख्येच्या आकारात बदल झाला की दरडोई उत्पन्नात कसे बदल होतात ते दर्शवितो.

अइउ हा वक्र न्यून लोकसंख्येचा, पर्याप्त लोकसंख्येचा आणि अतिरिक्त लोकसंख्येचा वक्र आहे. कारण न्यून लोकसंख्या, पर्याप्त लोकसंख्या आणि अतिरिक्त लोकसंख्या या लोकसंख्येच्या तीन्ही संकल्पना ABC या लोकसंख्येच्या एकाच वक्रावरुन दिसून येतात.

वरील आकृतीत ABC या लोकसंख्येच्या वक्रावरील B हा बिंदू पर्याप्त लोकसंख्येचा बिंदू आहे. कारण या बिंदूला म्हणजे २५ कोटी लोकसंख्येला दरडोई उत्पन्न सर्वोच्च म्हणजे ५००० रुपये एवढे आहे.

लोकसंख्या ५ कोटीवरून १० कोटी, १५ कोटी, २० कोटी आणि २५ कोटी याप्रमाणे जसजशी वाढत जाते त्याप्रमाणे दरडोई उत्पन्न सुद्धा १००० रुपये, २००० रुपये, ३००० रुपये, ४००० रुपये आणि ५००० रुपये याप्रमाणे वाढत जाते. त्यामुळे लोकसंख्येचा वक्र अ पासून इ बिंदूपर्यंत डावीकडून उजवीकडे वरती जात आहे. हा वक्र इ बिंदूपासून उ बिंदूपर्यंत वरून खाली जद अक्षाच्या दिशेने येताना दिसतो. कारण देशाची लोकसंख्या पर्याप्त लोकसंख्येपेक्षा म्हणजे २५ कोटी पेक्षा अधिक ३० कोटी, ३५ कोटी, ४० कोटी, ४५ कोटी अशी जसजशी वाढू लागते तसतसे दरडोई उत्पन्न घटू लागते. हे दरडोई उत्पन्न ५००० रुपयांवरून ४००० रुपये, ३००० रुपये, २००० रुपये आणि १००० रुपये असे घटत जाते. म्हणून इ बिंदूनंतर उ बिंदूपर्यंत लोकसंख्येचा वक्र वरून खाली येताना दिसतो.

**कार साँडर्स यांचा पर्याप्त लोकसंख्येचा सिद्धांत**

ब्रिटिश विचारवंत कार साँडर्स यांनी देखील पर्याप्त लोकसंख्या सिद्धांताची मांडणी केली असून त्यांनी आपल्या सिद्धांताला 'लोकसंख्येची पर्याप्त घनता' असे नाव दिले आहे. त्यांनी आपल्या सिद्धांतात लोकसंख्येत वाढ होत असताना उत्पादक/कार्यकारी लोकसंख्येचे प्रमाण स्थिर असते असे म्हटले आहे. तसेच उत्पादन तंत्रामध्ये आणि कामगारांच्या कामाच्या वेळेमध्येसुद्धा काहीही बदल होत नाही असे गृहीत धरले आहे. ज्या लोकसंख्येमुळे दरडोई उत्पादनाची / दरडोई उत्पन्नाची सर्वोच्च पातळी गाठली जाते त्या लोकसंख्येला पर्याप्त लोकसंख्या म्हणतात. या लोकसंख्येच्या सहाय्याने अधिकाधिक उत्पादन/ राष्ट्रीय उत्पन्न निर्माण केले जाते व त्यामुळे देशाचे दरडोई उत्पन्न वाढते. ज्या लोकसंख्येचे दरडोई उत्पन्न सर्वोच्च असते त्या लोकसंख्याविषयक स्थितीला 'पर्याप्त लोकसंख्या घनता' असे कार साँडर्स यांनी म्हटले आहे.

**पर्याप्त लोकसंख्येच्या सिद्धांतावरील टीका:**

पर्याप्त लोकसंख्या सिद्धांतावर डंकन, बिव्हरिज, हिकस इत्यादी सारख्या अनेक तज्ज्ञांनी विविध टीका केल्या आहेत. या टीका थोडक्यात खालीलप्रमाणे स्पष्ट केल्या आहेत.

**१) युद्धकाळात निरुपयोगी:**

ज्या देशांना सतत युद्धांची भीती असते त्या देशांना हा सिध्दांत निरुपयोगी आहे. कारण युद्ध उद्भवले तर युद्ध काळात पर्याप्त लोकसंख्या फारशी उपयोगी ठरत नाही. युद्धकाळात अतिरिक्त लोकसंख्या फायदेशीर ठरते. भारत, पाकिस्तान आणि चीन या तिन्ही देशांचा परस्परावर विश्वास नाही. या तिन्ही देशांना सतत आक्रमणाची भीती वाटते. म्हणून हे तिन्ही देश नेहमी लष्करभरती करत असतात. युद्धाची/आक्रमणाची भीती असणाऱ्या भारत, पाकिस्तान आणि चीन या तिन्ही देशांना वाढती लोकसंख्या/अतिरिक्त लोकसंख्या फायदेशीरच ठरली आहे. अशाप्रकारे पर्याप्त लोकसंख्याच फायदेशीर असते आणि अतिरिक्त लोकसंख्या देशाला निरुपयोगी असते असा पर्याप्त लोकसंख्येच्या सिद्धांतातून व्यक्त होणारा विचार पटणारा नाही.

### २) दरडोई उत्पन्न अचूक काढणे कठीण

पर्याप्त लोकसंख्या सिद्धांतात राष्ट्रीय उत्पन्न आणि दरडोई उत्पन्नाचा विचार केला आहे. राष्ट्रीय उत्पन्नाला लोकसंख्येने भागले असता दरडोई उत्पन्न समजते. परंतु राष्ट्रीय उत्पन्नाची आकडेवारी खरी किंवा अचूक मिळेलच याची खात्री देता येत नाही. राष्ट्रीय उत्पन्नाची आकडेवारी गोळा करताना अनेक अडचणींना तोंड द्यावे लागते. त्यामुळे खरी/योग्य आकडेवारी मिळेलच याची खात्री देता येत नाही. अशा प्रकारे राष्ट्रीय उत्पन्नाचा आकडा अचूक नसेल तर त्यावरून काढलेला दरडोई उत्पन्नाचा आकडाही योग्य किंवा अचूक येत नाही. दरडोई उत्पन्नाचा खरा अंदाज न आल्याने त्यावरून पर्याप्त लोकसंख्या ठरविताना अडचणी येतात. ही या सिद्धांताची एक मर्यादा आहे.

### ३) राष्ट्रीय उत्पन्नाच्या वितरणाकडे दुर्लक्ष:

या सिद्धांतात राष्ट्रीय उत्पन्नाला/ दरडोई उत्पन्नाला महत्त्व दिले आहे. ज्या लोकसंख्येला दरडोई उत्पन्न /दरडोई उत्पादन सर्वोच्च असते त्या लोकसंख्येला पर्याप्त लोकसंख्या असे म्हणतात. परंतु देशात राष्ट्रीय उत्पन्नाचे वाटप योग्य /न्याय्य पद्धतीने होणे आवश्यक असते. उत्पन्नाचे वाटप देशातील लोकांमध्ये (भूमी, श्रम, भांडवल आणि संयोजन) योग्य झाले असेल तरच देशातील सर्व लोकांचे कल्याण झाले असे म्हणता येईल. राष्ट्रीय उत्पन्नाचे देशात असमान वाटप असेल म्हणजे देशात आर्थिक विषमता मोठ्या प्रमाणात असेल तर राष्ट्रीय उत्पन्नात कितीही वाढ होत असली तरी त्याचा फायदा मूठभर लोकांनाच होईल. परंतु या बाबीकडे म्हणजे राष्ट्रीय उत्पन्नाच्या योग्य वाटपाकडे या सिद्धांताने दुर्लक्ष केले आहे.

### ४) केवळ लोकसंख्येवर दरडोई उत्पन्न अवलंबून असते हे चूक :

पर्याप्त लोकसंख्या सिद्धांतात लोकसंख्या आणि दरडोई उत्पन्न यांच्यातील संबंध स्पष्ट केले आहेत. देशाची लोकसंख्या पर्याप्त असेल तर दरडोई उत्पन्न सर्वोच्च असते असे या सिद्धांतावरुन स्पष्ट होते. परंतु देशातील दरडोई उत्पन्नाची पातळी केवळ लोकसंख्या या एकाच घटकावर अवलंबून असते हे चूक आहे. दरडोई उत्पन्नावर व्यापारचक्रे (तेजी-मंदी), कामगारांची कार्यक्षमता आणि उत्पादकता या घटकांचा सुद्धा प्रभाव पडत असतो. तेजीच्या काळात राष्ट्रीय उत्पादनात आणि दरडोई उत्पन्नात वाढ घडून येत असते. तर मंदीच्या काळात राष्ट्रीय उत्पन्न आणि दरडोई उत्पन्नात घट घडून येत असते. तसेच कामगारांना मिळणारे उत्पन्न किंवा वेतन हे त्यांच्या कार्यक्षमतेवर किंवा उत्पादकतेवर अवलंबून असते. कामगारांची कार्यक्षमता किंवा उत्पादकता जेवढी जास्त तेवढे त्यांना जास्त उत्पन्न किंवा वेतन मिळते. म्हणून केवळ लोकसंख्या या घटकाशी दरडोई उत्पन्न संबंधित असते हे चूक आहे. लोकसंख्येबरोबर दरडोई उत्पन्नावर परिणाम करणाऱ्या व्यापारचक्रे आणि कामगारांची कार्यक्षमता या महत्त्वाच्या घटकाकडे या सिद्धांताने दुर्लक्ष केले आहे. ही या सिद्धांताची उणीव आहे.

### ५) लोकसंख्येच्या आकारापेक्षा लोकसंख्येची गुणवत्ता महत्त्वाची:

पर्याप्त लोकसंख्या सिद्धांतात लोकसंख्येच्या पर्याप्त प्रमाणाला किंवा पर्याप्त आकाराला महत्त्व दिले आहे. देशाची लोकसंख्या पर्याप्त असली पाहिजे असे या सिद्धांतात म्हटले आहे. पर्याप्त लोकसंख्येच्या आकड्याला देशातील दरडोई उत्पन्न सर्वोच्च असते. परंतु एखाद्या देशाची लोकसंख्या अतिरिक्त असूनही जर त्या लोकसंख्येची गुणवत्ता चांगली असेल म्हणजे त्या देशात तंत्रज्ञ, यंत्रज्ञ, शास्त्रज्ञ, अभियंते, डॉक्टर्स इत्यादी बुद्धिमान लोकांची संख्या पुरेशा प्रमाणात असेल तर देशाच्या राष्ट्रीय उत्पन्न वाढीचा वेग किंवा आर्थिक

विकासाचा वेग वाढू शकतो याकडे या सिद्धांताने दुर्लक्ष केले आहे.

### ६) बदलत्या जगात निरुपयोगी :

टीकाकारांच्या मते पर्याप्त लोकसंख्येचा सिद्धांत हा आजच्या बदलत्या/गतिमान जगात फारसा उपयुक्त नाही. कारण या सिद्धांताने उत्पादनाचे तंत्र स्थिर असते, लोकांच्या सवयी /आवडी-निवडी कायम असतात (बदलत नाहीत). उत्पादक लोकसंख्येचे प्रमाण कायम स्थिर असते अशी गृहीते घेतली आहेत. या चुकीच्या गृहीतांवर हा सिद्धांत आधारित आहे. त्यामुळे आजच्या बदलत्या/ गतिमान जगात हा सिद्धांत फारसा उपयुक्त नाही.

### ७) लोकसंख्येतील बदल समजत नाहीत:

एखाद्या देशाची लोकसंख्या न्यून आहे की पर्याप्त आहे की अतिरिक्त आहे हे या सिद्धांतावरून समजते. मात्र देशाच्या लोकसंख्येत जे कमी अथवा जास्त असे बदल होतात ते बदल का होतात ते या सिद्धांतावरून समजत नाहीत.

**समारोप :**

अशा प्रकारे पर्याप्त लोकसंख्या सिद्धांतावर वरीलप्रमाणे विविध टीका केल्या जात असल्या तरी या सिद्धांताचे महत्त्व फारसे कमी होत नाही. देशाची लोकसंख्या किती असावी हे या सिद्धांताने दरडोई उत्पन्न आणि लोकसंख्या या घटकातील संबंधाद्वारे स्पष्ट केले आहे. देशाची लोकसंख्या पर्याप्त असली पाहिजे हे जगातील सर्व देशांना मान्य आहे. अतिरिक्त लोकसंख्येचे भयावह परिणाम भारत, चीन, पाकिस्तान, ब्राझील यांसारखी राष्ट्रे भोगत असून या राष्ट्रांना पर्याप्त लोकसंख्येचे/योग्य आकाराच्या लोकसंख्येचे महत्त्व पटले आहे. या चारही देशात अतिरिक्त लोकसंख्या असून त्यामुळे विकसित राष्ट्रापेक्षा या देशांचे दरडोई उत्पन्न सुद्धा खूपच कमी आहे .अतिरिक्त लोकसंख्येचे भयानक दुष्परिणाम टाळण्यासाठी देशाची लोकसंख्या पर्याप्तच असली पाहिजे हे या सिद्धांतावरून लक्षात येते. प्रा. थॉमस माल्थस यांचा सिद्धांत निराशावादी वाटतो.तर कॅनन, सॉंडर्स यांचा पर्याप्त लोकसंख्येचा सिद्धांत आशावादी वाटतो. हा या दोन्ही सिद्धांतातील फरक आहे. प्रा. माल्थस यांनी लोकसंख्या वाढ अनियंत्रित व प्रचंड वेगाने वाढत असेल तर युद्ध, दुष्काळ, भूकंप या आपत्ती उद्भवून निसर्गच लोकसंख्या वाढीला आळा घालणे व लोकसंख्या निर्वाह साधनांबरोबर येते असे म्हटले आहे. परंतु पर्याप्त लोकसंख्या सिद्धांतात अतिरिक्त लोकसंख्येचे प्रमाण कमी करण्यासाठी असे कोणतेही कडक उपाय सुचवलेले नाहीत. अशा प्रकारे पर्याप्त लोकसंख्येचा सिद्धांत हा प्रा. माल्थस यांच्या लोकसंख्या सिद्धांतापेक्षा काहीसा वेगळा आणि वैशिष्ट्यपूर्ण आहे.

## १.३ सारांश

लोकसंख्याशास्त्र हे सामाजिक शास्त्र अलीकडच्या काळात खूपच नावारूपाला आले असले तरी हे शास्त्र काही नवीन नाही. शेकडो वर्षांपासून लोकसंख्येच्या प्रश्नाचा जगभर अभ्यास केला जात आहे. लोकसंख्येच्या प्रश्नाचा अभ्यास करण्यासाठी विविध देशात स्वतंत्र संशोधन संस्था स्थापन झाल्या आहेत. सरकारही या प्रश्नाचा अभ्यास करत असते. अतिरिक्त लोकसंख्या असलेल्या आणि न्यून लोकसंख्या असलेल्या म्हणजे दोन्ही प्रकारच्या देशांना लोकसंख्याशास्त्राचा अभ्यास उपयुक्त आहे. लोकसंख्याशास्त्र हे लोकसंख्येच्या वाढीची

कारणे, परिणाम आणि उपाय यांची चर्चा करते. तसेच हे शास्त्र लोकसंख्येच्या गुणात्मक बाबींचासुद्धा अभ्यास करते. लोकसंख्येचा गुणात्मक दर्जा उंचावणे हे देशाच्या आर्थिक विकासासाठी खूप महत्त्वाचे असते. कारण देशात लोकसंख्या मुबलक असूनही जर त्या लोकसंख्येचा गुणात्मक दर्जा निकृष्ट असेल तर देशाचा जलद आणि सर्वांगीण विकास होत नाही. म्हणून जलद विकासासाठी देशात पुरेशी लोकसंख्या असणे जसे गरजेचे असते, त्याप्रमाणे त्या लोकसंख्येचा गुणात्मक दर्जाही चांगला असणे आवश्यक असते. म्हणून लोकसंख्याशास्त्रात लोकसंख्येच्या संख्यात्मक आणि गुणात्मक वैशिष्ट्यांचा अभ्यास केला जातो. राष्ट्राच्या विकासासाठी हा अभ्यास अत्यंत उपयुक्त असतो. न्यूनतम लोकसंख्या आणि अतिरिक्त लोकसंख्या या दोन्ही प्रकारची लोकसंख्या आर्थिक विकासात अडथळा निर्माण करते. म्हणून देशाची लोकसंख्या ही 'पर्याप्त लोकसंख्या' असली पाहिजे. पर्याप्त लोकसंख्येला आदर्श लोकसंख्या किंवा इष्टतम लोकसंख्या असे म्हणतात. ज्या देशातील लोकांच्या राहणीमानाचा दर्जा उच्च असतो. ती लोकसंख्या पर्याप्त लोकसंख्या मानली जाते. जनन, मर्त्यता आणि स्थलांतर या घटकांचा परिणाम लोकसंख्येवर होत असतो. या तीन घटकात कमी जास्त बदल झाले की, लोकसंख्येतही बदल होत असतो. म्हणून लोकसंख्याशास्त्रात जनन, मर्त्यता आणि स्थलांतर या तीन घटकांचा सविस्तर अभ्यास केला जातो. लोकसंख्या कशामुळे वाढते किंवा कशामुळे घटते? आणि लोकसंख्येतील या बदलांचे (वाढीचे किंवा घटीचे) देशाच्या एकूण अर्थव्यवस्थेवर काय परिणाम होतात? या संदर्भात विविध तज्ज्ञांनी विविध विचार आणि सिद्धांत मांडले आहेत. म्हणून लोकसंख्याशास्त्रात लोकसंख्याविषयक विचारांचा आणि लोकसंख्या सिद्धांतांचा अभ्यास केला जातो.

### १.४ पारिभाषिक शब्द व त्यांचा अर्थ

१. **लोकसंख्या अभ्यास–** लोकसंख्या अभ्यासात लोकसंख्येच्या आकारमानात बदल घडवून आणणाऱ्या घटकांचा अभ्यास केला जातो. तसेच लोकसंख्येशी संबंधित सामाजिक, आर्थिक, भौगोलिक, राजकीय आणि जैविक घटकांचा अभ्यास केला जातो.

२. **लोकसंख्याशास्त्र –** लोकसंख्याशास्त्र लोकसंख्येच्या वाढीवर किंवा आकारमानावर परिणाम करणाऱ्या घटकांचा अभ्यास करते. लोकसंख्येच्या आकारमानात बदल घडवून आणणाऱ्या घटकांचा अभ्यास करणारे शास्त्र म्हणजे लोकसंख्याशास्त्र होय. लोकसंख्येच्या प्रश्नांचा अभ्यास करणाऱ्या शास्त्राला लोकसंख्यशास्त्र असे म्हणतात.

