BODHIVRUKSHA JOURNAL OF DIVERSE DISCIPLINE (BJDD)

An Open-Access, Peer-Reviewed, Multidisciplinary Scholarly Journal | Bi-Monthly | Multilingual | Academic Research

Vol 2, Issue 6 (November-December 2026) (Special Issue 2) | ISSN: 3139-1486 (Online) | ISSN: 3139-9819 (Print)

भारतातील ग्रामीण अर्थव्यवस्थेचे परिवर्तन: कृषी क्षेत्रातील नवप्रवर्तन आणि शाश्वत विकास

डॉ. नितीन ज्ञानदेव चौधरी

सहाय्यक प्राध्यापक व प्रमुख

पदव्युत्तर अर्थशास्त्र विभाग

श्रीमती राधादेवी गोयनका महिला महाविद्यालय, अकोला

ईमेल: dr.nitinchaudhari9@gmail.com

गोषवारा

भारतातील ग्रामीण अर्थव्यवस्था ही केवळ शेतीवर आधारित उपजीविकेची व्यवस्था राहिलेली नसून ती उत्पादन, सेवा, डिजिटल व्यवहार, कृषी-प्रक्रिया, पशुधन, मत्स्यव्यवसाय, स्वयं-सहायता गट आणि ग्रामीण उद्योजकता यांचा बहुआयामी अवकाश बनत आहे. या परिवर्तनाच्या केंद्रस्थानी कृषी क्षेत्रातील तांत्रिक, संस्थात्मक आणि बाजाराधारित नवोन्मेष आहेत. उपलब्ध ताज्या अधिकृत आकडेवारीनुसार, कृषी व संलग्न क्षेत्राचे सकल मूल्यवर्धन २०२४–२५ मध्ये स्थिर किमतींवर ४.६ टक्के वाढले आणि चालू किमतींवर एकूण GVA मधील त्याचा वाटा १८.० टक्के राहिला. त्याच वर्षी अन्नधान्य उत्पादन ३५७.७३ दशलक्ष टनांपर्यंत पोहोचल्याचा अंदाज आहे. फलोत्पादनाचे उत्पादन ३६२.०८ दशलक्ष टन झाले असून ते अन्नधान्य उत्पादनापेक्षा अधिक आहे. या आकडेवारीतून कृषी अर्थव्यवस्थेतील विविधीकरणाची दिशा स्पष्ट होते.

वाढीची गुणवत्ता, शेतकरी उत्पन्न, लघुधारकांची बाजारपेठेतील सौदेबाजीची क्षमता, जलसुरक्षा आणि हवामान जोखीम ही आव्हाने कायम आहेत. PLFS २०२३–२४ नुसार ग्रामीण भागातील १५ वर्षे व त्यावरील व्यक्तींचा श्रमशक्ती सहभाग दर ६३.७ टक्के होता; ग्रामीण महिलांसाठी तो ४७.६ टक्के झाला. ग्रामीण रोजगारात शेतीचा वाटा अजूनही मोठा आहे. त्यामुळे कृषी उत्पादकता वाढविणे आणि शेतीबाह्य ग्रामीण रोजगार निर्माण करणे हे परस्परपूरक उद्दिष्ट ठरते. डिजिटल कृषी अभियान, AgriStack, डिजिटल पीक सर्वेक्षण, e-NAM, सूक्ष्म सिंचन, शेतकरी उत्पादक संघटना आणि कृषी पायाभूत सुविधा निधी यांसारख्या उपक्रमांमध्ये परिवर्तनाची क्षमता आहे. परंतु डिजिटल दरी, जमीन अभिलेखांची अचूकता, लिंगाधारित विषमता आणि संस्थात्मक समन्वय यांच्या मर्यादा लक्षात घेणे आवश्यक आहे.

ग्रामीण परिवर्तन टिकाऊ करण्यासाठी तंत्रज्ञानाला स्थानिक संस्था, सार्वजनिक गुंतवणूक, महिलांचा आर्थिक सहभाग, परिसंस्था-आधारित शेती आणि न्याय्य बाजारव्यवस्था यांची जोड देणे आवश्यक आहे.

