

## अद्वलत्या प्रमाणाचा नियम (किंधकांत)

(Law of Variable Proportions)

प्याप्ताकाळी अर्थ पक्षतू प कोणांची निर्मिती आका केला जातो. डॉ. मार्शल यांच्या भते उत्पादन म्हणजे उपयोगितेची निर्मिती किंवा पाठ कवणे होय. उत्पादन म्हणजे मानवी प्रयत्नांच्यावे निकार्तीनिर्मित पक्षतू प मनुष्यनिर्मित आंठपली क्षाद्यनक्षामवीच्या भद्रतीने निविशळया उपयोगितेची निर्मिती कवणे होय. प्रा. हिंकार यांच्या भते पक्षतूमध्ये पिनिमय मूल्य आकलेल्या उपयोगितेची निर्मिती कवणे म्हणजे उत्पादन होय.

### उत्पादन फलन (Production Function)

आकानाचे (उत्पादन घटक) प्रकानात (उत्पादन) खपांतव कवणे म्हणजे उत्पादन होय. उत्पादन फलन म्हणजे आकान आणि प्रकान या दोहोमधील तांत्रिक किंवा कार्यात्मक क्रिंदंद होय.

हे ज्ञानकृपाने पुढीलप्रमाणे कावयिता येईल

$$Q = F(L, K)$$

यामध्ये, Q= Quantity of Output ( प्रकानाचे परिमाण )

F= Functional Relationship ( कार्यात्मक क्रिंदंद )

L= Quantity of Labour ( कामगावांचे परिमाण )

K= Quantity of Capital ( आंठपलाचे परिमाण )

प्याप्त्या -

प्रा. पॉल ए. बॉम्बलकान - “आकित्तत्वात आकलेल्या तांत्रिकज्ञानाचा विचार करता उत्पादनाच्या वेगवेगळया क्रांतीपाभूत जी उत्पादन क्रांत्या उत्पादित कवणे शरक्य आकर्ते. त्या तांत्रिक पद्धतप्रक्रियांद्याकडे उत्पादन फलन आको म्हणतात.”

उत्पादन फलनाची वैशिष्ट्ये -

१. उत्पादन फलन हे एका माहितीप्रकाप्रमाणे आकर्ते. उत्पादन फलनांकाबे उद्योगक्रियेचा आकाव केणारा आकावार? उत्पादन किती काव्यारे? नफा किती मिळेल इ. गोष्टीची काल्पना येते.
२. तांत्रिक ज्ञानानुभाव उत्पादन फलन खडलते. तांत्रिक ज्ञान प्रवत ज्ञाल्याकडे उत्पादन घटक प
३. उत्पादन फलनाचा विचार कवताना ऐल हा घटक विचारात घ्यावा लागतो.
४. उत्पादन घटकांच्या यथार्थ माहितीशिवाय उत्पादन फलनाचे आकलन होणार नाही.

## अद्वलत्या प्रमाणाचा नियम

(Law of Variable Proportions)

आल्पकाळात काही उत्पादन घटक विद्यक आकर्तात तब काही खडलते आकर्तात. उत्पादन याढपावयाचे आकल्याकडे विद्यक घटकांच्या प्रमाणात काही खडलते घटक पाढवावे लागतात. त्यामुळे आपणाकडे खडलत्या प्रमाणाचा किंधकांत आनुभवाकडे येतो.

प्याप्त्यापापन, यंत्रजन्मग्री, आंठपल, इमावत हे विद्यक घटक आकून हंगामी कामगाव, पाणीपुववर्ती, पीजपुववर्ती, कच्चामाल हे आकित्त घटक आहेत. आल्पकाळात उत्पादन घटकात पाठ केल्याकडे झुक्कपातीक उत्पादनात पाठ होते नंतर काही काळ उत्पादन विद्यक बहाते आणि शोषणी उत्पादनात घट होते. या उत्पादनातील प्रयूतीला खडलत्या प्रमाणाचा किंधकांत आको म्हणतात.