३. **लोकसंख्येचा आकार** (Size of Population)– एका विशिष्ट कालखंडात एका विशिष्ट प्रदेशात राहत असलेल्या लोकांची संख्या म्हणजेच लोकसंख्येचा आकार होईल.

४. **जन्मदर** (Birth rate) –एका वर्षात १००० लोकसंख्येमागे जन्मणाऱ्या अपत्यांची संख्या म्हणजे जन्मदर होय.

५. **मृत्यूदर** (Death rate)–एका वर्षात १००० लोकसंख्येमागे मृत्यू पावणाऱ्या व्यक्तींची संख्या म्हणजे मृत्यू दर होय.

६. **लोकसंख्येची घनता** (Density of Population)–१००० चौरस किलोमीटर क्षेत्रात राहणाऱ्या लोकांची संख्या म्हणजे लोकसंख्येची घनता होय.

## १.५ स्वयंअध्ययन प्रश्न व त्यांची उत्तरे

**अ) रिकाम्या जागी योग्य पर्याय निवडा व वाक्य पुन्हा लिहा.**

1. Demography हा इंग्रजी शब्द Demo आणि graphy या दोन शब्दापासून तयार झाला असून हे दोन शब्द .............. भाषेतील आहेत

   **अ) ग्रीक** ब) इंग्रजी

   क) जर्मन ड) फ्रान्स

२. मानवी लोकसंख्येच्या वैशिष्ट्यांचा अभ्यास करणारे शास्त्र म्हणजे .............होय

   अ) समाजशास्त्र **ब) लोकसंख्या शास्त्र**

   क) अर्थशास्त्र ड) यापैकी नाही

३. लोकसंख्याशास्त्र ...............शास्त्र आहे.

   **अ) आंतरविद्याशाखीय** ब) अर्थशास्त्र

   क) मानसशास्त्र क) यापैकी नाही

४. एका वर्षात १००० लोकसंख्येमागे जन्मणाऱ्या अपत्यांची संख्या म्हणजे ............. होय

   अ ) मृत्यूदर ब) **जन्मदर** क) यापैकी नाही

५. मृत्यूदर म्हणजे एका वर्षात १००० लोकसंख्येमागे मरणाऱ्या ................. संख्या होय

   अ) मुलांची ब) पुरुषांची

   क) स्त्रियांची **ड) व्यक्तींची**

६. ............ चौरस किलोमीटर क्षेत्रात राहणाऱ्या लोकांची संख्या म्हणजे लोकसंख्येची घनता होय

   अ) **१०००** ब) २०००

   क) ३००० ड) ४०००

७. .......... पुरुषामागे स्त्रियांची असणारी संख्या म्हणजे स्त्री पुरुष प्रमाण होय.

   अ) २००० ब) ३०००

   क) ४००० ड) **१०००**

८. ........... वयोगट म्हणजे बालकांचा वयोगट होय

   अ) ० ते ४ ब) ० ते १०

   क) ० ते १२ ड) **० ते १४**

**(उत्तरे ठळक अक्षरात दर्शविली आहेत.)**

**ब) थोडक्यात उत्तरे द्या.**

१. लोकसंख्याशास्त्र म्हणजे काय?

२. लोकसंख्याशास्त्राचे स्वरूप स्पष्ट करा?

३. लोकसंख्येच्या विविध संकल्पना स्पष्ट करा?

४. जनन म्हणजे काय?

५. मर्त्यता संकल्पना स्पष्ट करा.

६. मार्क्स यांचे लोकसंख्याविषयक विचार स्पष्ट करा.

**क) टीपा लिहा**

१. न्यूनतम लोकसंख्या

२. पर्याप्त लोकसंख्या

३. अतिरिक्त लोकसंख्या

४. जन्मदर

५. मृत्यूदर

६. स्थलांतर

**ड) दीर्घोत्तरी प्रश्न**

१. लोकसंख्याशास्त्राचे स्वरूप आणि व्याप्ती स्पष्ट करा.

२. लोकसंख्याशास्त्राचे महत्त्व स्पष्ट करा.

३. लोकसंख्याशास्त्राचा इतर शास्त्राशी असलेला संबंध स्पष्ट करा.

४. लोकसंख्या वाढ आणि आर्थिक विकास यांच्यातील संबंध स्पष्ट करा.

५. लोकसंख्येवर परिणाम करणाऱ्या घटकांची चर्चा करा.

६. जननावर परिणाम करणाऱ्या घटकांची चर्चा करा.

७. विकसनशील देशात मृत्यूदर का घटत आहे.?

८. स्थलांतर म्हणजे काय? स्थलांतरावर परिणाम करणाऱ्या घटकांशी चर्चा करा.

९. गॉडविन आणि कँडरसेट यांचे लोकसंख्याविषयक विचार स्पष्ट करा.

१०. माल्थस यांचा लोकसंख्येचा सिद्धांत स्पष्ट करा.

११. लोकसंख्येच्या संक्रमणाचा सिद्धांत स्पष्ट करा.

◆◆◆

घटक - २

# लोकसंख्येची रचना
# (Population in India)

## २.१ विसाव्या शतकातील जागतिक लोकसंख्या ट्रेंड – लोकसंख्या स्फोट

२० व्या शतकात जागतिक लोकसंख्येत अभूतपूर्व वाढ झाली, ज्याला सामान्यतः लोकसंख्या स्फोट असे म्हणतात. १९०० ते २००० दरम्यान, वैद्यकीय प्रगती, सुधारित स्वच्छता आणि चांगले अन्न उत्पादन यामुळे मृत्युदरात घट झाल्यामुळे जागतिक लोकसंख्या १.६ अब्ज वरून ६.१ अब्जांहून अधिक झाली (UN DESA, 2022). काहींचा असा युक्तिवाद आहे की ही जलद वाढ पर्यावरणीय शाश्वतता आणि संसाधनांची उपलब्धता धोक्यात आणते (Eha{bM, 1968), तर काहींचा असा विश्वास आहे की तांत्रिक नवोपक्रम मागणी आणि पुरवठ्यात संतुलन निर्माण करेल, ज्यामुळे धोका जवळ येण्याऐवजी दूर होईल (सायमन, १९८१).

## २.२ लोकसंख्या वाढ आणि वितरणाचे आंतरराष्ट्रीय पैलू

जागतिक स्तरावर लोकसंख्या वाढ असमान आहे. २०२३ पर्यंत, उप-सहारा आफ्रिकेचा विकास दर सर्वाधिक आहे, जो २०५० पर्यंत जागतिक लोकसंख्या वाढीच्या निम्म्याहून अधिक वाटा देईल असा अंदाज आहे (णछ, २०२३). याउलट, युरोप आणि जपान सारख्या अनेक विकसित प्रदेशांना कमी प्रजनन क्षमता आणि वृद्ध लोकसंख्येमुळे लोकसंख्या स्थिरता किंवा घट सहन करावी लागते. ही असमानता स्थलांतर पद्धती, कामगार बाजारपेठ आणि देशांमधील आर्थिक अवलंबित्वांवर परिणाम करते.

## २.३ अधिक विकसित आणि कमी विकसित देशांमध्ये वय आणि लिंग रचनेचा नमुना

अधिक विकसित देशांमध्ये, लोकसंख्या पिरॅमिड वृद्ध लोकसंख्येचे प्रतिबिंबित करते, ज्याचा आधार अरुंद (कमी जन्मदर) आणि विस्तृत आयुर्मान (उच्च आयुर्मान) आहे. उदाहरणार्थ, जपानमध्ये ३०% पेक्षा जास्त लोकसंख्येचे वय ६५ आणि त्याहून अधिक आहे (जागतिक बँक, २०२२). याउलट, कमी विकसित देशांमध्ये तरुण लोकसंख्या आणि उच्च प्रजनन दर दर्शविणारे व्यापक-आधारित पिरॅमिड आहेत उदा., नायजरचे सरासरी वय १५.१ वर्षे आहे आणि प्रजनन दर प्रति महिला ६ जन्मांपेक्षा जास्त आहे (जागतिक लोकसंख्या पुनरावलोकन, २०२३).

## २.४ लिंग आणि रचनेचे लोकसंख्याशास्त्रीय परिणामांचे निर्धारक – आर्थिक आणि सामाजिक परिणाम

लिंग गुणोत्तर आणि वय संरचना आर्थिक आणि सामाजिक गतिशीलतेवर लक्षणीय परिणाम करतात. विकसनशील देशांमध्ये तरुणांची संख्या रोजगार आणि शिक्षण व्यवस्था जुळतात (ब्लूम आणि इतर, २००३). याउलट, विकसित राष्ट्रांमध्ये वृद्ध लोकसंख्येमुळे आरोग्यसेवा खर्चात वाढ, पेन्शनचा भार आणि कामगार शक्ती कमी होत जाते. वयाचे पिरॅमिड आणि लोकसंख्या अंदाज धोरणकर्त्यांना शिक्षण, रोजगार, आरोग्यसेवा आणि

शहरी पायाभूत सुविधांसाठी योजना आखण्यास मदत करतात. उदाहरणार्थ, जागतिक सरासरी वय २०२० मध्ये ३०.४ वरून २०५० मध्ये ३६ पर्यंत वाढण्याची अपेक्षा आहे, जे वृद्ध समाजांकडे बदल दर्शवते (UN DES-, 2022).

## २.१ विसाव्या शतकातील जागतिक लोकसंख्या ट्रेंड – लोकसंख्या स्फोट

विसाव्या शतकात लोकसंख्याशास्त्रात एक मोठा बदल झाला, ज्याचे वैशिष्ट्य जागतिक लोकसंख्येत असाधारण वाढ झाली, ज्याला लोकसंख्येचा स्फोट असे म्हणतात. संयुक्त राष्ट्रांच्या आर्थिक आणि सामाजिक व्यवहार विभागाच्या (UN DES-, 2022) मते, जागतिक लोकसंख्या १९०० मध्ये अंदाजे १.६ अब्ज होती, जी २००० पर्यंत ६.१ अब्जांपेक्षा जास्त झाली.

- एकाच शतकात जवळजवळ चार पट वाढ दर्शवते. वाढीचा हा दर ऐतिहासिकदृष्ट्या धोक्यात आला होता आणि जागतिक लोकसंख्याशास्त्रीय गतिशीलतेमध्ये लक्षणीय बदल झाला होता. उदाहरणार्थ, बांगलादेश कुटुंब नियोजन कार्यक्रमाने समुदाय-आधारित पोहोचाद्वारे १९७५ मध्ये ६.३ वरून २०२३ मध्ये २.० पर्यंत यशस्वीरित्या टीएफआर कमी केला.
- **शिक्षण, विशेषतः महिलांसाठी:–** शिक्षणामुळे लग्नाचे वय उशिरा होते, प्रजनन दर कमी होतो आणि महिलांचा आर्थिक सहभाग सुधारतो. युनेस्कोचा अंदाज आहे की मुलींच्या शालेय शिक्षणाच्या प्रत्येक अतिरिक्त वर्षामुळे प्रति महिला सरासरी ०.३ जन्मांनी प्रजनन क्षमता कमी होऊ शकते.
- **आर्थिक विकास आणि सामाजिक सुरक्षा व्यवस्था:–** पेन्शन योजना आणि वृद्धापकाळातील आधार प्रणाली विकसित केल्याने आर्थिक सुरक्षेसाठी मुलांवरील अवलंबित्व कमी होऊ शकते. जास्त वाढीच्या क्षेत्रांमध्ये रोजगार निर्मिती लोकसंख्या वाढीला आर्थिक फायद्यात बदलू शकते.
- **सार्वजनिक आरोग्य सुधारणा:–** बालमृत्यू आणि बालमृत्यू कमी करा, ज्यामुळे कुटुंबांना कमी मुले होऊ शकतात. दीर्घकालीन लोकसंख्या स्थिरता सुनिश्चित करण्यासाठी आरोग्य सेवा प्रणाली मजबूत करा
- **शहरी आणि पर्यावरणीय नियोजन:–** स्थलांतराचे व्यवस्थापन करण्यासाठी आणि गर्दी कमी करण्यासाठी शाश्वत शहरीकरण धोरणे राबवा. वाढत्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी अक्षय ऊर्जा, संसाधनांचा कार्यक्षम वापर आणि शाश्वत शेतीला प्रोत्साहन देणे.
- **गोषवारा :–** लोकसंख्याशास्त्रीय अभ्यासाचा एक मूलभूत पैलू म्हणजे लोकसंख्येचा आकार, वितरण, वय रचना आणि लिंग गुणोत्तर यांचा समावेश आहे. विसाव्या शतकात, जगात अभूतपूर्व लोकसंख्या वाढ झाली, ज्याला लोकसंख्या स्फोट म्हणून संबोधले जाते, ज्यामुळे मृत्युदरात घट, आरोग्यसेवा सुधारणे आणि तांत्रिक प्रगती झाली. या लोकसंख्याशास्त्रीय वाढीमुळे संसाधनांची कमतरता, पर्यावरणीय शाश्वतता आणि आर्थिक विकासाबाबत चिंता निर्माण झाली आहे, हा धोका दूर आहे की जवळचा आहे यावर वादविवाद सुरू आहेत. लोकसंख्या वाढ सर्व प्रदेशांमध्ये

असमान आहे – विकसित देशांमध्ये सामान्यतः कमी प्रजनन क्षमता असलेली वृद्ध लोकसंख्या दिसून येते, तर कमी विकसित राष्ट्रांमध्ये उच्च अवलंबित्वाचा भार असलेल्या तरुण लोकसंख्येचा सामना करावा लागतो. लोकसंख्याशास्त्रीय नमुन्यांमधील हे फरक जागतिक आर्थिक, सामाजिक आणि राजकीय गतिशीलतेवर प्रभाव पाडतात. वय पिरॅमिड, आयुर्मान, प्रजनन दर आणि स्थलांतर ट्रेंड यासारखे निर्धारक लिंग आणि वय संरचनांचे आर्थिक आणि सामाजिक परिणाम घडवतात, ज्यामुळे कामगार बाजारपेठ, आरोग्यसेवा गरजा आणि आंतरपिढी समर्थन प्रणालींवर परिणाम होतो. धोरण तयार करण्यासाठी हे नमुने आणि त्यांचे अंदाज समजून घेणे आवश्यक आहे, विशेषतः वृद्ध समाजांच्या संदर्भात आणि संतुलित लोकसंख्या संरचना टिकवून ठेवण्याच्या आव्हानांमध्ये.

- **प्रस्तावना**

लोकसंख्येच्या रचनेचा अभ्यास समाजांच्या लोकसंख्याशास्त्रीय रचनेबद्दल आणि भविष्यातील मार्गक्रमणाबद्दल महत्त्वपूर्ण अंतर्दृष्टी प्रदान करतो. विसाव्या शतकातील लोकसंख्या ट्रेंडमध्ये जलद वाढ झाली, ज्याला अनेकदा लोकसंख्या स्फोट म्हणून वर्णन केले जाते, जागतिक लोकसंख्या १९०० मध्ये अंदाजे १.६ अब्ज वरून २००० पर्यंत ६ अब्जांहून अधिक झाली (संयुक्त राष्ट्र, २०२२). हे परिवर्तन मुख्यत्वे औषध, कृषी उत्पादकता आणि सार्वजनिक आरोग्यातील प्रगतीचा परिणाम होता, ज्यामुळे मृत्युदर कमी झाला तर जगाच्या अनेक भागांमध्ये प्रजनन दर उच्च राहिला.

तथापि, ही वाढ एकसारखी नव्हती. विकसित देशांमध्ये, विशेषतः युरोप, उत्तर अमेरिका आणि पूर्व आशियातील काही भागांमध्ये, कमी प्रजनन दर आणि मृत्युदराकडे संक्रमण झाले, ज्यामुळे लोकसंख्या स्थिर किंवा अगदी कमी होत गेली आणि वृद्धत्वाचा कल लक्षणीय होता. याउलट, कमी विकसित प्रदेशांमध्ये – विशेषतः आफ्रिका, दक्षिण आशिया आणि लॅटिन अमेरिकेच्या काही भागांमध्ये, उच्च प्रजनन दर आणि तरुण वय संरचनांचा अनुभव येत आहे, ज्यामुळे शिक्षण, रोजगार आणि पायाभूत सुविधांच्या तरतूदीमध्ये आव्हाने निर्माण झाली आहेत.

लोकसंख्या वाढ आणि वितरणाचे आंतरराष्ट्रीय पैलू संसाधनांचा वापर, स्थलांतर पद्धती आणि विकास संधींमधील असमानता अधोरेखित करतात. शिवाय, वय आणि लिंग संरचनांचा नमुना आर्थिक उत्पादकता, आरोग्यसेवा मागणी आणि सामाजिक सुरक्षा प्रणालींवर लक्षणीय परिणाम करतो. वय पिरॅमिड आणि लोकसंख्याशास्त्रीय अंदाज यासारखे निर्धारक धोरणकर्त्यांना कामगारांची कमतरता, वाढती अवलंबित्व प्रमाण आणि व्यक्ती आणि लोकसंख्या वृद्धत्वाचे सामाजिक-आर्थिक परिणाम यासारख्या समस्यांचा अंदाज घेण्यास सक्षम करतात. एकविसाव्या शतकात शाश्वत विकास धोरणे आखण्यासाठी या गतिशीलता समजून घेणे अत्यंत महत्त्वाचे आहे.

**लोकसंख्या स्फोटाची चले :** या घातांकीय वाढीस अनेक प्रमुख घटक कारणीभूत ठरले ते पुढील प्रमाणे :

१. **मृत्युदरात घट :** लोकसंख्या स्फोटामागील सर्वात निर्णायक घटकांपैकी एक म्हणजे मृत्युदरात, विशेषतः बालमृत्यू आणि मातामृत्यूमध्ये झालेली नाट्यमय घट. जन्माच्या वेळी जागतिक आयुर्मान १९०० मध्ये

सरासरी ३२ वर्षांवरून २००० पर्यंत ६६.८ वर्षांपर्यंत वाढले (जागतिक बँक, २०२२). औद्योगिक देशांमध्ये, आरोग्यसेवा आणि राहणीमानातील सुधारणांमुळे आयुर्मान ७५ वर्षांपेक्षा जास्त वाढले.