Keywords : ग्रामीण अर्थव्यवस्था; कृषी नवोन्मेष; डिजिटल शेती; शाश्वत विकास; लघुधारक शेतकरी; ग्रामीण रोजगार

प्रस्तावना

भारताच्या आर्थिक विकासाच्या कथेत ग्रामीण अर्थव्यवस्थेचे स्थान मूलभूत आहे. ग्रामीण भागात उत्पादन, उपभोग, रोजगार, अन्नसुरक्षा आणि सामाजिक पुनरुत्पादन यांचे परस्पर संबंध आढळतात. कृषी क्षेत्राचा राष्ट्रीय अर्थव्यवस्थेतील वाटा

BODHIVRUKSHA JOURNAL OF DIVERSE DISCIPLINE (BJDD)
An Open-Access, Peer-Reviewed, Multidisciplinary Scholarly Journal | Bi-Monthly | Multilingual | Academic Research
Vol 2, Issue 6 (November-December 2026) (Special Issue 2) | ISSN: 3139-1486 (Online) | ISSN: 3139-9819 (Print)

दीर्घकाळात कमी झाला असला तरी ग्रामीण कुटुंबांचे उत्पन्न, रोजगार आणि सामाजिक सुरक्षा यांच्याशी त्याचा संबंध अजूनही अत्यंत घनिष्ठ आहे. कृषी आणि संलग्न क्षेत्रात पशुधन, दुग्धव्यवसाय, मत्स्यव्यवसाय, फलोत्पादन, मधुमक्षिकापालन, वनीकरण आणि कृषी-प्रक्रिया यांचा समावेश होतो. त्यामुळे ग्रामीण विकासाचे मोजमाप केवळ पीक उत्पादनावर न करता मूल्यसाखळी, उत्पादकता, उत्पन्नाची स्थिरता, नैसर्गिक संसाधनांचे संवर्धन आणि स्थानिक रोजगार यांच्या आधारे करणे आवश्यक आहे.

ताज्या आर्थिक सर्वेक्षणानुसार कृषी वर्ष २०२४–२५ मध्ये भारताचे अन्नधान्य उत्पादन ३५७७.३ लाख मेट्रिक टन झाले, जे मागील वर्षापेक्षा २५४.३ लाख मेट्रिक टनांनी अधिक आहे (Ministry of Finance, 2026). चांगला मान्सून, तांदूळ, गहू, मका आणि भरडधान्यांच्या उत्पादनातील वाढ यामुळे ही कामगिरी शक्य झाली. परंतु उत्पादनातील वाढ आपोआप शेतकऱ्यांच्या उत्पन्नातील वाढ दर्शवत नाही. उत्पादन खर्च, बाजारभावातील चढउतार, साठवणुकीचा अभाव, हवामान जोखीम आणि कर्जाची उपलब्धता यांचा अंतिम उत्पन्नावर परिणाम होतो.

कृषी क्षेत्रातील दुसरा महत्त्वाचा बदल म्हणजे विविधीकरण. २०२४–२५ मध्ये फलोत्पादन उत्पादन ३६२.०८ दशलक्ष टन झाले. ते अंदाजित अन्नधान्य उत्पादनापेक्षा थोडे अधिक आहे (Ministry of Finance, 2026). फळे, भाज्या, मसाले, फुले आणि प्रक्रिया-योग्य पिके ग्रामीण उत्पन्न वाढवू शकतात; मात्र त्यासाठी शीतसाखळी, दर्जानियंत्रण, वाहतूक, प्रक्रिया आणि बाजार करार आवश्यक असतात. पशुधन क्षेत्राचे GVA २०१४–१५ ते २०२३–२४ दरम्यान जवळपास १९५ टक्क्यांनी वाढल्याचे आर्थिक सर्वेक्षण नमूद करते. मत्स्य उत्पादनातही २०१४–२०२४ दरम्यान उल्लेखनीय वाढ झाली आहे. या क्षेत्रांमध्ये महिलांची आणि लघुधारकांची भूमिका मोठी असल्याने ग्रामीण परिवर्तनाला सामाजिक समावेशनाची दिशा मिळू शकते.