प्याप्त्या -

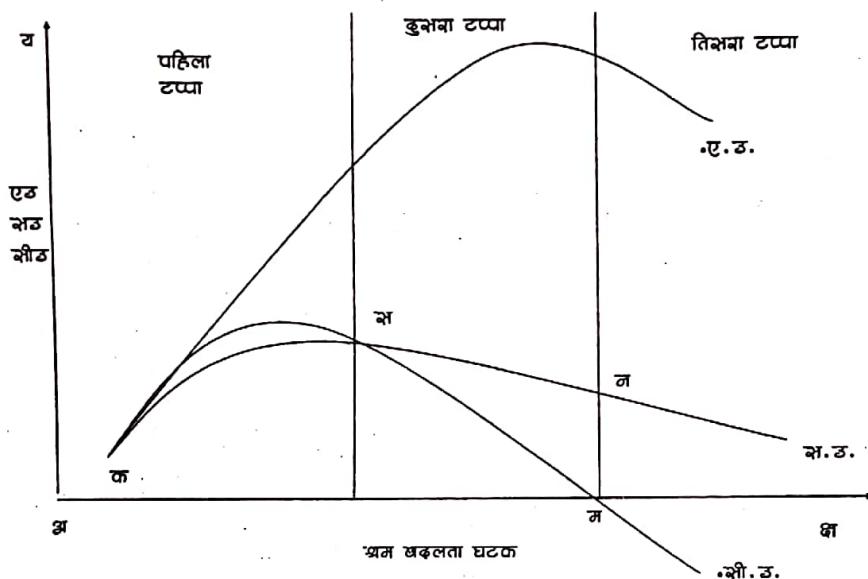
१. प्रा. बेनहॅम “उत्पादन घटक अमुकायापैकी एखाद्या घटकाचे प्रमाण पाढप्रिल्याको विशिष्ट खिंकून नंतर त्या खडलत्या घटकाचे प्रथम क्षीमांत उत्पादन प नंतर आकाशकी उत्पादन घटत जाते”.
२. प्रा. किंगलव “ आक्य उत्पादन घटक कायम ठेणून एका आकानाचे प्रमाण कमशः पाढवित गेल्याकडे एका विशिष्ट मर्यादिनंतर उत्पादनात होणा-या पाढीचे प्रमाण घटत जाते. म्हणजे खडलत्या उत्पादन घटकाचे क्षीमांत उत्पादन घटत जाते.”

**क्षिद्धांताचे क्याष्टीकरण** - खडलत्या प्रमाणाच्या विद्धांतात अन्य उत्पादन घटक (आढाने) विद्यव ठेणून एव्हाक्या उत्पादन घटकात खडल केल्याक्ष त्याचा उत्पादनावर कक्षा घ कोणता परिणाम होतो हे कांगितले जाते. पुढील उदाहरणाने हे क्याष्ट करता येईल.

उदा. कमज एका शेतक-याजपळ ५ एकब जमीन अनुून त्यामध्ये खडल होत नाही. अन्य आढाने कायम आहेत. परंतु शेतकी श्रमीकांची कंबऱ्या पाढितो. त्यामुळे त्याचा उत्पादनावर कक्षा परिणाम होतो हे पुढील कोष्टकाप्रकृत डाविता येईल.

जमीनीचे क्षेत्र (विद्यव घटक)	अम (खडलता घटक)	एकूण उत्पादन	क्षेत्राक्षी उत्पादन	क्षीमांत उत्पादन	उत्पादन प्रयृती	टप्पा
५ एकब	१	८	८	८		
५ एकब	२	२०	१०	१२	याढते	पहिला
५ एकब	३	३६	१२	१६	फल	टप्पा
५ एकब	४	४८	१२	१२		
५ एकब	५	५५	११	७		
५ एकब	६	६०	१०	५	घटते	दूसरा
५ एकब	७	६३	९	३	फल	टप्पा
५ एकब	८	६४	८	१		
५ एकब	९	६५	७	-१	यजा	तिसरा
५ एकब	१०	६०	६	-३	फल	टप्पा