२. **वैद्यकीय प्रगती: लसींचा परिचय :** (उदा., चेचक, पोलिओ आणि गोवरसाठी), पेनिसिलिन सारख्या प्रतिजैविकांचा वापर आणि प्रभावी सार्वजनिक आरोग्य मोहिमांमुळे संसर्गजन्य रोगांमुळे होणाऱ्या मृत्युदरात लक्षणीय घट झाली (WHO, 2020). उदाहरणार्थ, १९८० मध्ये चेचक निर्मूलन घोषित करण्यात आले, ज्यामुळे दरवर्षी लाखो लोकांचे जीव वाचले (फेनर आणि इतर, १९८८).

३. **सुधारित स्वच्छता आणि सार्वजनिक आरोग्य :** शहरी स्वच्छता, स्वच्छ पिण्याचे पाणी आणि आधुनिक सांडपाणी व्यवस्था अधिक प्रमाणात उपलब्ध झाल्या, विशेषतः औद्योगिकीकरणानंतरच्या देशांमध्ये. उदाहरणार्थ, पश्चिम युरोप आणि उत्तर अमेरिकेत, २० व्या शतकाच्या मध्यापर्यंत ९०% पेक्षा जास्त लोकसंख्येपर्यंत सुरक्षित पिण्याच्या पाण्याची उपलब्धता वाढली (युनिसेफ/डब्ल्यूएचओ, २०००).

४. **कृषी प्रगती (हरित क्रांती) :** यांत्रिकीकरण, रासायनिक खतांचा वापर, उच्च-उत्पादन देणारे पीक प्रकार आणि सिंचन प्रणाली यासह कृषी तंत्रांमधील नवोपक्रमांमुळे जगातील अनेक भागांमध्ये अन्न उत्पादन दुप्पट किंवा तिप्पट झाले. भारतासारख्या देशांमध्ये गव्हाचे उत्पादन १९६० मध्ये १ कोटी टनांवरून १९९९ पर्यंत ७ कोटी टनांपेक्षा जास्त झाले (इव्हेन्सन आणि गोलिन, २००३).

**सांख्यिकीय कल आणि प्रादेशिक भिन्नता**

**जागतिक विकास दर :** १९६० च्या दशकात सरासरी वार्षिक जागतिक लोकसंख्या वाढीचा दर २.१% वर पोहोचला, जो आतापर्यंतचा सर्वाधिक आहे. २००० पर्यंत तो १.३% पर्यंत कमी झाला असला तरी, दरवर्षी जोडल्या जाणाऱ्या लोकांची संख्या उच्च राहिली - सुमारे ८० दशलक्ष दरवर्षी (UN DES-, 2022).

२० व्या शतकाच्या अखेरीस आशियामध्ये लोकसंख्या वाढीचा सर्वात मोठा टप्पा होता, ज्यामध्ये चीन आणि भारत सारख्या देशांचे नेतृत्व होते. आफ्रिकेने सर्वात जलद सापेक्ष वाढ दर्शविली, लोकसंख्या १९०० मध्ये १३३ दशलक्ष होती ती २००० पर्यंत ८०० दशलक्ष झाली (UN DES-, 2022), उच्च प्रजनन दर आणि सुधारित आरोग्यसेवेमुळे. याउलट, युरोपचा लोकसंख्येचा वाटा १९०० मध्ये २१.७% होता तो २००० पर्यंत फक्त १२% पर्यंत घसरला, याचे काही कारण म्हणजे वृद्ध लोकसंख्याशास्त्र आणि कमी प्रजनन दर (UN Population Division, 2022).

या स्फोटक लोकसंख्या वाढीमुळे जागतिक चर्चेला उधाण आले: पर्यावरणवाद्यांनी, जसे की पॉल एहरलिच यांनी 'द पॉप्युलेशन बॉम्ब' (१९६८) मध्ये, अतिलोकसंख्येच्या धोक्यांबद्दल इशारा दिला होता, नैसर्गिक संसाधनांच्या अतिवापरामुळे मोठ्या प्रमाणात दुष्काळ आणि पर्यावरणीय ऱ्हास होण्याची शक्यता वर्तवली होती. दुसरीकडे, एक प्रसिद्ध अर्थशास्त्रज्ञ ज्युलियन सायमन (१९८१) यांनी असा युक्तिवाद केला की मानवी कल्पकता आणि तांत्रिक प्रगती शाश्वत विकास सुनिश्चित करेल. सायमन यांनी यावर भर दिला की नवोपक्रम, बाजारपेठ अनुकूलन आणि लोकसंख्याशास्त्रीय संक्रमणाद्वारे संसाधनांची कमतरता कमी केली जाऊ शकते. याचे तात्पर्य असे आहे की,

१. **शहरीकरण :** २००० पर्यंत, जगातील ४७% पेक्षा जास्त लोक शहरी भागात राहत होते, जे १९०० मध्ये फक्त १३% होते (UN-Habitat, 2001). या बदलामुळे पायाभूत सुविधांवर ताण आला आणि गृहनिर्माण, स्वच्छता आणि रोजगाराची मागणी वाढली.

२. **तरुणांची संख्या :** अनेक विकसनशील देशांमध्ये, विशेषतः आफ्रिका आणि दक्षिण आशियामध्ये, युवकांची संख्या लक्षणीयरीत्या वाढली, ज्यांच्या लोकसंख्येपैकी ४०% पेक्षा जास्त लोक १५ वर्षांपेक्षा कमी वयाचे होते, ज्यामुळे शिक्षण, रोजगार आणि सामाजिक सेवांमध्ये आव्हाने निर्माण झाली (जागतिक बँक, २००७).

३. **अन्न आणि पाणी सुरक्षा :** अब्जावधी लोकांना अन्न पुरवण्याच्या गरजेमुळे शेतीयोग्य जमीन आणि जलसंपत्तीवर ताण आला. २००० पर्यंत, १९५० पासून जागतिक स्तरावर दरडोई पाण्याची उपलब्धता ३०% पेक्षा जास्त घटली होती (FAO, 2000).

**जागतिक लोकसंख्या स्फोट: कारणे, परिणाम आणि उपाय:–**

लोकसंख्या विस्फोट हा शब्द तुलनेने कमी कालावधीत मानवी लोकसंख्येतील जलद आणि नाट्यमय वाढीला सूचित करतो. १९०० ते २००० दरम्यान, जागतिक लोकसंख्या १.६ अब्ज वरून ६.१ अब्जांपेक्षा जास्त झाली आणि २०२५ पर्यंत ती ८ अब्जांपेक्षा जास्त झाली. अनेक सामाजिक–आर्थिक आणि तांत्रिक घटकांमुळे चालणाऱ्या या घातांकीय वाढीमुळे नैसर्गिक संसाधने, परिसंस्था, शहरी नियोजन आणि जागतिक विकासावर व्यापक परिणाम झाले आहेत.

**जागतिक लोकसंख्या स्फोटाची कारणे:–**

१. **मृत्युदरात घट:–** वैद्यकीय प्रगतीमुळे संसर्गजन्य रोगांमुळे होणाऱ्या मृत्युदरात घट झाली आहे. लस, प्रतिजैविके (जसे की पेनिसिलिन) आणि चांगल्या रुग्णालयांच्या पायाभूत सुविधांचा विकास. सुधारित माता आणि बालसंगोपनामुळे बालमृत्यूचे प्रमाण कमी झाले. उदाहरण: जागतिक आयुर्मान १९५० मध्ये ४८ वर्षांवरून २०२० मध्ये ७२ वर्षांपेक्षा जास्त झाले (जागतिक बँक, २०२३).

२. **वाढलेला जन्मदर:–** अनेक विकसनशील देशांमध्ये, सांस्कृतिक आणि धार्मिक मूल्ये मोठ्या कुटुंबांना प्रोत्साहन देतात. कुटुंब नियोजन जागरूकता आणि गर्भनिरोधकांची उपलब्धता यांचा अभाव. ग्रामीण भागातील लोक अनेकदा मुलांना आर्थिक संपत्ती आणि श्रमाचे स्रोत म्हणून पाहतात.

३. **कृषी क्रांती आणि अन्न सुरक्षा:–** २० व्या शतकाच्या मध्यात झालेल्या हरित क्रांतीमुळे अन्न उत्पादनात वाढ झाली. सिंचन, खते आणि उच्च उत्पन्न देणाऱ्या पिकांमधील नवोपक्रमांमुळे मोठ्या लोकसंख्येला आधार मिळाला. परिणाम: कमी दुष्काळ आणि कुपोषण कमी.

४. **सुधारित स्वच्छता आणि सार्वजनिक आरोग्य:–** स्वच्छ पिण्याचे पाणी, सांडपाणी व्यवस्था आणि चांगल्या स्वच्छतेमुळे रोगाचा प्रसार कमी झाला. शहरी स्वच्छता सुधारणांमुळे जलजन्य आजारांमुळे होणाऱ्या मृत्यूंमध्ये लक्षणीय घट झाली.

५. **आर्थिक आणि तांत्रिक प्रगती:-** औद्योगिकीकरणामुळे अधिक रोजगार निर्माण झाले, ज्यामुळे शहरी स्थलांतर आणि लोकसंख्या वाढ झाली. चांगल्या वाहतूक आणि दळणवळणामुळे स्थलांतर शक्य झाले आणि अन्न वितरणात सुधारणा झाली,

६. **शिक्षणाचा अभाव आणि लिंग समानता:-** विशेषतः विकसनशील प्रदेशांमध्ये, महिला साक्षरतेचे प्रमाण कमी असणे आणि सक्षमीकरणाचा अभाव यामुळे लवकर विवाह होतात आणि प्रजनन दर वाढतो. उदाहरण: ज्या प्रदेशांमध्ये महिला शिक्षणाचे प्रमाण कमी असते तेथे बहुतेकदा एकूण प्रजनन दर (ढव्रळ) ४ पेक्षा जास्त असतो.

**लोकसंख्येच्या स्फोटाचे परिणाम**

१. संसाधनांचा ऱ्हास:- पाणी, जमीन, जीवाश्म इंधन आणि खनिजांची वाढती मागणी. नैसर्गिक संसाधनांचा अतिवापर टंचाई आणि पर्यावरणाचा ऱ्हास घडवून आणतो.

२. पर्यावरणाचा ऱ्हास:- शेती आणि घरांसाठी जंगलतोड. वाढलेले प्रदूषण - हवा, पाणी आणि मातीचे प्रदूषण. वाढत्या हरितगृह वायू उत्सर्जनामुळे हवामान बदलाला हातभार.

३. शहरी गर्दी:- पुरेशा घरांच्या अभावामुळे झोपडपट्ट्या आणि अनौपचारिक वस्त्या. वाहतूक, आरोग्यसेवा, शिक्षण आणि स्वच्छता व्यवस्थेवर ताण. उदाहरण: मुंबई, लागोस आणि ढाका सारख्या शहरांना गर्दीच्या गंभीर समस्यांना तोंड द्यावे लागते.

४. बेरोजगारी आणि अर्धबेरोजगारी:- विशेषतः विकसनशील देशांमध्ये, वाढत्या कामगार शक्तीला रोजगार बाजारपेठा सामावून घेऊ शकत नाहीत यामुळे गरिबी वाढते, अनौपचारिक क्षेत्रातील रोजगार कमी होतो आणि आर्थिक असमानता वाढीस लागते.

५. शिक्षण आणि आरोग्यसेवेवरील दबाव:- उच्च विद्यार्थी-शिक्षक गुणोत्तर आणि अपुरी शालेय पायाभूत सुविधा. वाढत्या मागणीला पूर्ण करण्यासाठी आरोग्य सेवा आणि व्यावसायिकांची कमतरता.

६. अन्न आणि पाण्याची टंचाई:- वाढत्या मागणीशी जुळवून घेण्यासाठी कृषी व्यवस्था संघर्ष करत आहेत. अनेक प्रदेशांमध्ये भूजलाची झीज आणि पाण्याचा ताण.

७. जागतिक स्थलांतर आणि संघर्ष:- पर्यावरणीय आणि आर्थिक कारणांमुळे संसाधन संघर्ष आणि सक्तीचे स्थलांतर, दबाव, राजकीय अस्थिरता आणि प्रादेशिक तणावाचा धोका वाढतो.

**लोकसंख्येच्या स्फोटावर उपाय**

१. कुटुंब नियोजनाला चालना देणे : गर्भनिरोधक आणि पुनरुत्पादक आरोग्य सेवांमध्ये प्रवेश वाढवा. कुटुंब नियोजन आणि लहान शेतीच्या फायद्यांबद्दल जोडप्यांना शिक्षित करण्यासाठी सार्वजनिक मोहिमा.

२. महिला शिक्षण आणि सक्षमीकरणात गुंतवणूक करणे : सुशिक्षित महिला उशिरा लग्न करतात आणि त्यांना मुले कमी होतात. लैंगिक समानतेला प्रोत्साहन देणे, नोकऱ्यांमध्ये प्रवेश वाढवणे आणि आर्थिक

सहभाग वाढवणे. उदाहरण: UNFP- नुसार, शालेय शिक्षणाच्या प्रत्येक वर्षी महिलांचा प्रजनन दर ०.१-०.३ ने कमी होतो.

३. सरकारी धोरणे आणि प्रोत्साहने : १९९० च्या दशकात बांगलादेश किंवा इराणमध्ये जसे लोकसंख्या नियंत्रण कार्यक्रम राबवले गेले होते तसे कार्यक्रम राबवा. लहान शेतीसाठी प्रोत्साहन, उदा. कर लाभ, अनुदाने किंवा आरोग्यसेवा समर्थन. काही देशांमध्ये मोठ्या कुटुंबांसाठी प्रतिबंध (वादग्रस्त परंतु पूर्वी चीनसारख्या ठिकाणी प्रचलित).

४. आरोग्यसेवा प्रवेश वाढवा : माता आणि बाल आरोग्यसेवेची उपलब्धता सुनिश्चित करणे. मोठ्या कुटुंबांची गरज कमी करण्यासाठी बालमृत्यू आणि बालमृत्यू कमी करा.

५. माध्यमे आणि स्वयंसेवी संस्थांद्वारे जागरूकता निर्माण करणे. अति लोकसंख्येच्या परिणामांबद्दल जागरूकता पसरवण्यासाठी दूरदर्शन, रेडिओ, सोशल मीडिया आणि स्थानिक उपक्रमांचा वापर करणे.

६. शाश्वत विकास धोरणे : लोकसंख्येची घनता व्यवस्थापित करण्यासाठी शहरी नियोजन करणे. पर्यावरणीय परिणाम कमी करण्यासाठी हरित तंत्रज्ञानाचा अवलंब करण्यास प्रोत्साहन द्यावे लागेल.

७. ग्रामीण विकासाला मदत करणे : ग्रामीण रोजगार आणि शिक्षणाच्या संधी सुधारून शहरी स्थलांतर कमी करून. कृषी-आधारित उद्योगांना कामगार शक्ती शोषून घेण्यासाठी प्रोत्साहन देणे.

**निष्कर्ष :**

जागतिक लोकसंख्या विस्फोट हा सार्वजनिक आरोग्य यश, तांत्रिक प्रगती आणि सामाजिक संरचनांमध्ये रुजलेला एक बहुआयामी मुद्दा आहे. काही प्रदेशांमध्ये आर्थिक वाढीला हातभार लावला असला तरी, त्याचे नकारात्मक परिणाम-पर्यावरणीय ऱ्हास, बेरोजगारी आणि ताणलेल्या पायाभूत सुविधा - शाश्वततेसाठी गंभीर आव्हाने निर्माण करतात. त्याचे निराकरण करण्यासाठी शिक्षण, आरोग्यसेवा, धोरण सुधारणा, लिंग सक्षमीकरण आणि आंतरराष्ट्रीय सहकार्य यांचा समावेश असलेला बहुआयामी दृष्टिकोन आवश्यक आहे.

संयुक्त राष्ट्रांच्या शाश्वत विकास उद्दिष्टे (SDGs) साध्य करण्यासाठी, विशेषतः गरिबी, शिक्षण, आरोग्य आणि हवामान कृतीशी संबंधित उद्दिष्टे साध्य करण्यासाठी या समस्येचे सक्रियपणे निराकरण करणे महत्त्वाचे ठरेल.

**लोकसंख्या वाढ आणि वितरणाचे आंतरराष्ट्रीय पैलू :**

लोकसंख्या वाढ आणि तिचे स्थानिक वितरण जगभरात अत्यंत असमान आहे, जे प्रजनन दर, मृत्युदर, स्थलांतर ट्रेंड आणि सामाजिक-आर्थिक घटकांच्या जटिल परस्परसंवादाचे प्रतिबिंबित करते. या असमानतेचे जागतिक विकास, आर्थिक स्थिरता, कामगार गतिशीलता आणि भू-राजकीय संबंधांवर खोलवर परिणाम होतात.

## १. जागतिक लोकसंख्या ट्रेंड: एक झलक

२०२३ च्या मध्यापर्यंत, जागतिक लोकसंख्या अंदाजे ८.०५ अब्ज लोकांपर्यंत पोहोचली, ज्याचा वार्षिक विकास दर ०.८८% होता – १९६० च्या दशकातील २.१% च्या शिखराच्या तुलनेत ही लक्षणीय घट आहे (णछ ऊएड–, २०२३). एकूण जागतिक विकास दर कमी होत असताना, प्रादेशिक फरक तीव्र आणि वाढत आहेत.

## २. उप–सहारा आफ्रिकेतील जलद वाढ

उप–सहारा आफ्रिका लोकसंख्येच्या बाबतीत सर्वात वेगाने वाढणारा प्रदेश आहे. संयुक्त राष्ट्रांच्या जागतिक लोकसंख्या संभावना (२०२३) नुसार: २०२३ मध्ये या प्रदेशात १.१८ अब्ज लोक राहतात. २०५० पर्यंत त्याचा आकार दुप्पट होऊन २.१ अब्ज होईल असा अंदाज आहे, जो जागतिक लोकसंख्या वाढीच्या ५४% पेक्षा जास्त वाटा देईल (णछ, २०२३). या वाढीमध्ये नायजेरिया, काँगोचे लोकशाही प्रजासत्ताक, इथिओपिया आणि टांझानिया सारखे देश आघाडीवर आहेत. ही जलद लोकसंख्या वाढ प्रामुख्याने उच्च प्रजनन दरामुळे आहे – २०२३ मध्ये प्रति महिला सरासरी ४.६ मुले, जागतिक सरासरी २.३ (जागतिक बँक, २०२३) च्या तुलनेत, सांख्यिकीय अंतर्दृष्टी: २०५० पर्यंत एकटा नायजेरिया तिसरा सर्वाधिक लोकसंख्या असलेला देश बनण्याचा अंदाज आहे, जो ३७५ दशलक्षाहून अधिक लोकसंख्येसह युनायटेड स्टेट्सला मागे टाकेल (UN DES-, 2023).