रोजगाराच्या दृष्टीने मात्र संरचनात्मक विरोधाभास दिसतो. कृषी क्षेत्रात मोठ्या संख्येने लोक कार्यरत आहेत, पण त्याचा प्रति कामगार उत्पादकता दर इतर क्षेत्रांच्या तुलनेत कमी आहे. PLFS २०२३–२४ नुसार ग्रामीण भागातील कामगारांपैकी ५९.८ टक्के व्यक्ती कृषी क्षेत्रात कार्यरत होत्या. ग्रामीण पुरुष कामगारांमध्ये हा वाटा ४९.४ टक्के, तर ग्रामीण महिला कामगारांमध्ये ७६.९ टक्के होता (Ministry of Statistics and Programme Implementation [MoSPI], 2024). याचा अर्थ ग्रामीण महिलांचा रोजगार कृषी क्षेत्राशी अधिक घट्ट जोडलेला आहे. म्हणून शेतीतील यांत्रिकीकरण, डिजिटल सेवा किंवा पिकांचे व्यापारीकरण करताना महिलांचे रोजगार, कौशल्य आणि मालकीहक्क यांचा विचार करणे गरजेचे आहे.

या पार्श्वभूमीवर कृषी नवोन्मेष म्हणजे फक्त ड्रोन, कृत्रिम बुद्धिमत्ता किंवा जैवतंत्रज्ञान नव्हे. शेतकरी उत्पादक संघटना, सामुदायिक यंत्रसामग्री बँका, स्थानिक बियाणे व्यवस्था, सूक्ष्म सिंचन, पीकविमा, डिजिटल बाजार, हवामान सल्ला, सौर पंप, नैसर्गिक शेती आणि कृषी-प्रक्रिया हेही नवोन्मेषाचे प्रकार आहेत. तंत्रज्ञानाचा उपयोग तेव्हाच फलदायी ठरतो जेव्हा तो लघुधारकांच्या वास्तवाशी जुळतो आणि उत्पादनापासून विक्रीपर्यंतच्या अडथळ्यांवर परिणाम करतो.

उद्दिष्ट्ये:

या संशोधनाचे प्रमुख उद्दिष्टे पुढीलप्रमाणे आहेत:

1 भारताच्या ग्रामीण अर्थव्यवस्थेतील अलीकडील संरचनात्मक बदलांचे विश्लेषण करणे.

2 कृषी क्षेत्रातील डिजिटल, तांत्रिक, संस्थात्मक आणि बाजाराधारित नवोन्मेषांची भूमिका स्पष्ट करणे.

3 कृषी उत्पादन, रोजगार, सिंचन, फलोत्पादन, पशुधन आणि ग्रामीण महिलांच्या सहभागाशी संबंधित ताज्या सांख्यिकीय प्रवृत्तींचे परीक्षण करणे.

BODHIVRUKSHA JOURNAL OF DIVERSE DISCIPLINE (BJDD)
An Open-Access, Peer-Reviewed, Multidisciplinary Scholarly Journal | Bi-Monthly | Multilingual | Academic Research
Vol 2, Issue 6 (November-December 2026) (Special Issue 2) | ISSN: 3139-1486 (Online) | ISSN: 3139-9819 (Print)

4 कृषी नवोन्मेषाचा शाश्वत विकास, जलसुरक्षा, हवामान अनुकूलन आणि शेतकरी उत्पन्नाशी संबंध तपासणे.

5 लघुधारक आणि ग्रामीण समुदायांसाठी समावेशक व शाश्वत धोरणात्मक दिशा सुचवणे.

संशोधनपध्दती:

हा लेख वर्णनात्मक आणि विश्लेषणात्मक स्वरूपाचा असून तो दुय्यम माहितीवर आधारित आहे. माहितीचे प्रमुख स्रोत भारत सरकारचे Economic Survey 2025–26, Department of Agriculture and Farmers Welfare चा Annual Report 2024–25, Agricultural Statistics at a Glance 2024–25, MoSPI चा PLFS Annual Report 2023–24, तसेच कृषी मंत्रालयाच्या अधिकृत प्रेस विज्ञप्त्या हे आहेत. या स्रोतांमधील उत्पादन, GVA, रोजगार, सिंचन, डिजिटल बाजार आणि सरकारी योजनांशी संबंधित आकडे निवडून त्यांचे परस्परसंबंधात्मक विश्लेषण केले आहे.

विश्लेषणासाठी चार प्रमुख परिमाणे वापरली आहेत: (१) उत्पादन आणि मूल्यवर्धन, (२) रोजगार आणि सामाजिक समावेशन, (३) तंत्रज्ञान व बाजार नवोन्मेष, आणि (४) नैसर्गिक संसाधनांचे शाश्वत व्यवस्थापन. सरकारी योजनांच्या उद्दिष्टांचा आणि त्यांच्या उपलब्ध प्रगतीच्या आकडेवारीचा तुलनात्मक आढावा घेतला आहे. हा अभ्यास कारणात्मक परिणाम मोजत नाही; त्यामुळे योजनांमुळे उत्पन्न किती वाढले याबाबत सावध निष्कर्ष मांडले आहेत.