पुढील कोष्टकाप्रकृत आक्षे दिव्युन येते की श्रमाचे १, २, ३ एकक पापवल्याक्ष शेतातील ए.ठ. क.ठ.य की.ठ.पाढत जाते. श्रमाचा इथा एकक पापवल्याक्ष की.ठ.घटते.हा पहिला टप्पा याढते फल कर्शीपितो. तुक्या टप्प्यात ५, ६, ७ य ८ हे श्रमीक पापवल्याक्ष ए.ठ.पाढते क.ठ.य की.ठ.घटते. हा तुक्या टप्पा घटते फल कर्शीपितो. तिस्रा-या टप्प्यात ९ य १० श्रमाचे एकक पापवल्याक्ष क.ठ.यजा होते तब ए.ठ.य क.ठ.घटते. कोणताही उत्पादन विषयक निर्णय घेताना क्षीमांत उत्पादनाला विशेष महत्व असते त्याप्रकृत उत्पादन पाढपिण्याक्षाठी उत्पादन घटकांचे प्रमाण पाढपाये की नाही हे कमजते. हे आकृतीच्या कहाव्याने पुढील प्रमाणे क्याष्ट करता येईल.



आकृतीमध्ये आक्ष आक्षावर अम हा खकलता घटक आणि आय आक्षावर ए.ड., अ.ड. य की.ड. कशीपिले आहे. आकृतीत क या प्रांशं खिंदूपाभूत एकूण उत्पादन घेगाने याढते. या टप्प्यात एकूण य जावाकवी उत्पादनही याढते. परंतु नंतर त्याचा घेग कमी होतो. क खिंदूमध्ये जावाकवी उत्पादन आणि कीमांत उत्पादन जमान होते. या टप्प्यात याढते फल दिक्कून येते. क खिंदूनंतर कुबेरा टप्पा लुकू याढते. या टप्प्यात उत्पादन याढीचा घेग कमी होते. कीमांत उत्पादन घेक जावाकवी यकाच्या बाली जाहतो. 'न' खिंदूमध्ये कुबेरा टप्पा झंपतो या टप्प्यात जावाकवी य कीमांत उत्पादन शून्य होते त्यानंतर तिक्शेशा टप्प्यात कीमांत उत्पादन झण होते. आणि हा घेक आक्ष आक्षाच्या बाली जातो.

#### खकलत्या प्रमाणाच्या विषेधकांताचे टप्पे किंवा आपवदा -

१. पहिला टप्पा याढते फल - पहिल्या टप्प्यात क्ष.ड. की.ड. य ए.ड. याढत जाते. परंतु कीमांत उत्पादन काही काळाने घटत जाते तब एकूण उत्पादन कमाल खिंदूत आवते. कावण खकलत्या घटकाची आधिक परिमाणे यापवल्याने विथव घटक आधिक कार्यक्षमवित्या यापवले जातात. अमिधिभागणी य विशेषिकवण करणे शक्य होते. जामान्यता विथव घटक अधिभाज्य आवल्याने त्याचा आधिक प्रकर्षित यापव करणे शक्य होते. त्यामुळे उत्पादन याढते.

२. कुबेरा टप्पा घटते फल - कुबेरा टप्प्यात एकूण उत्पादन याढते. परंतु त्याच्या याढीचा घेग कमी होत जातो. या टप्प्यात खकलत्या घटकाचे कीमांत उत्पादन य जावाकवी उत्पादन घटत जाते. कुबेरा टप्प्यात घटत्या फलाचा नियम आवृभवाक येतो. कावण विथव घटकाच्या तुलनेत खकलता घटक किंती प्रमाणात याढपाणा यापव नर्याका आवते. उत्पादनाचा जर्वाधिक कार्यक्षम आणि परिणामकावक यापवाचा खिंदू गाठल्यानंतर खकलत्या घटकाच्या याढलेल्या नगांच्या मानाने विथव घटकाची नर्गजंबख्या कमी पडू लागते. म्हणून उत्पादन घटते. अमिधिभागणी य विशेषिकवण कावणे कठीण होते. त्यामुळे आकार्यक्षमता निर्माण होऊन उत्पादनात घटत्या फलाचा प्रत्यय येतो.

३. तिक्शेशा टप्पा झण फल - तिक्शेशा टप्प्यात एकूण उत्पादनात घट होते. तब खकलत्या घटकाचे कीमांत उत्पादन याजा होते. कावण विथव घटकाच्या तुलनेने खकलत्या घटकाची झंबख्या आतिक्षीकृत होऊन उत्पादन कार्यात आडथळे निर्माण होतात. त्यामुळे उत्पादन याढण्या ऐपजी कमी होते. य कीमांत उत्पादन झण होते य कीमांत उत्पादन घेक आक्ष आक्षाच्या बाली जातो.