## ३. विकसित अर्थव्यवस्थांमध्ये स्थिरता आणि घसरण

अनेक विकसित प्रदेश, विशेषतः युरोप, पूर्व आशिया आणि जपान, लोकसंख्या स्थिरावत आहे किंवा घटत आहे. यात योगदान देणारे घटक हे आहेत: कमी प्रजनन दर (बहुतेकदा २.१ च्या प्रतिस्थापन पातळीपेक्षा कमी). वाढत्या आयुर्मानामुळे लोकसंख्या वृद्ध होते. आर्थिक घटक, जसे की राहणीमानाचा उच्च खर्च आणि शहरी घरांचा दबाव, बाळंतपणाला निराश करतात.

मुख्य आकडेवारी:

युरोप: प्रति महिला १.५ मुलांचा प्रजनन दर (युरोस्टॅट, २०२३).

जपान: २०२३ मध्ये लोकसंख्या १२४.६ दशलक्ष झाली, जी २०१० मध्ये १२८ दशलक्ष होती, आणि प्रजनन दर फक्त १.२६ होता (जपान सांख्यिकी ब्युरो, २०२३)

इटली, जर्मनी आणि दक्षिण कोरियामध्ये जगातील सर्वात कमी प्रजनन दर आहेत – १.३ च्या खाली (OECD, 2023).

## ४. असमान वाढीचे परिणाम

### अ) स्थलांतराचे दाब

लोकसंख्याशास्त्रीय असमतोलामुळे उच्च–वृद्धी असलेल्या विकसनशील देशांकडून वृद्ध विकसित

अर्थव्यवस्थांकडे स्थलांतराचा प्रवाह तीव्र झाला आहे. आंतरराष्ट्रीय स्थलांतर संघटना (खजच्, २०२३) नुसार: २०२३ मध्ये २८१ दशलक्षाहून अधिक लोक त्यांच्या जन्माच्या देशाबाहेर राहत होते. विशेषतः दक्षिण आशिया आणि उप-सहारा आफ्रिकेतील आर्थिक स्थलांतरित लोक, चांगल्या रोजगाराच्या संधी शोधण्यासाठी आखाती देश, युरोप आणि उत्तर अमेरिकेत वाढत्या प्रमाणात स्थलांतरित होत आहेत.

**ब) कामगार बाजारातील बदल**

युरोपियन युनियन, जपान आणि दक्षिण कोरियामधील वृद्ध लोकसंख्या विशेषतः आरोग्यसेवा, बांधकाम आणि तंत्रज्ञान क्षेत्रात कामगारांची कमतरता निर्माण करत आहे. दरम्यान, नायजेरिया आणि भारतासारख्या देशांमध्ये तरुणांची संख्या लोकसंख्याशास्त्रीय लाभांशाच्या बाबतीत संधी आणि जोखीम-संधी दोन्ही सादर करते आणि जर नोकऱ्या अपुर्या असतील तर बेरोजगारी आणि सामाजिक अशांततेचा धोका असतो.

- **केस स्टडी:** जर्मनीचे परदेशी कामगारांवरील अवलंबित्व वाढत आहे - २०२२ मध्ये एकूण कामगारांच्या १५.४% परदेशी जन्मलेल्या कामगारांचा वाटा होता (स्टॅटिस्टिसचेस बुंडेसमट, २०२३).

**क) आर्थिक अवलंबित्व आणि मदत प्रवाह**

विकसित देश उच्च-विकास असलेल्या प्रदेशांमध्ये विकास, आरोग्य आणि शिक्षण कार्यक्रमांना निधी देत असल्याने लोकसंख्येच्या विभाजनामुळे आर्थिक अवलंबित्व वाढले आहे. उदाहरणार्थ, २०२२ मध्ये उप-सहारा आफ्रिकेला अधिकृत विकास सहाय्य (जऊ-) ४७ अब्ज अमेरिकन डॉलर्सपर्यंत वाढले, जे अंशतः आरोग्य पायाभूत सुविधा आणि कुटुंब नियोजनाला समर्थन देण्यासाठी होते (OECD, 2023).

**५. धोरण प्रतिसाद**

जगभरातील सरकारे वेगवेगळ्या रणनीती अवलंबत आहेत: हंगेरी, जपान आणि दक्षिण कोरिया सारख्या देशांमध्ये प्रसूती-प्रिय धोरणे - आर्थिक प्रोत्साहने, अनुदानित बालसंगोपन आणि वाढीव पालक रजा यासह तरुण कामगारांना आकर्षित करण्यासाठी वृद्ध समाजात स्थलांतर सुधारणा (उदा. कॅनडाचे लक्ष्य),(२०२५ पर्यंत दरवर्षी ५,००,००० स्थलांतरितांचे स्वागत). उप-सहारा आफ्रिकेत उच्च प्रजनन क्षमता कमी करण्यासाठी आणि महिलांना सक्षम करण्यासाठी कुटुंब नियोजन आणि शिक्षण उपक्रम.

**६. निष्कर्ष**

२१ व्या शतकातील सामाजिक-आर्थिक गतिशीलता समजून घेण्यासाठी लोकसंख्या वाढ आणि वितरणाचे आंतरराष्ट्रीय पैलू केंद्रस्थानी आहेत. उप-सहारा आफ्रिका स्फोटक वाढीचे व्यवस्थापन करण्यासाठी झगडत असताना, विकसित जगाचा बराचसा भाग लोकसंख्याशास्त्रीय घट अनुभवत आहे. हे नमुने स्थलांतराच्या ट्रेंडला आकार देतात, कामगार बाजारपेठांवर प्रभाव पाडतात आणि जागतिक आर्थिक संबंधांवर परिणाम करतात. या असंतुलनांना दूर करण्यासाठी आणि समतोल विकासाला चालना देण्यासाठी शिक्षण, आरोग्यसेवा, स्थलांतर सुधारणा आणि शाश्वत विकासावर केंद्रित समन्वित जागतिक कृती आवश्यक आहे.

● लोकसंख्या वाढ आणि वितरणाचे आंतरराष्ट्रीय पैलू

**अ) जागतिक नमुने आणि वितरण**

**ऐतिहासिक वाढीचा ट्रेंड:** जागतिक लोकसंख्या वाढीचा दर १९६२-१९६८ च्या सुमारास वार्षिक अंदाजे २.२% इतका होता परंतु तो सातत्याने कमी होत २०२३ मध्ये ०.९% पर्यंत पोहोचला.

**प्रादेशिक अंदाज:** आफ्रिका: २०२० ते २०५० दरम्यान १.२ अब्ज लोकसंख्येची भर पडण्याची अपेक्षा आहे, ज्यामुळे जागतिक लोकसंख्येच्या आफ्रिकेचा वाटा १७% वरून २५% पर्यंत वाढेल.

**अधिक विकसित प्रदेश:** २१ व्या शतकात जवळजवळ शून्य वाढ - सुमारे १.३ अब्ज राहण्याचा अंदाज.

**ब) लोकसंख्या वाढीच्या पद्धतींमागील कारणे**

**आफ्रिकेत उच्च प्रजनन दर आणि घटते मृत्युदर :** १९६० मध्ये बालमृत्यू दर १००० मध्ये १४५ वरून २०२४ मध्ये दर १००० मध्ये ३८ पर्यंत घसरले. त्या काळात आयुर्मान ४३ वरून ६६ वर्षांपर्यंत वाढले.

एकूण प्रजनन दर (TFR) १९६० मध्ये प्रति महिला सरासरी ६.६ मुलांवरून २०२४ मध्ये ३.८ पर्यंत कमी झाला - जरी तो तुलनेने जास्त राहिला.

विकसित प्रदेशांमध्ये कमी प्रजनन क्षमता आणि वृद्धत्व: युरोप (१.६), उत्तर अमेरिका (१.८) आणि विशेषतः पूर्व आशिया (इटली, जपान -१.२ किंवा त्याहून कमी) मध्ये ढऋठ २.१ रिप्लेसमेंट थ्रेशोल्डपेक्षा कमी आहे. ही तफावत जलद आधुनिकीकरणामुळे, लिंग भूमिकांमधील बदलांमुळे उद्भवते.शहरीकरण आणि आर्थिक दबाव ही कारणे ही महत्त्वाची आहेत.

**क) असमान वाढीचे परिणाम**

अवलंबित्व गुणोत्तर: युरोपमध्ये, अवलंबितांच्या तुलनेत काम करणाऱ्या लोकांचे प्रमाण झपाट्याने कमी होईल, ज्यामुळे २०५० पर्यंत वृद्धापकाळातील अवलंबित्व वाढेल.

आर्थिक दबाव: वृद्ध समाजांना (उदा. जपान, इटली, चीन) कमी होत चाललेले कामगार दल, वाढती पेन्शन आणि आरोग्यसेवेचा भार आणि मंदावलेली वाढ यांचा सामना करावा लागतो.

स्थलांतर आणि कामगार बाजार: स्थिर किंवा घटत्या लोकसंख्येसह प्रदेश कामगार पुरवठा टिकवून ठेवण्यासाठी स्थलांतरावर अधिक अवलंबून राहू शकतात.

हवामान असुरक्षा: उप-सहारा आफ्रिकेतील अनेक हवामान-संवेदनशील राष्ट्रे देखील जलद लोकसंख्या वाढीचा अनुभव घेत आहेत, ज्यामुळे विकास आव्हाने वाढत आहेत.

**ड) उपाययोजना आणि धोरणात्मक प्रतिसाद**

आफ्रिका: लोकसंख्याशास्त्रीय लाभांशाचा वापर करण्यासाठी, वाढत्या तरुण आणि काम करणाऱ्या लोकसंख्येला सामावून घेण्यासाठी दर्जेदार शिक्षण, आरोग्यसेवा आणि रोजगार निर्मितीमध्ये गुंतवणूक आवश्यक

आहे. कमी प्रजननक्षमता असलेले देश: धोरणांमध्ये हे समाविष्ट आहे: प्रसूतीपूर्व प्रोत्साहन (उदा. इटली, ग्रीस, हंगेरीमध्ये बाळासाठी बोनस) परंतु मर्यादित यशासह.

सांस्कृतिक बदल – नोबेल अर्थशास्त्रज्ञ क्लॉडिया गोल्डिन यांचा असा युक्तिवाद आहे की पितृत्वाला प्रोत्साहन देणे आणि कामाच्या ठिकाणी नियमांमध्ये बदल करणे लिंगांमधील प्रजनन इच्छांना संरेखित करण्यास मदत करू शकते.

निवृत्ती धोरणात बदल: निवृत्तीचे वय वाढवणे, वृद्ध कर्मचाऱ्यांच्या सहभागाला पाठिंबा देणे आणि कर आकारणीद्वारे पिढीजात समतेचा शोध घेणे.

२. **लोकसंख्या वाढीची असमानता :** उप–सहारा आफ्रिका विरुद्ध विकसित प्रदेश (२०२३–२०५०) २०२३ पर्यंत, उप–सहारा आफ्रिका वाढीमध्ये आघाडीवर असेल आणि २०५० पर्यंत जागतिक लोकसंख्या वाढीच्या निम्म्याहून अधिक वाढ करेल. अधिकृत डेटा या गोष्टीशी जुळवून घेतो परंतु बारकावे देतो: आफ्रिकेचा विकासातील वाटा: संयुक्त राष्ट्रांच्या अंदाजानुसार, २०२०–२०५० दरम्यान अंदाजित १.९ अब्ज जागतिक वाढीपैकी १.२ अब्ज (–६३%) आफ्रिकेत असेल.

**लोकसंख्या दुप्पट होणे :** आफ्रिकेची लोकसंख्या १९६० मध्ये २८३ दशलक्ष होती ती २०२४ मध्ये १.५ अब्जांपेक्षा जास्त झाली आणि २०५० पर्यंत ती २.५ अब्जांपर्यंत पोहोचण्याची अपेक्षा आहे.

**विकसित प्रदेश :** कमी प्रजनन क्षमता आणि वृद्ध लोकसंख्येमुळे युरोप आणि इतर विकसित क्षेत्रांमध्ये (जपानसह) घटत्या किंवा स्थिर वाढीचा सामना करावा लागतो.

**स्थलांतर :** लोकसंख्याशास्त्रात बदल झाल्यामुळे तरुण प्रदेशांमधून (आफ्रिका, दक्षिण आशिया) वृद्ध अर्थव्यवस्थांकडे स्थलांतर वाढू शकते. कामगार बाजारपेठ आणि आर्थिक अवलंबित्व: विकसित राष्ट्रांमधील वृद्ध लोकसंख्या तरुण, स्थलांतरित कामगारांवर अधिक अवलंबून असू शकते.

**भूराजनीती आणि जागतिक संतुलन :** अधिक लोकसंख्या असलेला आफ्रिका जागतिक मागणी, कामगार आणि सांस्कृतिक उत्पादनाला आकार देऊ शकतो.

- तपशीलवार केस स्टडीज (नायजेरिया, जपान, जर्मनी, भारत) दिले आहेत जे तरुणांच्या नेतृत्वाखालील जलद वाढ, तीव्र वृद्धत्व/घट, स्थलांतर–मध्यस्थ स्थिरीकरण आणि मोठ्या संभाव्य लोकसंख्याशास्त्रीय लाभांशाबद्दल आंतरराष्ट्रीय नमुन्यांचे स्पष्टीकरण देतात.
- केस स्टडी १ नायजेरिया: तरुणांची गर्दी, जलद वाढ, विकासातील अडथळे

**पार्श्वभूमी आणि मुख्य आकडेवारी**

नायजेरियाची लोकसंख्या मोठी आणि खूपच तरुण आहे: सरासरी वय १८.१ वर्षे आणि ५०–६०% पेक्षा जास्त लोकसंख्या ३० वर्षांपेक्षा कमी आहे (अलीकडील वर्ल्डोमीटर/जागतिक बँकेने काढलेले अंदाज; २०२३–२४ पर्यंत देशाने नियमितपणे २२० दशलक्ष लोकांपेक्षा जास्त लोकसंख्या नोंदवली). संयुक्त राष्ट्रांच्या अंदाजानुसार नायजेरिया सर्वात वेगाने वाढणाऱ्या देशांमध्ये समाविष्ट आहे आणि सध्याच्या ट्रेंडनुसार शतकाच्या

मध्यापर्यंत तो जगातील पहिल्या तीन लोकसंख्येपैकी एक असेल अशी अपेक्षा आहे.

**लोकसंख्याशास्त्रीय चले:**

- उच्च प्रजनन दर (प्रति महिला TFR ऐतिहासिकदृष्ट्या ४ मुले) आणि बालमृत्यूमध्ये जलद घट आणि आयुर्मानात सुधारणा यामुळे लोकसंख्येला मोठा वेग मिळतो.
- शहरीकरण: वेगाने विस्तारणारी शहरे (उदा. लागोस) लोकसंख्येचा वाढता वाटा शोषून घेतात, ज्यामुळे सेवा आणि नोकऱ्यांची मागणी वाढते.

**सामाजिक-आर्थिक परिणाम:**

**तरुण बेरोजगारी/अर्धबेरोजगारी:** दरवर्षी मोठ्या संख्येने तरुण कामगार बाजारात प्रवेश करतात परंतु औपचारिक रोजगार निर्मितीमध्ये विलंब होतो, आफ्रोबॅरोमीटर आणि तत्सम सर्वेक्षणे तरुणांमधील निराशा आणि नोकऱ्यांची मागणी अधोरेखित करतात. उच्च तरुण बेरोजगारी गरिबी वाढवते, अनौपचारिक क्षेत्राच्या वाढीला चालना देते आणि सामाजिक अशांततेचा धोका निर्माण करते.

**सार्वजनिक सेवांवर ताण:** सार्वजनिक गुंतवणुकीपेक्षा लोकसंख्या वेगाने वाढत असल्याने आरोग्य, शिक्षण, गृहनिर्माण आणि स्वच्छता व्यवस्थांना सतत टंचाईचा सामना करावा लागत आहे. अलिकडच्या वर्षांत हवामानाच्या परिणामांशी संबंधित अन्न सुरक्षेचा ताण नोंदवला गेला आहे.

**धोरण प्रतिसाद आणि उपाय:**

**मानवी भांडवलात मोठ्या प्रमाणात गुंतवणूक करा:** प्रजननक्षमतेतील घट कमी करण्यासाठी आणि रोजगारक्षमता वाढवण्यासाठी दर्जेदार प्राथमिक/माध्यमिक शिक्षण, व्यावसायिक प्रशिक्षण आणि पुनरुत्पादक/बाल आरोग्य वाढवा. (संयुक्त राष्ट्र/जागतिक बँकेच्या संक्षिप्त माहितीमध्ये धोरणात्मक मार्गदर्शन प्रतिध्वनीत आहे.) मोठ्या प्रमाणात रोजगार कार्यक्रम आणि खाजगी क्षेत्रातील प्रोत्साहने तयार करणे: तरुणांना आकर्षित करण्यासाठी कृषी प्रक्रिया, हलके उत्पादन, डिजिटल सेवा आणि पायाभूत सुविधांवर लक्ष केंद्रित करणे. जमीन आणि पाण्यावरील लोकसंख्येच्या दबावाशी संवाद साधणारी असुरक्षितता कमी करण्यासाठी हवामान-लवचिक शेती आणि अन्न धोरणे.

नायजेरियाने हे दाखवून दिले आहे की तरुणांची संख्या ही केवळ नोकऱ्या आणि सेवांद्वारे जुळल्यासच एक संभाव्य लाभांश आहे; अन्यथा ते अस्थिरता आणि गरिबीला गती देते. मानवी भांडवल आणि नोकऱ्यांमध्ये वाढ झाली नाही तर अंतर किती मोठे आहे हे संयुक्त राष्ट्र/जागतिक बँकेच्या अंदाजांमधून दिसून येते.

- केस स्टडी २- जपान: लोकसंख्या झपाट्याने घट आणि अत्यंत वृद्धत्व

पार्श्वभूमी आणि मुख्य आकडेवारी २०२० च्या दशकाच्या सुरुवातीपर्यंत जपानमध्ये विक्रमी कमी जन्मदर आणि वाढत्या मृत्युदराचा अनुभव आला: अहवाल दर्शवितात की २०२४ मध्ये ७३०,००० पेक्षा कमी जन्मदर आणि १.६ दशलक्षाहून अधिक मृत्यू झाले, ज्यामुळे आधुनिक इतिहासातील सर्वात मोठी वार्षिक लोकसंख्या घट झाली (२०२४ मध्ये निव्वळ लोकसंख्येत अनेक लाखांची घट). राष्ट्रीय अहवालानुसार, अलिकडच्या

वर्षांत जपानची एकूण लोकसंख्या -१२८-१२६ दशलक्ष या शिखरावरून -१२०-१२५ दशलक्ष इतकी घसरली आहे. प्रजनन क्षमता खूपच कमी आहे (अलिकडच्या वर्षांत प्रति महिला सुमारे १.२ जन्म), जी रिप्लेसमेंट पातळीपेक्षा खूपच कमी आहे (२.१).

**लोकसंख्याशास्त्रीय चले:**

- कामाच्या संस्कृतीमुळे (जास्त तास), उशिरा लग्न, मुलांचे संगोपन खर्च, घरांच्या अडचणी आणि जीवनशैलीच्या निवडींमुळे दीर्घकाळापर्यंत कमी प्रजनन क्षमता.
- उच्च आयुर्मान आणि वृद्धांची मोठी संख्या - जपानमधील ६५+ वयोगटातील लोकसंख्येचा वाटा जगातील सर्वाधिक आहे (वर्षानुसार २८-३०% श्रेणी).

**सामाजिक-आर्थिक परिणाम**

- कमी होत चाललेले कामगार दल: पेन्शन आणि आरोग्य सेवेला पाठिंबा देणारे कामगार कमी; सरकार आणि कंपन्यांना जास्त कर भार आणि काळजी, उत्पादन आणि सेवांमध्ये कामगार टंचाईचा सामना करावा लागतो. अंदाजानुसार स्थलांतर किंवा उच्च कामगार सहभागाशिवाय काम करणाऱ्या वयाच्या लोकसंख्येत मोठी घट दिसून येते.
- सार्वजनिक वित्त दबाव: जीडीपीच्या वाट्यानुसार पेन्शन आणि आरोग्य खर्च वाढतो; वित्तीय जागा कमी होते आणि वाढीच्या शक्यता मंदावतात.
- ग्रामीण लोकसंख्या कमी होणे: लहान शहरे आणि शेती क्षेत्रे स्थानिक अर्थव्यवस्था कोसळण्याचा आणि शाळा बंद होण्याचा धोका आहे.

**धोरण प्रतिसाद आणि उपाय**

- प्रसूतीपूर्व उपाययोजना: रोख प्रोत्साहन, विस्तारित बालसंगोपन, अनुदानित प्रजनन सेवा आणि कामाच्या ठिकाणी सुधारणा (कमी तास, पालकांच्या रजेसाठी प्रोत्साहन) आतापर्यंतचे निकाल माफक आहेत.
- इमिग्रेशन धोरणात बदल: कमतरता भरून काढण्यासाठी परदेशी कामगार आणि तांत्रिक इंटर्नसाठी हळूहळू खुले करणे; सांस्कृतिक आणि एकात्मतेची आव्हाने कायम आहेत.
- उत्पादकता आणि ऑटोमेशन: कामगारांमधील तफावत भरून काढण्यासाठी रोबोटिक्समध्ये मोठी गुंतवणूक आणि काळजी आणि उत्पादनात ऑटोमेशन.

कमी प्रजनन क्षमता + दीर्घायुष्य हे देशाला वाढीपासून सतत घसरणीकडे नेऊ शकते याचे जपान हे एक ज्वलंत उदाहरण आहे. अर्थव्यवस्था स्थिर करण्यासाठी कुटुंब-अनुकूल सुधारणा, कामगार बाजारातील बदल (महिला आणि वृद्धांचा सहभाग), नवोन्मेष आणि काळजीपूर्वक व्यवस्थापित स्थलांतर यांचा समावेश धोरणात्मक मिश्रणाने केला पाहिजे.

- केस स्टडी ३-जर्मनी: स्थलांतरामुळे कमी प्रजनन क्षमता कमी झाली; वृद्धत्व पण जुळवून घेणारा कामगार बाजार

**पार्श्वभूमी आणि मुख्य आकडेवारी**

जर्मनीचा प्रजनन दर १,३८ मुले प्रति महिला (२०२३) आणि नकारात्मक नैसर्गिक वाढ (जन्मापेक्षा जास्त मृत्यू) ही काही वर्षांत मोठ्या प्रमाणात निव्वळ स्थलांतरामुळे भरून निघाली आहे. लोकसंख्या सुमारे ८३.५ दशलक्ष (२०२४ च्या अखेरीस) असून अलिकडच्या अनेक वर्षांत निव्वळ स्थलांतर सकारात्मक योगदान देत आहे.

**लोकसंख्याशास्त्रीय चले :** कमी प्रजनन क्षमता (इतर विकसित देशांसारखीच सामाजिक आणि आर्थिक कारणे) आणि वाढलेले आयुर्मान यामुळे लोकसंख्या वृद्ध होते. स्थलांतरितांसाठी (कामगार स्थलांतर, निर्वासित) जर्मनीची भूमिका लोकसंख्या घट कमी करण्यास मदत करते आणि प्रमुख क्षेत्रांसाठी कामगार पुरवते.

**सामाजिक-आर्थिक परिणाम :** आरोग्यसेवा, आयटी, बांधकाम आणि उत्पादन क्षेत्रातील कौशल्यांच्या कमतरतेमुळे परदेशी कामगारांना आकर्षित करण्यासाठी आणि घरगुती कामगारांना कौशल्य देण्यासाठी सक्रिय धोरणे राबवली जात आहेत.

एकात्मता आणि सामाजिक एकात्मतेची आव्हाने: भाषेचे व्यवस्थापन, प्रशिक्षण, पात्रतेची ओळख आणि सामाजिक एकात्मता हे स्थलांतर दीर्घकालीन प्रभावी बनवण्यासाठी महत्त्वाचे आहेत.

**धोरण प्रतिसाद आणि उपाय**

**स्थलांतर धोरण आणि कामगार भरती:** कुशल कामगारांसाठी सुलभ व्हिसा मार्ग, परदेशी पात्रतेसाठी मान्यता कार्यक्रम आणि सक्रिय नोकरीची नियुक्ती.

**कुटुंब आणि कामगार सुधारणा:** पालकत्वाची रजा, लवकर बालसंगोपन वाढवणे, महिला कामगार दलातील सहभाग वाढवण्यासाठी प्रोत्साहने आणि दुहेरी कमाई करणाऱ्या कुटुंबांना आधार देणे

सक्रिय कामगार बाजार धोरणे, बदलत्या गरजांनुसार कार्यबलाला अनुकूल करण्यासाठी प्रशिक्षण, सुधारणा आणि आजीवन शिक्षण.

**जर्मनी एकात्मता-अधिक-धोरणाचा मार्ग दाखवते:** स्थलांतर लोकसंख्याशास्त्रीय घट कमी करू शकते, परंतु यश हे एकात्मता, प्रशिक्षण आणि अल्पकालीन थांबण्याऐवजी स्थलांतरितांना उत्पादक कामगारांमध्ये रूपांतरित करणाऱ्या धोरणांवर अवलंबून असते.

**केस स्टडी ४-भारत :** उत्पादकतेत रूपांतरित केल्यास मोठ्या प्रमाणात कार्यरत वयाच्या गटाची संभाव्य लोकसंख्याशास्त्रीय लाभांश

**पार्श्वभूमी आणि मुख्य आकडेवारी**

भारतात काम करणाऱ्या लोकांची संख्या मोठी आणि वाढत आहे; काही  २०३० पर्यंत -१.०४ अब्ज

काम करणाऱ्या लोकांची संख्या आणि २०३० च्या जवळ ऐतिहासिकदृष्ट्या कमी अवलंबित्व प्रमाण अपेक्षित आहे (एध अंदाजानुसार लोकसंख्याशास्त्रीय रचनेचा हवाला देऊन). संयुक्त राष्ट्रांच्या अंदाजानुसार येत्या काही दशकांमध्ये भारत काम करणाऱ्या लोकांचा उच्च वाटा असलेली लोकसंख्याशास्त्रीय विंडो गाठत आहे.

**लोकसंख्याशास्त्रीय चले :** घटत्या प्रजनन क्षमतेमुळे आणि बालमृत्यूमध्ये सतत घट झाल्यामुळे काम करणाऱ्या वयोगटातील लोकांचा वाटा वाढला आहे; चीनच्या विपरीत, भारतातील संक्रमण अजूनही प्रगतीपथावर आहे आणि त्यात प्रादेशिक विषमता दिसून येते.

**सामाजिक–आर्थिक परिणाम :** रोजगार, शिक्षण आणि आरोग्य गुंतवणुकीमुळे संख्या उत्पादक उत्पादनात रूपांतरित झाल्यास उच्च वाढीची (लोकसंख्याशास्त्रीय लाभांश) संधी. एध चा अंदाज आहे की २०३० पर्यंत भारताचे अवलंबित्व प्रमाण त्याच्या इतिहासातील सर्वात कमी असू शकते, जे धोरणासह असल्यास दरडोई जलद वाढीसाठी एक सक्षम अट आहे.

**जोखीम :** पुरेशा दर्जेदार नोकऱ्या आणि कौशल्यांशिवाय, मोठ्या गटांना बेरोजगारी किंवा अर्धबेरोजगारीचा सामना करावा लागू शकतो; प्रादेशिक असमानतेमुळे असमान परिणाम होऊ शकतात.

**धोरण प्रतिसाद आणि उपाय**

- कौशल्य आणि शिक्षणाचा विस्तार: खाजगी क्षेत्राच्या मागणीनुसार व्यावसायिक, डिजिटल आणि उच्च शिक्षण.
- रोजगार निर्मिती; उत्पादन (मेक इन इंडिया), सेवा, स्टार्ट–अप्स, एमएसएमई आणि ग्रामीण रोजगार योजनांना चालना देण्यासाठी धोरणे.
- आरोग्य आणि सामाजिक संरक्षण: कामगारांना प्रशिक्षण देताना आणि पुन्हा उपकरणे वापरताना असुरक्षितता कमी करण्यासाठी प्राथमिक आरोग्यसेवा, मातृत्व काळजी आणि लक्ष्यित सामाजिक सुरक्षा जाळे मजबूत करा.

भारताने हे स्पष्ट केले आहे की लोकसंख्याशास्त्रीय लाभांशासाठी मोठ्या प्रमाणात काम करण्याच्या वयाचा वाटा आवश्यक आहे परंतु तो पुरेसा नाही – यश हे लाखो दर्जेदार नोकऱ्या निर्माण करणाऱ्या आणि कामगार उत्पादकता वाढवणाऱ्या धोरणांवर अवलंबून आहे.

**क्रॉस–केस संश्लेषण – हे आंतरराष्ट्रीय स्तरावर का महत्त्वाचे आहे**

१. वेगवेगळ्या प्रदेशांना वेगवेगळ्या लोकसंख्याशास्त्रीय आव्हानांचा सामना करावा लागतो: जलद तरुणाईचा विस्तार (नायजेरिया/आफ्रिका), अत्यंत वृद्धत्व आणि घट (जपान), स्थलांतरासह व्यवस्थापित वृद्धत्व (जर्मनी) आणि संभाव्य लाभांश (भारत). संयुक्त राष्ट्रांच्या जागतिक लोकसंख्या संभावना आणि जागतिक बँकेच्या आकडेवारीवरून या जागतिक नमुन्यांचा आधार मिळतो.

२. धोरणात्मक प्रतिसाद लोकसंख्याशास्त्रीय प्रोफाइलशी जुळले पाहिजेत: तरुण देशांसाठी बाल आणि माता आरोग्य आणि शालेय शिक्षण; वृद्ध समाजांसाठी कुटुंब धोरण, कामगार सहभाग आणि स्थलांतर;

लोकसंख्याशास्त्रीय लाभांश असलेल्या देशांसाठी कौशल्ये आणि नोकऱ्या. (वरील उदाहरणे विविध परिणाम दर्शवितात.)

३. स्थलांतर हा वाढत्या प्रमाणात महत्त्वाचा घटक बनत आहे: जिथे घरगुती प्रजनन क्षमता कमी असते, तिथे स्थलांतर कामगार आणि लोकसंख्याशास्त्रीय स्थिरता प्रदान करते परंतु त्यासाठी एकात्मता धोरणांची आवश्यकता असते (जर्मनी, अंशतः जपान).

- **लोकसंख्येची सर्वसाधारण सार्वत्रिक रचना : पिरॅमिड आकारातील फरक**

**अधिक विकसित देश** (MDCs) **:** लोकसंख्या पिरॅमिड अरुंद पाया आणि रुंद वर-कमी जन्मदर आणि वृद्धांचे उच्च प्रमाण दर्शविते जे टॉप-हेवी आकार निर्माण करतात. हे संयुक्त राष्ट्रांच्या लोकसंख्या विश्लेषणात दस्तऐवजीकरण केलेल्या दशकांमधील प्रजनन घट आणि वाढत्या आयुर्मानाचे प्रतिबिंबित करते.

**कमी विकसित देश** (LDCs) **:** पिरॅमिड्समध्ये मुले आणि तरुणांचे प्रमाण व्यापक आणि त्रिकोणी असते कारण त्यांची प्रजनन क्षमता जास्त असते आणि (बहुतेकदा) आयुर्मान कमी असते. संयुक्त राष्ट्र आणि जागतिक बँकेच्या डेटासेट्समध्ये कमी उत्पन्न असलेल्या देशांमध्ये हा नमुना वारंवार दिसून येतो.

ठोस उदाहरण - जपान (सामान्य एमडीसी) ६५+ वयोगटातील लोकसंख्येचा वाटा: जपानची ६५ आणि त्याहून अधिक वयाची लोकसंख्या एकूण लोकसंख्येच्या सुमारे २९.४% (२०२२) होती (जागतिक बँक/ FRED डेटा). याचा अर्थ असा की अंदाजे १० पैकी ३ लोक वृद्ध आहेत.

परिणाम (सांख्यिकीय) : ३०% च्या जवळ ६५+ शेअर्स म्हणजे कमी कामाच्या वयाच्या शेअर्ससह जोडल्यास वृद्धापकाळातील अवलंबित्वाचा दबाव खूप जास्त असतो, एक संरचनात्मक लोकसंख्याशास्त्रीय बदल जो कामगार पुरवठ्याला संकुचित करतो आणि दरडोई पेन्शन/आरोग्यसेवेचा भार वाढतो.

ठोस उदाहरण - नायजर (सामान्य एलडीसी)

सरासरी वय : नायजरचे सरासरी वय अत्यंत कमी आहे - सुमारे १५.१ वर्षे (२०२३/२०२४ अंदाज), म्हणजे अर्धी लोकसंख्या १५.१ वर्षांपेक्षा कमी वयाची आहे.

प्रजनन क्षमता : नायजरचा एकूण प्रजनन दर जगातील सर्वोच्च आहे - अलिकडच्या अंदाजानुसार (जागतिक लोकसंख्या आढावा / जागतिक बँकेचे एकत्रित) प्रति महिला सुमारे ६.६ जन्म.

तरुणांचा वाटा : नायजरच्या लोकसंख्येपैकी अंदाजे ४७% लोक ०-१४ वयोगटातील आहेत (जागतिक बँक / FRED मालिका २०२२-२४ ची मूल्ये ४० च्या दशकाच्या मध्यात टक्केवारीत दर्शविते). यामुळे पिरॅमिडचा खूप विस्तृत पाया तयार होतो.

- **थेट सांख्यिकीय विरोधाभास (द्रुत गणित)**

वृद्धांच्या संख्येची तुलना: जपान ६५+२९.४% विरुद्ध नायजर ६५+२.६% (नायजरचा ६५+ चा वाटा लोकसंख्याशास्त्रीय सारणींमध्ये सुमारे २-३% आहे). हे भागून मिळते: जपानचा वृद्धांचा वाटा नायजरच्या ११.१४ पट आहे (२९.४०२६५ २.६४ ११.१४)

सरासरी वय फरक: जपान सरासरी वय ४९.५ विरुद्ध नायजर १५.१ फरक = ३४.४ वर्षे. ही एकच संख्या (३४.४) दोन्ही देश लोकसंख्याशास्त्रीय संक्रमणात किती पुढे आहेत याचा सारांश देते.

- **प्रजनन आणि मृत्युदराचे चालक (पिरॅमिड वेगळे का आहेत)**

प्रजननक्षमतेत घट (MDCs मध्ये प्राथमिक घटक): अनेक विकसित देशांमध्ये एकूण प्रजनन दर प्रतिस्थापन (२.१) पेक्षा कमी झाला; ही दीर्घ घसरण त्यांच्या पिरॅमिडचे अरुंद पाया निर्माण करते. अवर वर्ल्ड इन डेटा / यूएन सिरीजमध्ये २० व्या शतकाच्या मध्यापासून जागतिक प्रजननक्षमतेत घट झाल्याचे दस्तऐवजीकरण केले आहे.

मृत्युदर आणि आयुर्मान : एमडीसी लोकांचे आयुर्मान जास्त असते आणि बालमृत्यू कमी असतात, त्यामुळे वाचलेले लोक वृद्ध वयोगटात जमा होतात; एलडीसी लोकांमध्ये बहुतेकदा बालमृत्यू जास्त असतात आणि आयुर्मान कमी असते, ज्यामुळे जन्म जास्त असला तरीही वृद्धत्वाचे प्रमाण कमी राहते. संयुक्त राष्ट्रांच्या अहवालांमध्ये देशातील गटांमध्ये या आयुर्मान-अपेक्षेच्या तफावतींचे प्रमाण मोजले जाते.

- **अवलंबित्व रचना आणि आर्थिक परिणाम**

**वय अवलंबित्व प्रमाण:** वय अवलंबित्व हे (तरुण अवलंबित्व + वृद्ध अवलंबित्व) काम करणाऱ्या वयाच्या लोकसंख्येनुसार मोजले जाते. जागतिक बँकेच्या वेळ मालिकेनुसार चऊी वाढत्या वृद्धापकाळातील अवलंबित्वाचे प्रदर्शन करतात तर अनेक अल्प विकसित देशांमध्ये तरुण अवलंबित्वाचे प्रमाण खूप जास्त आहे.

**आर्थिक परिणाम (सांख्यिकीय तर्क):** एमडीसीमध्ये: वृद्धांचा वाटा वाढणे (उदा. जपान -२९%) आणि कामाचे वय कमी होत असल्याने प्रति कामगार पेन्शन आणि आरोग्यसेवा खर्च वाढतो आणि उत्पादकता वाढ किंवा स्थलांतर न झाल्यास जीडीपी वाढीची शक्यता कमी होऊ शकते. (यूएन/वर्ल्ड) बँक मॉडेलिंगमध्ये उच्च वृद्धापकाळातील अवलंबित्व आणि दरडोई जीडीपी वाढीचा दर कमी असणे हे सर्व समान आहे.)