### બિષ્ટકાંતાચી ગૃહિતે કિંચા શર્કારી

૧. નિવનિબાળે ડત્પાદન ઘટક જયા પ્રમાણાત એકવિ આણલે જાતાત તે પ્રમાણ ખડલતા યેણે શર્કારી આભસે પાહિજે.
૨. ખડલત્યા ઘટકાંચ્યા ઝર્ય ભાગાંચી કાર્યક્ષમતા જ્ઞાબખી આભસે ય ત્યાંચી કિંમત કાયમ આભસે.
૩. ખડલત્યા ઘટકાંચે ભાગ કમી જાબત જ્ઞાલે તબી ત્યાંચ્યા ભહાય્યાને બિથબ ઘટકાંચ્યા પૂર્ણ ડપયોગ કરતા હેતો.
૪. હા નિયમ ફરકત આલ્પકાણાત પ્રત્યયાક્ષ હેતો.
૫. ડત્પાદન પ્રક્રિયેતીલ કાહી ઘટક બિથબ આભસેત આણિ એકા ઘટકાત પાઢ કેલી પાહિજે.
૬. ડત્પાદન તંત્રાત, ડત્પાદન ઘટકાંચ્યા ગુણપત્તેત, એષબથાપન પદ્ધતીત, યંત્રક્ષમદી બ્ર. ગોષ્ટીત ખડલ હોતા કામા નથે.
૭. ડત્પાદન ઘટકાંચે નિવનિબાળે નગ જ્ઞાબખેચ આભસેત ય ડત્પાદન ઘટક પુર્ણપણે પિભાજ્ય આભસેતાત.

### બિષ્ટકાંતાચે મહત્વ -

ખડલત્યા પ્રમાણાચા નિયમ ડત્પાદકાણા કાબબાન્યાતીલ કિંચા ડત્પાદન કંશથેતીલ ખડલત્યા ઘટકાંચ્યા માત્રા કિતી પાઢપતા હેતીલ યાખદખલ માર્ગદર્શન કરીત આભસેતો. હા નિયમ પિભાજન કાર્ય મધ્યે ડત્પાદન ઘટકાણા યોરય મોખદલા ફેણયાસાઠી, પર્યાપ્ત ડત્પાદકાણાચે દ્યેય પ્રાપ્ત કરણયાસાઠી આણિ જ્ઞાબાબલા કર આકાબણીઝાઠી ડપયુક્ત ઠબતો.

0000000

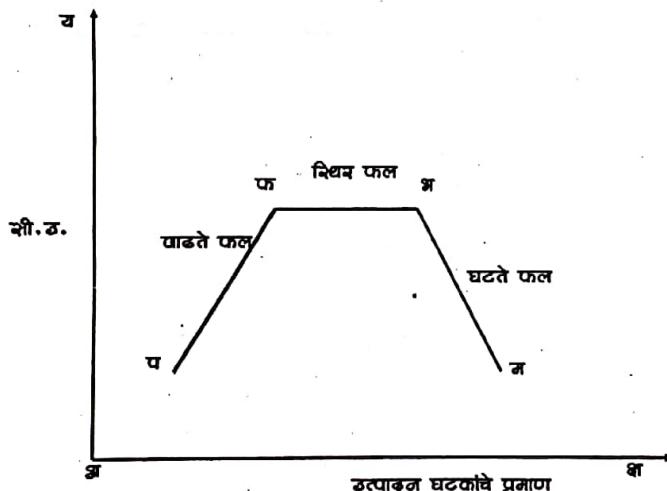
### ડત્પાદન પ્રમાણાચે ફલ (Returns to Scale)