**अल्पविकसित देशांमध्ये:** खूप मोठ्या संख्येने तरुणांचा समूह (उदा. नायजर - ०-१४ वयोगटातील ४७%) शिक्षण, बाल आरोग्य आणि भविष्यातील रोजगार निर्मितीच्या प्रचंड गरजा दर्शवितो; जर त्या गरजा पूर्ण न झाल्या तर लोकसंख्याशास्त्रीय लाभांश संधी गमावली जाऊ शकते आणि तरुणांची बेरोजगारी वाढू शकते. संयुक्त राष्ट्र आणि जागतिक बँकेचे विश्लेषण वारंवार उच्च तरुणांचे प्रमाण शालेय शिक्षण आणि रोजगार धोरण प्राधान्यांशी जोडते.

- **लिंग रचनेतील फरक (पुरुष/स्त्री रचना)**

वृद्धावस्था महिलांना विकृत करते : कारण महिलांचे आयुर्मान सामान्यतः जास्त असते. मोठ्या वृद्ध गट असलेल्या MDCs मध्ये वृद्ध वयोगटातील महिलांचे प्रमाण जास्त असते (म्हणून पिरॅमिडचा वरचा भाग महिला-प्रधान आहे), जपान आणि अनेक युरोपीय देश वयानुसार लिंग सारण्यांमध्ये हा नमुना प्रकट करतात.

तरुणांमधील लिंग गुणोत्तर: अल्पविकसित देशांमध्ये जन्माच्या वेळी लिंग गुणोत्तर जैविक प्रमाणाच्या जवळ असते (प्रति महिला १.०३ पुरुष) आणि व्यापक आधार दोन्ही लिंगांना लागू होतो; तथापि, लिंग आणि देशानुसार बालमृत्यूतील फरक आकारात थोडासा बदल करू शकतात. राष्ट्रीय सांख्यिकीय सारण्या/णछ थझझ तपशीलवार विश्लेषणासाठी लिंग-दर-वय ब्रेकडाउन प्रदान करतात.

- **अंदाज आणि धोरणात्मक परिणाम (संक्षिप्त, डेटा-आधारित)**

जागतिक ट्रेंड : संयुक्त राष्ट्रांचा अंदाज आहे की एकूण वृद्धांच्या संख्येत सतत वाढ होईल

जागतिक स्तरावरील व्यक्ती (उदा., शतकाच्या मध्यापर्यंत जागतिक लोकसंख्या ६५+ मध्ये लक्षणीय वाढ होण्याची अपेक्षा आहे), त्यामुळे सध्या मध्यम उत्पन्न असलेल्या अनेक देशांमध्ये प्रजनन क्षमता पुन्हा वाढली नाही तर ते लवकर वृद्ध होतील. म्हणूनच धोरणात्मक प्रतिसाद (पेन्शन सुधारणा, निवृत्तीचे वय, कामगार दलात सहभाग, कुटुंब धोरणे, स्थलांतर) हे केंद्रस्थानी आहेत.

तरुण लोकांची संख्या जास्त असलेल्या अल्पविकसित देशांसाठी : जर उच्च प्रजनन क्षमता कायम राहिली तर लोकसंख्या वाढ कमी होईल जलद गतीने (नायजरची लोकसंख्या शतकाच्या मध्यापर्यंत जोरदारपणे वाढण्याचा अंदाज आहे), शिक्षण, नोकऱ्या आणि आरोग्य प्रणालींवरील मागण्या वाढत आहेत किंवा उलट, जर प्रजनन क्षमता वेगाने कमी होत असेल, तर या देशांनी पुरेसा रोजगार निर्माण केल्यास त्यांना लोकसंख्याशास्त्रीय लाभांश मिळू शकतो.

- **लिंग आणि वय रचनेचे लोकसंख्याशास्त्रीय परिणामांचे निर्धारक –** आर्थिक आणि सामाजिक परिणाम

लिंग गुणोत्तर आणि वय संरचना हे केंद्रीय लोकसंख्याशास्त्रीय घटक आहेत जे आर्थिक कामगिरी, कामगार बाजारपेठ, सार्वजनिक वित्त, सामाजिक नियम आणि धोरण प्राधान्यांना आकार देतात. हा पेपर त्या लोकसंख्याशास्त्रीय प्रभावांचे निर्धारक घटक तपासतो आणि तीन केस स्टडीजद्वारे त्यांच्या आर्थिक आणि सामाजिक परिणामांचे विश्लेषण करतो: जपान (विकसित, वृद्ध लोकसंख्या), भारत (उदयोन्मुख, तरुण-प्रबळ परंतु राज्यांमध्ये भिन्नता), आणि नायजर (कमी विकसित, खूप उच्च प्रजनन क्षमता आणि निर्देशक, आयएलओ अहवाल आणि मूलभूत लोकसंख्याशास्त्रीय शिष्यवृत्ती (ब्लूम एट अल., २००३; ली आणि मेसन), हे संशोधन दाखवते की प्रजनन क्षमता, मृत्युदर, स्थलांतर आणि लिंग-निवडक वर्तन संस्थात्मक घटकांशी (शिक्षण, कामगार बाजार क्षमता, सामाजिक संरक्षण) कसे संवाद साधतात जेणेकरून संभाव्य वापरण्यायोग्य लोकसंख्याशास्त्रीय लाभांशापासून ते आर्थिक ताण आणि सामाजिक अस्थिरतेपर्यंत वेगवेगळे परिणाम निर्माण होतात. धोरणात्मक सूचना संदर्भ-विशिष्ट मानवी भांडवल गुंतवणूक, कामगार बाजार सुधारणा, लिंग समानता उपाय आणि लवचिक सामाजिक संरक्षण प्रणालींवर भर देतात.

वय रचना (वयानुसार वितरण) आणि लिंग गुणोत्तर (पुरुष प्रति महिला किंवा उलट) हे लोकसंख्येच्या रचनेचे संक्षिप्त सारांश माप आहेत. त्यांचे निर्धारक (प्रजनन क्षमता, मृत्युदर, स्थलांतर आणि सामाजिक प्राधान्ये) वेगवेगळ्या देशांमध्ये बदलतात आणि कालांतराने, परिणामी लोकसंख्याशास्त्रीय प्रोफाइल आर्थिक वाढ, सार्वजनिक वित्त, घरगुती वर्तन आणि सामाजिक स्थिरतेवर शक्तिशाली प्रभाव पाडतात (UN WPP;

जागतिक बँक). लोकसंख्याशास्त्रीय लाभांशाची संकल्पना ही आहे की वयाच्या रचनेत अनुकूल बदल (काम करणाऱ्या व्यक्तींचा उच्च वाटा) धोरणांशी जुळल्यास वाढीला गती देऊ शकतो - समान लोकसंख्याशास्त्रीय आकार मोठ्या प्रमाणात भिन्न परिणाम कसे निर्माण करू शकतो हे समजून घेण्यासाठी केंद्रस्थानी आहे (ब्लूम, कॅनिंग आणि सेव्हिला, २००३).

४ निर्धारक घटक

१. प्रजनन क्षमता - गट आकार आणि तरुणांच्या वाट्याचे मुख्य चालक; सतत उच्च प्रजनन क्षमता तरुणांमध्ये वाढ निर्माण करते, कमी प्रजनन क्षमता लोकसंख्या वृद्धत्व आणि संभाव्य दीर्घकालीन लोकसंख्या घट. (णछ थझझ; जागतिक बँक).

२. मृत्युदर/आयुर्मान-कमी वृद्धापकाळातील वाटा वाढवते आणि कामाच्या संधी वाढवते; ते अवलंबित्वाचे ओझे देखील बदलतात.

३. वय/लिंगानुसार स्थलांतर-निवडक; कामगार स्थलांतरामुळे प्राप्त करणाऱ्या देशांमध्ये पुरुष-विकृत लिंग गुणोत्तर आणि पाठवणाऱ्या क्षेत्रातील कुटुंबांचे स्थिरीकरण होऊ शकते.

४. लिंग प्राधान्ये आणि तंत्रज्ञान - लिंग-निवडक पद्धती (मुलाची पसंती, जन्मपूर्व लिंग ओळखणे) सामाजिक परिणामांसह लिंग गुणोत्तर विकृत करतात. (क्लिमोटो आणि इतर, साहित्य).

५. संस्थात्मक शोषण क्षमता म्हणजे श्रमिक बाजारपेठ, शैक्षणिक प्रणाली आणि सामाजिक धोरण यांची लोकसंख्याशास्त्रीय क्षमतेचे आर्थिक नफ्यात रूपांतर करण्याची क्षमता (लोकसंख्यात्मक लाभांशासाठी अटी).

४ केस स्टडीज

१ जपान - जलद वृद्धत्वाचा सामना करणारा विकसित देश

प्रमुख निर्देशक (अलीकडील): जपानमधील ६५+ वयोगटातील लोकसंख्येचा वाटा जगातील सर्वाधिक (-सुमारे २९-३०%) आहे, सरासरी वय सुमारे ४९.५ वर्षे आहे, एकूण प्रजनन दर गेल्या काही दशकांपासून खूपच कमी आहे (बदलीपेक्षा खूपच कमी, अलिकडच्या वर्षांत प्रति महिला जन्मदर -१.३ च्या जवळपास). या नमुन्यांमुळे वृद्धापकाळातील अवलंबित्वाचा भार वाढतो आणि कामाच्या वयातील लोकसंख्येचा वाटा कमी होतो.

घटक: दीर्घ आयुर्मान, सतत उप-प्रतिस्थापन प्रजनन क्षमता आणि कमी निव्वळ स्थलांतर. संस्थात्मक आणि सांस्कृतिक वैशिष्ट्यांमुळे (कामगार बाजारातील कडकपणा, कामाचे लांब तास, श्रमांचे लिंग विभाजन) उदार प्रजनन कार्यक्रम असूनही प्रजनन क्षमता मर्यादित आहे.

आर्थिक परिणाम:

आर्थिक दबाव: वाढत्या पेन्शन आणि आरोग्यसेवेच्या खर्चामुळे आर्थिक ताण वाढतो आणि इतर सार्वजनिक गुंतवणुकीसाठी संसाधने कमी होतात. देशांतर्गत विश्लेषणातून असे दिसून येते की वृद्धापकाळातील अवलंबित्वाचे प्रमाण वेगाने वाढत असल्याने सार्वजनिक हस्तांतरणाचे ओझे वाढले आहे आणि आर्थिक आधार गुणोत्तरावर दबाव निर्माण झाला आहे.

**कामगार पुरवठ्यातील घट :**

उत्पादकता वाढ किंवा स्थलांतरामुळे भरपाई होत नसल्यास, कामाच्या वयातील लोकसंख्या कमी होत असल्याने संभाव्य जीडीपी वाढ कमी होते आणि कामगार खर्च वाढतो. जपानने ऑटोमेशन, महिला कामगार सहभागात वाढ (काही प्रमाणात) आणि निवडक स्थलांतराचा वापर आंशिक ऑफसेट म्हणून केला आहे.

**सामाजिक परिणाम:**

पिढ्यांमधील ताण आणि काळजीचा भार: कुटुंबे आणि राज्याला वृद्धांच्या काळजीच्या गरजा जास्त असतात; सँडविच पिढीवर मुलांची आणि वृद्धांची काळजी घेण्याची जबाबदारी असते.

**राजकीय अर्थव्यवस्था :**

वृद्धत्व राजकीय प्राधान्यांना आकार देते (वृद्धांची काळजी आणि पेन्शनवर जास्त खर्च) आणि सार्वजनिक धोरण वृद्ध गटांकडे वळवू शकते.

**धोरणात्मक उपाय (जपान):**

पेन्शन प्रणालीतील सुधारणा, महिला कामगार दलाच्या सहभागासाठी प्रोत्साहने, बालसंगोपन तरतूदीसह, वास्तववादी स्थलांतर चौकटी आणि वृद्धत्वाचे आर्थिक आणि कामगार परिणाम व्यवस्थापित करण्यासाठी उत्पादकता वाढ (तंत्रज्ञान आणि पुनर्प्रशिक्षण) आवश्यक आहे. अनुभवजन्य पुरावे असे सूचित करतात की धोरणात्मक उपाय खोल गट परिणाम कमी करू शकतात परंतु पूर्णपणे उलट करू शकत नाहीत.

## २ भारत – तरुणाईचा फायदा असलेली पण प्रादेशिक भिन्नता असलेली उदयोन्मुख अर्थव्यवस्था

**प्रमुख निर्देशक (अलीकडील):**

भारताचे सरासरी वय २० च्या वर आहे (सुमारे २८–२९ वर्षे), आणि राष्ट्रीय ढक्रऋ प्रति महिला अंदाजे २.० जन्मांपर्यंत घसरला आहे (२०२३), जो बदलण्याच्या जवळ आहे, अनेक अर्थव्यवस्थांच्या तुलनेत लोकसंख्या तरुण राहिली आहे परंतु प्रजनन क्षमता आणि वयाच्या रचनेत तीव्र राज्य-स्तरीय फरक दिसून येतो. भारतातील मोठ्या कार्य-वय गट रोजगार आणि कौशल्य निर्मितीवर अवलंबून, लोकसंख्याशास्त्रीय लाभांशाची क्षमता प्रदान करतो.

**कारणे:** वाढत्या महिला शिक्षणामुळे, कुटुंब नियोजनाची चांगली उपलब्धता, शहरीकरण आणि आर्थिक विकासामुळे प्रजननक्षमतेत झपाट्याने घट होत आहे. तरीही मोठ्या उप-राष्ट्रीय फरकांमुळे (उदा. उच्च TFR

राज्ये विरुद्ध कमी TFR राज्ये) राष्ट्रीय चित्रात विषमता लपवली जाते. स्थलांतर (अंतर्गत ग्रामीण-शहरी) शहरांमध्ये वय-लिंग वितरण देखील बदलते.

**आर्थिक परिणाम:**

लोकसंख्याशास्त्रीय लाभांशाची संधी: जर भारत आपल्या मोठ्या कार्यक्षम वयाच्या गटाला रोजगार देऊ शकला, शिक्षित करू शकला आणि उत्पादकतेने आत्मसात करू शकला, तर दरडोई वाढ वेगवान होऊ शकते, जसे की लोकसंख्याशास्त्रीय लाभांश साहित्यात युक्तिवाद केला आहे. परंतु प्राप्तीसाठी उच्च दर्जाच्या नोकऱ्या, भांडवल निर्मिती आणि सुधारित कामगार बाजार जुळणी आवश्यक आहे.

**बेरोजगारी वाढ आणि अर्धबेरोजगारीचा धोका:**

अलिकडच्या अहवालांमध्ये तरुणांमधील बेरोजगारी आणि अर्धबेरोजगारीचे (विशेषतः सुशिक्षितांमध्ये) उच्च प्रमाण दिसून आले आहे, ज्यामुळे संभाव्य लाभांश सामाजिक आणि राजकीय ताणतणावात रूपांतरित होण्याची भीती आहे. आयएलओचे देश विश्लेषण कौशल्य-विकास आणि औपचारिक क्षेत्रातील रोजगार निर्मितीचे महत्त्व अधोरेखित करते.

**सामाजिक परिणाम:**

**लिंग पैलू:**

वाढत्या महिला शिक्षणामुळे प्रजनन क्षमता कमी झाली आहे परंतु महिला कामगार सहभागासाठी सतत येणाऱ्या अडथळ्यांमुळे भारत त्याच्या मानवी भांडवलाचा पूर्णपणे वापर करत नाही. समानता आणि विकासासाठी (बालसंगोपन, सामाजिक नियम, सुरक्षित वाहतूक) अडथळ्यांना तोंड देणे महत्त्वाचे आहे.

**स्थानिक असमानता:**

शहरी भागात गृहनिर्माण, सेवा आणि पायाभूत सुविधांवर दबाव येतो कारण अंतर्गत स्थलांतर तरुण कामगारांना शहरांमध्ये केंद्रित करते, ज्यामुळे एकत्रित वाढ आणि झोपडपट्ट्या/अनौपचारिक क्षेत्राची वाढ दोन्ही निर्माण होतात.

**धोरणात्मक उपाय (भारतासाठी):**

बाजारपेठेच्या गरजांनुसार व्यावसायिक प्रशिक्षण आणि उच्च शिक्षणात मोठ्या प्रमाणात गुंतवणूक करा, औपचारिक क्षेत्रातील रोजगार निर्मिती (उत्पादन आणि सेवा) वाढवा, स्थलांतरितांना सामावून घेण्यासाठी शहरी नियोजन मजबूत करा आणि लिंग-प्रतिसादात्मक कामगार धोरणे लागू करा. अशा उपाययोजनांमुळे, घटत्या प्रजनन क्षमतेमुळे, दीर्घकाळात, वृद्धत्वाचा भार देखील येऊ शकतो ज्यामुळे लवकर धोरणात्मक कारवाई दुप्पट महत्त्वाची बनते.

### ३ नायजर – खूप जास्त प्रजनन क्षमता आणि खूप तरुण लोकसंख्या असलेला एक कमी विकसित देश.

प्रमुख निर्देशक (अलीकडील):

नायजर जगातील सर्वात तरुण राष्ट्रांपैकी एक आहे (सरासरी वय – १५ वर्षे) आणि जागतिक स्तरावर सर्वाधिक ढऋठ पैकी एक आहे (२०२३ मध्ये प्रति महिला सुमारे ६.० जन्म), ज्यामुळे लोकसंख्या खूप विस्तृत आहे आणि मुलांवर अवलंबून राहण्याची क्षमता जास्त आहे.

**कारणे:**

नायजरमध्ये उच्च प्रजनन दर मर्यादित महिला शिक्षण, लवकर लग्न आणि बाळंतपण, कुटुंब नियोजनाची मर्यादित उपलब्धता आणि मोठ्या कुटुंबांना अनुकूल असलेले सामाजिक-सांस्कृतिक नियम यामुळे प्रेरित आहे. मृत्युदर कमी होण्याचे प्रमाण कमी आहे परंतु सुधारत आहे, जे एकत्रितपणे मुलांची संख्या वाढवते.

**आर्थिक परिणाम:**

जास्त अवलंबित्वाचा भार: खूप मोठ्या तरुण लोकसंख्येमुळे बाल अवलंबित्वाचे प्रमाण वाढते, ज्यामुळे माता आणि बाल आरोग्य, प्राथमिक शिक्षण आणि मूलभूत सेवांवर मोठ्या प्रमाणात सार्वजनिक खर्च आवश्यक असतो – कमी उत्पन्न असलेल्या सरकारांसाठी आर्थिक आव्हाने. संभाव्य लोकसंख्याशास्त्रीय लाभांश परंतु कमकुवत शोषण क्षमता: तरुणांची संख्या वाढू शकते. शिक्षणाची गुणवत्ता, आरोग्य आणि नंतर रोजगार निर्मिती ही समूहाच्या गरजांशी जुळली तरच ती एक मालमत्ता बनू शकते. नायजरमध्ये, कमकुवत मानवी भांडवल निर्देशक आणि मर्यादित औपचारिक रोजगार बाजारपेठांमुळे क्षमता वाया जाण्याचा आणि सतत गरिबीचा मोठा धोका निर्माण होतो. जागतिक बँक आणि संयुक्त राष्ट्रांच्या विश्लेषणांवरून असे दिसून येते की संरचनात्मक गुंतवणुकीशिवाय या संधीच्या खिडकी चे मुद्रीकरण करता येत नाही.