આપણ યાસુરી ખડલત્યા પ્રમાણાચ્યા નિયમાત આલ્પકાણીન ડત્પાદન ફલાચા આભ્યાક્ષ કેલા. ડત્પાદકાણાચે ઇતબ ઘટક કાયમ ઠેણૂન એખાદા ઘટકાત ખડલ કેલા આભસતા ત્યાચા ડત્પાદનાપદ કાય પરિણામ હોતો હે પાહિલે પદ્ધતુ ડત્પાદકાણાચે ઝર્ય ઘટક ખડલલે, ઝર્ય ઘટક જ્ઞાબખ્યાચ પ્રમાણાત ખડલલે તથ ત્યાચા ડત્પાદનાપદ કાય પરિણામ હોતો હે ડત્પાદન પ્રમાણ ફલાચ્યા નિયમાત કાંગિતલે જાતે. મહણજેચ ડત્પાદનાચ્યા કાર્યવ ઘટકાંચે પ્રમણ ખડલુન ડત્પાદન પાઢપણયાચ્યા પ્રયત્નાને એકૂણ ડત્પાદનાત હોણા-યા ખડલાલા “પરિમાણ પ્રત્યય નિયમ” આભેહી મુઠલે જાતે. હી ગોષ્ટ ફીર્ધકાણાત શર્કારી હોતે. ડત્પાદન ઘટકાંચ્યા પરિમાણાત જ્ઞાબખ્યીચ પાઢ કેલી આભસતા એકૂણ ડત્પાદન ફરાબિતીને પાઢતે હે યા નિયમાને જમજતે. પુઢીલ કાલ્પનિક ઠકાહબણાને હી ગોષ્ટ આભ્યાક્ષ ઝ્યાષ્ટ કરતા હેલેલ.

ડત્પાદન ઘટકાંચે પ્રમાણ	એકુણ ડત્પાદન	ક્રીમાંત ડત્પાદન	ડત્પાદન પ્રયુત્તી
૧ મજૂબ + ૨ એકબ જમીન	૭	૭	
૨ મજૂબ + ૪ એકબ જમીન	૧૬	૧	પાઢતે ફલ
૩ મજૂબ + ૬ એકબ જમીન	૨૬	૧૦	
૪ મજૂબ + ૮ એકબ જમીન	૩૭	૧૧	બિથબ
૫ મજૂબ + ૧૦ એકબ જમીન	૪૮	૧૧	ફલ
૬ મજૂબ + ૧૨ એકબ જમીન	૫૮	૧૦	
૭ મજૂબ + ૧૪ એકબ જમીન	૬૭	૧	ઘટતે ફલ
૮ મજૂબ + ૧૬ એકબ જમીન	૭૪	૭	

प्रकील कोष्टकापद्धत आंके फिक्सून येते की उत्पादन घटकांच्या पाढीत प्रमाणशिक्ष खडल कोले आवता प्रथम पाठते फल नंतर विथक फल आणि शोषटी घटते फल आशी प्रपृती फिक्सून येते. उत्पादनातील उत्पादन घटकांचे प्रमाण  $1 \text{ मजूर } + 2 \text{ एकव } \text{ जमीन } \text{ आंके घेतले आहे } \text{ य शोषट पर्यंत हे प्रमाण खडलत नाही. सुरक्षातीक्ष } 2 \text{ एकव } \text{ जमीनीकाठी } 1 \text{ मजूर } \text{ उपयोगात आणल्याने } 7 \text{ किंवंटल उत्पादन होते. नंतर उत्पादन घटकांचे प्रमाण } 2 \text{ मजूर } \text{ उपयोगात } (2+4) \text{ उत्पादन } 16 \text{ किंवं. होते. म्हणजे उत्पादन } 2 \text{ मजूर } \text{ उपयोगात } 16 \text{ किंवं. होते. म्हणजे पहिल्या उपयोगात पाढत्या फलाची प्रपृती फिक्सून येते. }$

यानंतर उत्पादन घटकांचे प्रमाण पाढपले आवता  $(4+8)$  या  $(4+10)$  एकूण उत्पादन पाठते परंतु कीमांत उत्पादन विथक बहाते. म्हणून या आणविक्षेक्ष विथक फलाची प्रपृती आंके म्हणतात. यानंतर पुन्हा उत्पादन घटकांचे प्रमाण पाढपले आवता एकूण उत्पादन पाठते परंतु कीमांत उत्पादन घटते. म्हणून या उपयोगात घटत्या फलाची प्रपृती आंके म्हणून जाते. हे पुढील आकृतीने बष्ट कवता येईल.