**सामाजिक परिणाम:**

**संसाधनांवरील दबाव आणि संघर्षाचा धोका :** संसाधनांच्या कमतरतेच्या वातावरणात लोकसंख्या वाढीमुळे जमीन आणि पाण्यावरील स्पर्धा तीव्र होऊ शकते, ज्यामुळे सामाजिक तणाव आणि विस्थापन वाढू शकते.

**लिंग आणि हक्क :** किशोरवयीन मुलांमध्ये प्रजनन क्षमता वाढणे आणि महिलांचे मर्यादित शिक्षण यामुळे आयुष्यभराचे उत्पन्न कमी होते आणि सक्षमीकरण कमी होते.

**धोरणात्मक उपाय : (नायजर आणि तत्सम अल्पविकसित देशांसाठी):** महिला शिक्षणाला प्राधान्य द्या (विशेषतः दुय्यम), आधुनिक गर्भनिरोधक प्रवेश आणि पुनरुत्पादक आरोग्याचा विस्तार करा, पहिल्या लग्नाच्या वयात विलंब करा आणि उच्च-प्रजनन समतोल पासून अधिक अनुकूल वय रचनेकडे संक्रमण करण्यासाठी मूलभूत शिक्षण आणि व्यावसायिक मार्गांमध्ये गुंतवणूक करा. आंतरराष्ट्रीय विकास समर्थन देशांतर्गत सार्वजनिक-सेवा क्षमता निर्माण करण्याशी सुसंगत असले पाहिजे.

● तुलनात्मक विश्लेषण

१. **समान लोकसंख्याशास्त्रीय आकार, वेगवेगळे परिणाम :** जपानच्या वृद्धत्वामुळे आर्थिक/कामगार अडचणी निर्माण झाल्या आहेत; भारतातील तरुणांची संख्या संभाव्य लाभांश देते परंतु तरुण बेरोजगारीचा तात्काळ धोका देखील देते, नायजरची तरुणाई मोठ्या प्रमाणात मुलांवर अवलंबून राहते आणि कोणताही लाभांश येण्यापूर्वी अपस्ट्रीम गुंतवणूकीची आवश्यकता असते. महत्त्वाचे मध्यस्थ म्हणजे संस्थात्मक क्षमता आणि धोरणात्मक पर्याय, जे लोकसंख्याशास्त्रीय लाभांश सिद्धांताशी सुसंगत आहेत.

२. **लिंग गुणोत्तर आणि लिंगनिहाय परिणाम :** लिंग गुणोत्तरांमधील विकृती (जिथे उपस्थित आहेत) याचे वेगळे सामाजिक परिणाम आहेत; परंतु तिन्ही संदर्भांमध्ये, महिला शिक्षण आणि कामगार दलातील सहभाग सुधारणे हे एक उच्च-लाभकारी धोरण आहे.

३. **काळाची क्षितिजे वेगवेगळी आहेत :** नायजर संभाव्य वृद्धत्वापासून दशके दूर आहे; भारत एका संक्रमणकालीन टप्प्यात आहे (लाभांश विंडो जी जप्त करणे आवश्यक आहे); जपान परिपक्वतेच्या टप्प्यात आहे जिथे वृद्धत्व आधीच बंधनकारक आहे. धोरणाची निकड आणि आशय त्यानुसार बदलतो.

६. **धोरण शिफारसी :** मानवी भांडवलात (मुलींचे शिक्षण, प्राथमिक आणि माध्यमिक शिक्षण, पोषण, पुनरुत्पादक आरोग्य) लवकर गुंतवणूक करा. यामुळे कामगार उत्पादकता वाढते आणि स्वेच्छेने प्रजनन क्षमता कमी होण्यास मदत होते.

शिक्षण आणि कौशल्ये कामगार बाजारपेठेच्या मागणीशी जुळवून घ्या; कौशल्य विसंगती आणि युवा बेरोजगारी टाळण्यासाठी व्यावसायिक/तांत्रिक प्रशिक्षण आणि अप्रेंटिसशिपचा विस्तार करा.

महिला कामगार सहभाग वाढविण्यासाठी लिंग समानता आणि कामगार बाजार धोरणे - बालसंगोपन, पालकांची रजा, भेदभाव विरोधी उपाय.

वृद्ध समाजांमध्ये पेन्शन आणि आरोग्य सुधारणा: हळूहळू निवृत्तीच्या वयाचे समायोजन. वैविध्यपूर्ण पेन्शन वित्तपुरवठा आणि उशिरा जन्मलेल्या आजारपणाचा खर्च कमी करण्यासाठी प्रतिबंधात्मक आरोग्य.

**देशानुसार ठळक मुद्दे:**

**जपान :** महिला रोजगार आणि कामगार उत्पादकता वाढवण्यासाठी धोरणांना गती द्या, लक्ष्यित इमिग्रेशन फ्रेमवर्क स्वीकारा आणि वृद्ध कामगारांसाठी आजीवन शिक्षणावर भर द्या.

**भारत :** दर्जेदार शिक्षण आणि कौशल्ये वाढवा, स्थलांतरितांना सुरक्षितपणे सामावून घेण्यासाठी शहरी पायाभूत सुविधांमध्ये गुंतवणूक करा आणि रोजगार-समृद्ध उत्पादन आणि सेवांवर लक्ष केंद्रित करा. विविध प्रजनन मार्गांमुळे राज्य-विभेदित लोकसंख्या आणि कामगार धोरणांची आवश्यकता आहे.

● **जागतिक स्तरावर लोकसंख्या वाढ: कारणे, परिणाम आणि उपाय**

लोकसंख्या वाढ म्हणजे विशिष्ट कालावधीत दिलेल्या प्रदेशात व्यक्तींच्या संख्येत होणारी वाढ. जागतिक

पातळीवर, ही घटना गेल्या शतकातील एक निश्चित वैशिष्ट्य आहे. संयुक्त राष्ट्रांच्या जागतिक लोकसंख्या संभावना (२०२४) नुसार, २०२२ मध्ये जगाची लोकसंख्या ८ अब्ज ओलांडली आणि २०५० पर्यंत ती ९.७ अब्जांपर्यंत पोहोचण्याचा अंदाज आहे, २०८० च्या दशकात ती सुमारे १०.४ अब्जपर्यंत पोहोचण्यापूर्वी. या जलद वाढीमुळे मानवी विकासासाठी संधी आणि आर्थिक स्थिरता, पर्यावरणीय शाश्वतता आणि सामाजिक कल्याणासाठी गंभीर आव्हाने दोन्ही निर्माण झाली आहेत.

### १. जागतिक लोकसंख्या वाढीची कारणे

लोकसंख्या वाढीवर लोकसंख्याशास्त्रीय, सामाजिक, आर्थिक आणि सांस्कृतिक घटकांच्या जटिल परस्परसंवादाचा परिणाम होतो.

#### १.१ घटता मृत्युदर

वैद्यकीय तंत्रज्ञान, लसीकरण, स्वच्छता आणि पोषण या क्षेत्रातील प्रगतीमुळे मृत्युदरात लक्षणीय घट झाली आहे. उदाहरणार्थ, जागतिक आयुर्मान १९५० मध्ये ४६ वर्षांवरून २०२३ मध्ये ७३ वर्षांपेक्षा जास्त झाले आहे (WHO, 2023), जन्मदरात घट न होता कमी मृत्युदर स्वाभाविकपणे लोकसंख्या विस्तारास कारणीभूत ठरतो.

#### १.२ विकसनशील देशांमध्ये उच्च प्रजनन दर

अनेक कमी आणि मध्यम उत्पन्न असलेल्या देशांमध्ये (LMICs) अजूनही एकूण प्रजनन दर (TFR) प्रति महिला २.१ मुलांच्या जागतिक प्रतिस्थापन पातळीपेक्षा जास्त आहे. नायजरसारख्या देशांमध्ये, ढऋठ ६.८ (UNDP, 2023) इतका उच्च आहे. हे उच्च प्रजनन दर बहुतेकदा सामाजिक-सांस्कृतिक नियम, गर्भनिरोधकांची मर्यादित उपलब्धता आणि लिंग असमानतेशी जोडलेले असतात.

#### १.३ सांस्कृतिक आणि धार्मिक श्रद्धा

काही समाजांमध्ये, मोठ्या कुटुंबांना समृद्धी, सामाजिक सुरक्षितता किंवा दैवी आशीर्वादाचे लक्षण म्हणून पाहिले जाते. अशा सांस्कृतिक वृत्तींमुळे कुटुंब नियोजन पद्धतींचा अवलंब करण्यास विलंब होऊ शकतो.

#### १.४ आर्थिक घटक

कृषीप्रधान अर्थव्यवस्थांमध्ये, मुलांना बहुतेकदा श्रम आणि वृद्धापकाळातील आधार म्हणून पाहिले जाते, जे मोठ्या कुटुंबांना प्रोत्साहन देते. याव्यतिरिक्त, गरीब राष्ट्रांमध्ये सामाजिक सुरक्षा प्रणालींचा अभाव आर्थिक आधारासाठी मुलांवर अवलंबून राहण्यास बळकटी देतो.

#### १.५ स्थलांतराचा कल

आंतरराष्ट्रीय स्थलांतराचा परिणाम संपूर्ण जागतिक लोकसंख्येवर होत नसला तरी, त्यामुळे प्रादेशिक असंतुलन निर्माण होऊ शकते, विशेषतः जेव्हा लोकसंख्या वाढ उच्च जन्मदर असलेल्या प्रदेशांमध्ये केंद्रित असते जिथे मोठ्या संख्येने स्थलांतरित शहरी भागात जातात.

## २. जागतिक लोकसंख्या वाढीचे परिणाम

लोकसंख्या वाढीचे परिणाम सकारात्मक आणि नकारात्मक दोन्ही आहेत, जरी अलिकडच्या दशकांमध्ये शाश्वत वाढीच्या नमुन्यांमुळे प्रतिकूल परिणाम अधिक दिसून आले आहेत.

### २.१ आर्थिक परिणाम

**सकारात्मक :** पुरेसा रोजगार आणि कौशल्य विकास (लोकसंख्यात्मक लाभांश) असल्यास मोठे कार्यबल आर्थिक उत्पादकता वाढवू शकते. वस्तू आणि सेवांसाठी बाजारपेठांचा विस्तार करणे शक्य होते.

**नकारात्मक :** बेरोजगारी आणि अर्धबेरोजगारी, विशेषतः मर्यादित रोजगार निर्मिती क्षमता असलेल्या विकसनशील देशांमध्ये जेव्हा आर्थिक वाढ लोकसंख्या वाढीशी जुळत नाही तेव्हा गरिबी आणि उत्पन्नातील असमानता वाढते.

### २.२ पर्यावरणीय परिणाम

**संसाधनांचा ऱ्हास:** पाणी, अन्न, ऊर्जा आणि खनिजांच्या वाढत्या मागणीमुळे मर्यादित संसाधनांवर दबाव येतो.

**जंगलतोड आणि जैवविविधतेचे नुकसान:** शेतीच्या जमिनीचा विस्तार आणि शहरीकरणामुळे परिसंस्थांना धोका निर्माण होतो.

**हवामान बदलाचा वेग:** वाढत्या लोकसंख्येमुळे उद्योग, वाहतूक आणि शेतीमधून हरितगृह वायू उत्सर्जन वाढते.

### २.३ सामाजिक परिणाम

**शहरी गर्दी :** शहरांमध्ये झोपडपट्ट्यांचा विस्तार, अपुरी घरे आणि सार्वजनिक सेवांचा ताण आहे.

**शिक्षण आणि आरोग्य व्यवस्थांवर दबाव :** वाढत्या लोकसंख्येला गुणवत्ता मानके राखण्यासाठी पायाभूत सुविधांमध्ये मोठ्या प्रमाणात गुंतवणूक आवश्यक आहे.

**राजकीय अस्थिरता :** दुर्मिळ संसाधनांवरील स्पर्धा संघर्षांना खतपाणी घालू शकते, विशेषतः नाजूक राज्यांमध्ये.

### २.४ जागतिक असमानता

लोकसंख्या वाढ असमान आहे - उप-सहारा आफ्रिका आणि दक्षिण आशियातील काही भागांमध्ये स्फोटक वाढ होत आहे, तर युरोप आणि पूर्व आशिया वृद्ध होत आहेत. यामुळे कामगार पुरवठा, स्थलांतर पद्धती आणि आर्थिक संधींमध्ये जागतिक असंतुलन निर्माण होते.

## ३. जागतिक लोकसंख्या वाढीचे उपाय

लोकसंख्या वाढीला तोंड देण्यासाठी शिक्षण, आरोग्य सेवा, धोरणात्मक सुधारणा आणि पर्यावरण व्यवस्थापन यांचा समावेश असलेला बहुआयामी दृष्टिकोन आवश्यक आहे.

**३.१ कुटुंब नियोजन आणि पुनरुत्पादक आरोग्याला प्रोत्साहन देणे :** परवडणाऱ्या गर्भनिरोधक आणि पुनरुत्पादक आरोग्य सेवांमध्ये प्रवेश वाढवा.

लहान कुटुंबाच्या नियमांना प्रोत्साहन देण्यासाठी जागरूकता मोहिमा वाढवीणे आवश्यक आहे . उदाहरण: बांगलादेश कुटुंब नियोजन कार्यक्रमाने समुदाय-आधारित पोहोचाद्वारे १९७५ मध्ये ६.३ वरून २०२३ मध्ये २.० पर्यंत यशस्वीरित्या टीएफआर कमी केला.

**३.२ शिक्षण, विशेषत:** महिलांसाठी शिक्षणामुळे लग्नाचे वय उशिरा होते, प्रजनन दर कमी होतो आणि महिलांचा आर्थिक सहभाग सुधारतो. युनेस्कोचा अंदाज आहे की मुलींच्या शालेय शिक्षणाच्या प्रत्येक अतिरिक्त वर्षामुळे प्रति महिला सरासरी ०.३ जन्मांनी प्रजनन क्षमता कमी होऊ शकते.

**३.३ आर्थिक विकास आणि सामाजिक सुरक्षा व्यवस्था :** पेन्शन योजना आणि वृद्धापकाळातील आधार प्रणाली विकसित केल्याने आर्थिक सुरक्षेसाठी मुलांवरील अवलंबित्व कमी होऊ शकते. जास्त वाढीच्या क्षेत्रांमध्ये रोजगार निर्मिती लोकसंख्या वाढीला आर्थिक फायद्यात बदलू शकते.

**३.४ सार्वजनिक आरोग्य सुधारणा :** बालमृत्यू आणि बालमृत्यू कमी करणे, ज्यामुळे कुटुंबांना कमी मुले होऊ शकतात. दीर्घकालीन लोकसंख्या स्थिरता सुनिश्चित करण्यासाठी आरोग्य सेवा प्रणाली मजबूत करणे.

**३.५ शहरी आणि पर्यावरणीय नियोजन :** स्थलांतराचे व्यवस्थापन करण्यासाठी आणि गर्दी कमी करण्यासाठी शाश्वत शहरीकरण धोरणे राबवीणे. वाढत्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी अक्षय ऊर्जा, संसाधनांचा कार्यक्षम वापर आणि शाश्वत शेतीला प्रोत्साहन देणे.

**निष्कर्ष**

जागतिक लोकसंख्या वाढ ही एक आव्हान आणि संधी दोन्ही आहे. वाढती लोकसंख्या नवोपक्रम, सांस्कृतिक समृद्धता आणि आर्थिक चैतन्य यांचे चालक असू शकते, परंतु अनियंत्रित आणि जलद वाढ पर्यावरणीय शाश्वतता, आर्थिक स्थिरता आणि सामाजिक समतेला कमकुवत करू शकते. यावर उपाय जबरदस्तीच्या उपाययोजनांमध्ये नाही तर शिक्षण, आरोग्यसेवा आणि आर्थिक संधींद्वारे व्यक्तींना सक्षम बनवण्यात आहे. संयुक्त राष्ट्रांच्या शाश्वत विकास उद्दिष्टे (SDGs) द्वारे मार्गदर्शन केलेले सहयोगी आंतरराष्ट्रीय प्रयत्न, जगाची लोकसंख्या वाढ ग्रहाच्या जीवनमान टिकवून ठेवण्याच्या क्षमतेशी सुसंगत आहे याची खात्री करू शकतात, ज्यामुळे एक संतुलित आणि समतापूर्ण जागतिक भविष्य निर्माण होऊ शकते.

**सरावासाठी प्रश्न :**

**प्रश्न क्र. १. वस्तुनिष्ठ प्रकारचे प्रश्न** (MCQ)

१. मानवी इतिहासात कोणत्या शतकात सर्वात वेगाने लोकसंख्या वाढ झाली?

अ) १८ वे शतक. ब) १९ वे शतक

क) २० वे शतक ड) २१ वे शतक.

**उत्तर: क) २० वे शतक**

२. लोकसंख्या स्फोट या शब्दाचा अर्थ पुढील गोष्टींना सूचित करतो:

अ) अचानक स्थलांतर. ब) लोकसंख्येमध्ये झपाट्याने वाढ

क) जन्मदरात घट. ड) शहरीकरण वाढ.

**उत्तर: ब) लोकसंख्येत झपाट्याने वाढ**

३. जागतिक लोकसंख्येच्या निम्म्याहून अधिक लोक कोणत्या प्रदेशाचे असतील असा अंदाज आहे?

अ) युरोप. ब) उप-सहारा आफ्रिका

क) उत्तर अमेरिका. ड) पूर्व आशिया.

**उत्तर: ब) उप-सहारा आफ्रिका**

४. वृद्ध लोकसंख्या पिरॅमिड सामान्यतः कसा दिसतो?

अ) रुंद पाया, अरुंद वरचा भाग. ब) अरुंद पाया, रुंद वरचा भाग

क) डायमंड आकार. ड) आयताकृती.

**उत्तर: ब) अरुंद पाया, रुंद वरचा भाग**

५. लोकसंख्येच्या वयाच्या रचनेवर कोणता घटक थेट परिणाम करतो?

अ) प्रजनन दर. ब) जीडीपी वाढ

क) साक्षरता दर. ड) महागाई दर

**उत्तर: अ) प्रजनन दर**

६. अवलंबित्व प्रमाण आहे:

अ) नोकरी करणाऱ्या आणि बेरोजगारांचे प्रमाण

ब) तरुण आणि वृद्ध लोकसंख्येचे काम करणाऱ्या लोकसंख्येशी गुणोत्तर

क) शहरी आणि ग्रामीण लोकसंख्येचे प्रमाण

ड) पुरुष आणि महिलांचे प्रमाण

**उत्तर: ब) तरुण आणि वृद्धांचे काम करणाऱ्या लोकसंख्येशी गुणोत्तर**

७. जगातील सर्वात जास्त सरासरी वय कोणत्या देशात आहे?

| | |
|---|---|
| अ) जपान. | ब) भारत |
| क) नायजेरिया | ड) ब्राझील |

**उत्तर: अ) जपान**

८. लोकसंख्या वृद्धत्व सर्वात जास्त खालील गोष्टींमध्ये दिसून येते:

| | |
|---|---|
| अ) विकसित देश | ब) अल्प विकसित देश |
| क) उदयोन्मुख अर्थव्यवस्था | ड) तेल निर्यात करणारे देश |

**उत्तर: अ) विकसित देश**

९. खालीलपैकी कोणते लिंग गुणोत्तर निश्चित करते?

| | |
|---|---|
| अ) स्थलांतर | ब) मृत्यू दर |
| क) प्रजनन दर | ड) वरील सर्व |

**उत्तर : ड ) वरील सर्व**

१०. तरुणाईचा फुगवटा यामध्ये सामान्य आहे:

| | |
|---|---|
| अ) वृद्ध समाज | ब) फक्त युद्धग्रस्त प्रदेश |
| क) कमी विकसित देश | ड) उच्च शहरीकरण झालेले देश |

**उत्तर : क) कमी विकसित देश**

११. लोकसंख्याशास्त्रात कोणते प्रक्षेपण साधन सामान्यतः वापरले जाते?

| | |
|---|---|
| अ) जीडीपी वक्र | ब) वय पिरॅमिड |
| क) व्यापार चक्र तक्ता | ड) लॉरेन्झ वक्र |

**उत्तर : ब) वय पिरॅमिड**

१२. उलटा लोकसंख्या पिरॅमिड म्हणजे:

| | |
|---|---|
| अ) उच्च प्रजनन दर | ल) घटती लोकसंख्या |
| क) उच्च बालमृत्यू | ड) संतुलित लोकसंख्या |

**उत्तर : ब) घटती लोकसंख्या**

१३. वृद्ध लोकसंख्येचा खालीलपैकी कोणता आर्थिक परिणाम आहे?

अ) शाळेतील पटसंख्या वाढली ब) आरोग्यसेवा खर्चात वाढ

क) पेन्शनचा भार कमी ड) वाढता जन्मदर.

**उत्तर : ब) आरोग्यसेवेचा वाढता खर्च**

१४. कोणत्या प्रदेशात प्रजनन क्षमता कमी असल्याने लोकसंख्या कमी होत आहे?

अ) आफ्रिका ब) युरोप

क) दक्षिण आशिया ड) ओशनिया

**उत्तर : ब) युरोप**

१५. १९०० मध्ये जागतिक लोकसंख्या सुमारे होती:

अ) १.६ अब्ज. ब) २.५ अब्ज.

क) ४.० अब्ज. ड) ५.५ अब्ज

**उत्तर: अ) १.६ अब्ज**

१६. लोकसंख्या वाढीचे थेट कारण कोणता घटक नाही?

अ) उच्च प्रजनन क्षमता ब) कमी मृत्युदर

क) इमिग्रेशन ड) उच्च महागाई

**उत्तर: ड) उच्च महागाई**

१७. कमी विकसित देशांमधील लोकसंख्येचे सरासरी वय साधारणपणे असे आहे:

अ) २० वर्षांपेक्षा कमी वयाचे ब) २०-२५ वर्षे

क) ३०-३५ वर्षे ड) ४० वर्षांपेक्षा जास्त वयाचे

**उत्तर: अ) २० वर्षांपेक्षा कमी वयाचे**

१८. वृद्ध लोकसंख्येचा सामाजिक अर्थ यापैकी कोणता आहे?

अ) सांस्कृतिक विविधतेतील घट ब) कुटुंब रचना बदलणे

क) वाढलेली प्रजनन क्षमता ड) तरुणांची वाढती बेरोजगारी

**उत्तर: ब) कुटुंब संरचना बदलणे**

१९. आंतरराष्ट्रीय स्थलांतराचा परिणाम होतो:

अ) फक्त लोकसंख्येचा आकार | ब) वय रचना आणि लिंग गुणोत्तर

क) साक्षरता दर | ड) महागाई दर

**उत्तर: ब) वय रचना आणि लिंग गुणोत्तर**

२०. सध्या कोणत्या खंडात प्रजनन दर सर्वात कमी आहे?

अ) रशिया | ब) युरोप

क) आफ्रिका | ड) दक्षिण अमेरिका

**उत्तर: ब) युरोप**

२१. विकसित देशांमध्ये वृद्धत्वाचे मुख्य कारण काय आहे?

अ) कमी प्रजनन क्षमता | ब) उच्च बालमृत्यू

क) युद्ध | ड) जलद शहरीकरण.

**उत्तर : अ) कमी प्रजनन क्षमता**

२२. रिप्लेसमेंट-लेव्हल फर्टिलिटी अंदाजे आहे:

अ) प्रति महिला १.५ मुले | ब) प्रति महिला २.१ मुले

क) प्रति महिला ३.० मुले | ड) प्रति महिला ४.० मुले

**उत्तर: ब) प्रति महिला २.१ मुले**

२३. खालीलपैकी कोणते लोकसंख्या वाढीचा वेग कमी करते?

अ) उच्च महिला साक्षरता | ब) बालमृत्यूचे प्रमाण कमी

क) कृषी विस्तार | ड) इमिग्रेशन

**उत्तर: अ) उच्च महिला साक्षरता**

२४. अवलंबितांच्या अनुभवांच्या तुलनेत मोठ्या प्रमाणात कार्यरत वयाची लोकसंख्या असलेली अर्थव्यवस्था:

अ) लोकसंख्याशास्त्रीय लाभांश | ब) लोकसंख्येचा स्फोट

क) आर्थिक स्थिरता | ड) स्थलांतर संकट.

**उत्तर: अ) लोकसंख्याशास्त्रीय लाभांश**

२५. एकूण लोकसंख्येतील वृद्धांचा वाटा कोणता निर्देशक मोजतो?

अ) गिनी गुणांक ब) वृद्धत्व निर्देशांक

क) प्रजनन दर ड) लिंग गुणोत्तर

**उत्तर: ब) वृद्धत्व निर्देशांक**

**प्रश्न २. टीपा लिहा.**

१. २० व्या शतकात लोकसंख्या स्फोट – वैद्यकीय प्रगती, कमी झालेले मृत्युदर आणि सुधारित अन्न पुरवठ्यामुळे जागतिक लोकसंख्या वाढ जलद.

२. आंतरराष्ट्रीय लोकसंख्या वितरण – असमान वाढीचे नमुने; आफ्रिकेत उच्च प्रजनन क्षमता, युरोप आणि जपानमध्ये कमी प्रजनन क्षमता.

३. वय आणि लिंग संरचना नमुने – विकसित राष्ट्रांमध्ये वृद्ध लोकसंख्या असते, तर विकसनशील राष्ट्रांमध्ये व्यापक-आधारित पिरॅमिड असलेली तरुण लोकसंख्या असते.

४. लोकसंख्याशास्त्रीय परिणाम – वृद्ध लोकसंख्येमुळे पेन्शन आणि आरोग्यसेवेवर ताण येतो. तरुणांची संख्या धोरणांवर अवलंबून आर्थिक वाढीला चालना देऊ शकते किंवा अडथळा आणू शकते.

५. वय पिरॅमिड आणि अंदाज – लोकसंख्याशास्त्रीय ट्रेंडचा अभ्यास करण्यासाठी आणि भविष्यातील सामाजिक-आर्थिक गरजांसाठी योजना आखण्यासाठी दृश्य साधने.

**प्रश्न ३. दीर्घोत्तरी प्रश्न**

१. विसाव्या शतकातील जागतिक लोकसंख्या वाढीच्या ट्रेंडचे स्पष्टीकरण द्या, त्याची कारणे आणि परिणामांवर प्रकाश टाका.

२. लोकसंख्या स्फोटाच्या संकल्पनेवर चर्चा करा – हा खरा धोका आहे की अतिशयोक्तीपूर्ण?

३. विकसित आणि विकसनशील राष्ट्रांच्या उदाहरणांसह लोकसंख्या वाढ आणि वितरणाच्या आंतरराष्ट्रीय पैलूंचे परीक्षण करा.

४. अधिक विकसित आणि कमी विकसित देशांमध्ये वय आणि लिंग संरचनांची तुलना आणि फरक करा.

५. आर्थिक आणि सामाजिक विकासावर लिंग गुणोत्तराच्या लोकसंख्याशास्त्रीय परिणामांचे निर्धारक विश्लेषण करा.

६. लोकसंख्याशास्त्रीय लाभांशाची संकल्पना आणि वय रचनेशी त्याचा संबंध यावर चर्चा करा.

७. वृद्ध लोकसंख्येचा आरोग्यसेवा आणि पेन्शन प्रणालींवर होणारा परिणाम स्पष्ट करा.

८. लोकसंख्या संरचना घडवण्यात प्रजनन आणि मृत्युदराच्या भूमिकेचे मूल्यांकन करा.

९. पाठवणाऱ्या आणि स्वीकारणाऱ्या दोन्ही देशांमध्ये स्थलांतराचा वय आणि लिंग रचनेवर कसा परिणाम होतो याचे परीक्षण करा.

१०. विकसनशील राष्ट्रांमध्ये तरुणांच्या संख्येमुळे निर्माण होणाऱ्या आर्थिक संधी आणि आव्हानांवर चर्चा करा.

११. लोकसंख्याशास्त्रीय अंदाजांसाठी वय पिरॅमिड कसे वापरले जातात हे संबंधित उदाहरणांसह स्पष्ट करा.

१२. महिला शिक्षण आणि लोकसंख्येच्या रचनेतील बदल यांच्यातील दुव्याचे विश्लेषण करा.

१३. जागतिक लोकसंख्या वाढीवर तांत्रिक आणि वैद्यकीय प्रगतीचा परिणाम चर्चा करा.

१४. जपान आणि उप-सहारा आफ्रिकेतील वृद्धत्वाच्या ट्रेंडची आणि त्यांच्या धोरणात्मक परिणामांची तुलना करा.

१५. लोकसंख्या वृद्धत्व हे आर्थिक विकासासाठी आव्हान आहे की संधी आहे याचे मूल्यांकन करा.

**संदर्भ**


१. संयुक्त राष्ट्रसंघ, आर्थिक आणि सामाजिक व्यवहार विभाग, लोकसंख्या विभाग. (२०२२). जागतिक लोकसंख्या संभावना २०२२. न्यू यॉर्क: संयुक्त राष्ट्रसंघ.

२. जागतिक बँक. (२०२३). जागतिक विकास निर्देशक – लोकसंख्या डेटा. वॉशिंग्टन

३. डी.सी.: जागतिक बँक गट. ३. डायसन, टी. (२०१०). लोकसंख्या आणि विकास: लोकसंख्या संक्रमण. लंडन: झेड बुक्स.

४. ली. आर. (२००३). लोकसंख्याशास्त्रीय संक्रमण: मूलभूत बदलाची तीन शतके. जर्नल ऑफ इकॉनॉमिक पर्स्पेक्टिव्हज, १७(४), १६७–१९०.

५. संयुक्त राष्ट्र लोकसंख्या निधी (UNFPA). (२०२३). जागतिक लोकसंख्या स्थिती २०२३. न्यूयॉर्क: UNFPA.

६. बोंगार्ट्स, जे., आणि सिंडिंग, एस. (२०११), विकसनशील जगात संक्रमणकालीन लोकसंख्या धोरण. विज्ञान, ३३३(६०४२), ५७४–५७६.

७. ब्लूम, डी. ई., आणि कॅनिंग, डी. (२००८). लोकसंख्या आरोग्य आणि आर्थिक वाढ. जागतिक बँक विकास आणि विकास आयोगाचे कार्यपत्रक, २४, १–४६.

८. बोस्टन : सेंगेज लर्निंग. ८. वूक्स, जे. आर. (२०२२). लोकसंख्या: संकल्पना आणि समस्यांचा परिचय (१३ वी आवृत्ती). अभ्यास, ५०(३), ३६१–३८७

९. कर्क, डी. (१९९६). लोकसंख्याशास्त्रीय संक्रमण सिद्धांत लोकसंख्या १०. नोटेस्टीन, एफ. डब्ल्यू. (१९४५). लोकसंख्या-दीर्घ दृष्टिकोन. टी. डब्ल्यू. शुल्ट्झ (एड.), अन्नासाठी

१०. कॅल्डवेल, जे. सी. (२००६). त्वचाविज्ञान संक्रमण सिद्धांत. स्प्रिंगर एन्सायक्लोपीडिया ऑफ वर्ल्ड (पृष्ठे ३६-५७). शिकागो: युनिव्हर्सिटी ऑफ शिकागो प्रेस पॉप्युलेशन. न्यूयॉर्क: स्प्रिंगर.

११. प्रेस्टन, एस. एच., ह्युव्हलिन, पी., आणि गिलोट, एम. (२००१). लोकसंख्याशास्त्र: लोकसंख्या प्रक्रियांचे मोजमाप आणि मॉडेलिंग ब्लॅकवेल. १३

१२. ऑक्सफर्ड: . राष्ट्रीय संशोधन परिषद. (२०१२). वृद्धत्व आणि स्थूल अर्थव्यवस्था: वृद्ध लोकसंख्येचे दीर्घकालीन परिणाम. वॉशिंग्टन, डीसी: द नॅशनल अकादमीज प्रेस.

१३. कोनो, एस., आणि होसो, एन. (२०२१). जपानमधील लोकसंख्या वृद्धत्वाचा आर्थिक परिणाम. आर्थिक मॉडेलिंग, ९४, ५७०-५८४.

१४. कोलमन, डी. (२००६). कमी प्रजननक्षमता असलेल्या देशांमध्ये स्थलांतर आणि वांशिक बदल: तिसरे लोकसंख्याशास्त्रीय संक्रमण. लोकसंख्या आणि विकास पुनरावलोकन, ३२(३), ४०१-४४६.

१५. हार्पर, आमचे जग. ऑक्सफर्ड: ऑक्सफर्ड युनिव्हर्सिटी प्रेस. १७. चेस्नाइस, जे. सी. (१९९२). लोकसंख्याशास्त्रीय संक्रमण: टप्पे, नमुने आणि आर्थिक परिणाम. ऑक्सफर्ड: क्लेरेंडन प्रेस. १८. ओम्रान, ए. आर. (१९७१). महामारीविज्ञान संक्रमण: लोकसंख्या बदलाच्या साथीच्या रोगाचा सिद्धांत. द मिलबँक मेमोरियल फंड क्वार्टरली, ४९(४), ५०९-५३८.

१६. आशिया आणि पॅसिफिकसाठी संयुक्त राष्ट्रांचे आर्थिक आणि सामाजिक आयोग (UNESCAP). (२०२१), लोकसंख्या डेटा शीट २०२१. बँकॉक: UNESCAP.

१७. लुट्झ, डब्ल्यू., सँडरसन, डब्ल्यू., आणि शेरबोव्ह, एस. (२००८). जागतिक लोकसंख्या वृद्धत्वाचा येणारा प्रवेग. निसर्ग, ४५१, ७१६-७१९.

१८. ब्लूम, डी. ई., कॅनिंग, डी., आणि फिंक, जी. (२०११). आर्थिक वाढीसाठी लोकसंख्या वृद्धत्वाचे परिणाम. ऑक्सफर्ड रिव्ह्यू ऑफ इकॉनॉमिक पॉलिसी, २६(४), ५८३-६१२.

१९. संयुक्त राष्ट्रसंघ, आर्थिक आणि सामाजिक व्यवहार विभाग, लोकसंख्या विभाग. (२०१९). जागतिक लोकसंख्या वृद्धत्व २०१९. न्यू यॉर्क: संयुक्त राष्ट्रसंघ.

२०. गुभाजू, बी., आणि डी जोंग, जी. एफ. (२००९). वैयक्तिक विरुद्ध घरगुती स्थलांतर निर्णय नियम: दक्षिण आफ्रिकेत स्थलांतर करण्याच्या हेतूंमध्ये लिंग आणि वैवाहिक स्थितीतील फरक. आंतरराष्ट्रीय स्थलांतर, ४७ (१), ३१-६१. २४. रेहेर, डी. एस. (२००४). लोकसंख्याशास्त्रीय संक्रमणाची जागतिक प्रक्रिया म्हणून पुनरावृत्ती झाली. लोकसंख्या, जागा आणि स्थान, १०(१), १९-४१.

२१. हिगिन्स, एम., आणि विल्यमसन, जे. जी. (१९९७), आशियातील वय संरचना गतिमानता आणि परकीय भांडवलावरील अवलंबित्व. लोकसंख्या आणि विकास पुनरावलोकन, २३(२), २६१-२९३.

२२. किन्सेला, के., आणि फिलिप्स, डी. आर. (२००५). जागतिक वृद्धत्व: यशाचे आव्हान. वॉशिंग्टन, डी.सी.: लोकसंख्या संदर्भ ब्युरो.

२३. मॉन्टगोमेरी, एम. आर., आणि ह्युवेट, पी. सी. (२००५). विकसनशील देशांमध्ये शहरी गरिबी आणि आरोग्य: घरगुती आणि परिसराचे परिणाम. लोकसंख्याशास्त्र, ४२(३), ३९७-४२५.

२३. रॉजर्स, ए., आणि कॅस्ट्रो, एल. जे. (१९८१). मॉडेल मायग्रेशन शेड्यूल्स. लक्सेनबर्ग: इंटरनॅशनल इन्स्टिट्यूट फॉर अप्लाइड सिस्टम्स ॲनालिसिस.

२४. ली, आर. डी., आणि मेसन, ए. (२०११). लोकसंख्या वृद्धत्व आणि पिढीजात अर्थव्यवस्था: एक जागतिक दृष्टीकोन. चेल्टनहॅम: एडवर्ड एल्गर.

२५. क्लार्क, आर. एल. (२०१९), लोकसंख्या वाढ आणि लोकसंख्याशास्त्रीय बदल.

◆◆◆