आकृतीमध्ये आक्ष आक्षापद्धत उत्पादन घटकांचे प्रमाण या आय आक्षापद्धत की.ड. दर्शविले आहे. आकृतीत पाठते फल 'पफ' आग दर्शवितो 'फभ' ही बेषा विथक फल दर्शविते तब 'भम' ही बेषा घटते फल दर्शविते.

#### उत्पादन प्रमाण फलाच्या आवश्या-

अ. उत्पादन प्रमाणाचे पाठते फल - उत्पादनाच्या कर्तव्य घटकांच्या प्रमाणात पाठ केली आवता एकूण उत्पादन जेंप्हा उत्पादन घटकांच्या पाढीपेक्षा आधिक प्रमाणात पाठते तेंप्हा उत्पादनाचे पाठते फल मिळते. कमजो कर्तव्य घटक 10 % पाढपले आवता एकूण उत्पादन 30 % ने पाठले आंकेल तब ही पाठत्या फलाची प्रपृती होय. फीर्डकाळात जबाबदी खर्च घटत जातो. ड्रांतर्मत प खहिर्गत लाभ प्राप्त होतात. श्रमिकांच्या प यंत्रकामगीच्या पिशेषीकरणामुळे पाठते फल मिळते.

ब. विथक प्रमाण फल - उत्पादन घटकांच्या पाढीच्या प्रमाणात एकूण उत्पादन पाठते तेंप्हा त्याक्ष विथक प्रमाण फल आंके म्हणतात. कमजो कर्तव्य घटकांमध्ये 10 % पाठ केली आवता उत्पादनात 10 % पाठ होत आंकेल तब विथक प्रमाण फलाची प्रपृती फिक्सून येते. प्रा. चैंबरलीन यांच्या मंत्रे उत्पादन कार्यातील विधिप्रकारचे फायदे प तोटे काबव्येच होतात तेंप्हा विथक प्रमाण फलाचा आनुभव येतो.

क. घटते प्रमाण फल - कर्तव्य उत्पादन घटकांच्या प्रमाणात पाठ केली जाते त्यापेक्षा एकूण उत्पादनात कमी प्रमाणात पाठ होते तेंप्हा घटते प्रमाण फल आढळून येते काबण इतर घटकांप्रमाणे कांयोजक या घटकात पाठ कवता येत नाही. त्यामुळे त्याची आकार्यक्षमता निर्माण

होते. प्यापव्यापन, नियंत्रण, झुझूतिकवण या कंर्षंधी अनेक श्रद्धयणी निर्माण होतात. पाढत्या वर्षेसुळे उत्पादन घटकांच्या (मजूबी, प्याज, बंड) किंमती पाढतात. त्यासुळे उत्पादन वर्षी पाढतो. पिशिष्ट मर्यादेपलीकडे उत्पादन प्रमाणावे अनेक तोटे निर्माण होकर घटत्या फलवा अनुभव येतो.

### किंधकांतापव्याल टीका

अनेक शाकवज्ञांच्या मते उत्पादनावे घटक क्षाकव्याच प्रमाणात पाढपिणे किंंच कमी कवणे पुढील कावणाने शक्य होत नाही.

१. काही उत्पादन घटक श्रविभाज्य अक्षतात.

२. उत्पादनावे प्रमाण लहान अक्षल्याक्ष हे घटक पूर्णपणे पापक्षता येत नाहीत. त्यासुळे अशा घटकांच्या उत्पादित क्षर्ष घटक त्रुप्पट कवणे शक्य होत नाही.

३. पिशिष्ट पश्चिमीतीत क्षर्ष घटक त्रुप्पट क्षिक्त खिघळून गौथळ निर्माण होईल.

४. काही उत्पादन घटकांचा पुक्षणा पुक्षणा मर्यादित अक्षतो. त्यांच पुक्षणा पाढपिता येत नाही. उत्पादन घटकांच्या उत्पादनावे प्रमाणात घटक कवणे शक्य नक्ते.

५. प्रा. चैषवलीन यांच्या मते प्यापहाक्षत पाढते प्रमाण फल अनुभवाक्ष येणे अधिक शक्य अक्षते. कावण पाढत्या उत्पादनावे यांच्ये य अमावे पिशेषीकवण शक्य होते.

00000000000000000000