१. ग्रामीण अर्थव्यवस्थेची बदलती रचना

कृषी आणि संलग्न क्षेत्राचे उत्पादन वाढत असले तरी ग्रामीण अर्थव्यवस्थेची रचना कृषीच्या पलीकडे विस्तारत आहे. कृषी-प्रक्रिया, ग्रामीण किरकोळ व्यापार, वाहतूक, बांधकाम, वित्तीय सेवा, ई-कॉमर्स, पर्यटन आणि डिजिटल सेवा यांची मागणी वाढत आहे. ग्रामीण कुटुंबे एकाच उत्पन्नस्रोतावर अवलंबून न राहता शेती, मजुरी, पशुधन, स्थलांतरित उत्पन्न आणि लहान व्यवसाय यांचे मिश्रण करतात. ही बहुउत्पन्न रणनीती जोखीम कमी करते; मात्र तिच्यामध्ये रोजगाराची अस्थिरता आणि सामाजिक सुरक्षा अपुरी असण्याची समस्या असते.

PLFS २०२३–२४ मधील ग्रामीण LFPR ६३.७ टक्के आणि ग्रामीण महिलांचा LFPR ४७.६ टक्के हा बदल महत्त्वाचा आहे. ग्रामीण महिला श्रमशक्ती सहभागात झालेली वाढ आर्थिक संधींचे लक्षण असू शकते; पण तिचा अर्थ रोजगाराची गुणवत्ता आणि वेतनवाढ यांशी जोडून पाहावा लागतो. महिलांचा कृषी कामात मोठा सहभाग असूनही जमीनमालकी, कर्ज, यंत्रसामग्री, विस्तारसेवा आणि बाजारातील निर्णयांमध्ये त्यांचे प्रतिनिधित्व तुलनेने कमी राहते. महिलांच्या स्वयं-सहायता गटांना उत्पादक संस्था, प्रक्रिया युनिट आणि डिजिटल वित्ताशी जोडल्यास श्रमाचा केवळ वापर न होता आर्थिक अधिकार वाढविता येतो.

२. उत्पादनवाढ, विविधीकरण आणि मूल्यसाखळी

Agricultural Statistics at a Glance 2024–25 नुसार २०२४–२५ मध्ये कृषी व संलग्न क्षेत्राचा स्थिर किमतीवरील GVA वाढदर ४.६ टक्के आणि चालू किमतीवरील GVA वाटा १८.० टक्के होता (Department of Agriculture & Farmers Welfare [DA&FW], 2025a). हे कृषी क्षेत्राच्या स्थैर्याचे द्योतक आहे. त्याचबरोबर कृषी उत्पादनातील वाढ पाण्याचा वापर, मातीची गुणवत्ता, जैवविविधता आणि खर्च यांच्या किंमतीवर होऊ नये. एकाच पिकावर आधारित उच्च उत्पादन पद्धती काही भागात भूजल घट, मातीतील पोषकद्रव्ये कमी होणे आणि कीड-रोग वाढणे यास कारणीभूत ठरू शकतात.

BODHIVRUKSHA JOURNAL OF DIVERSE DISCIPLINE (BJDD)
An Open-Access, Peer-Reviewed, Multidisciplinary Scholarly Journal | Bi-Monthly | Multilingual | Academic Research
Vol 2, Issue 6 (November-December 2026) (Special Issue 2) | ISSN: 3139-1486 (Online) | ISSN: 3139-9819 (Print)

फलोत्पादन, पशुधन आणि मत्स्यव्यवसाय ग्रामीण उत्पन्नाच्या विविधीकरणासाठी महत्त्वाचे आहेत. दूध, अंडी, मांस आणि मत्स्यव्यवसायातून नियमित रोख प्रवाह निर्माण होतो, तर पिकांमध्ये उत्पन्न हंगामी असते. परंतु या क्षेत्रांत रोगनियंत्रण, पशुवैद्यकीय सेवा, थंड साखळी, खाद्यव्यवस्था, विमा आणि बाजार प्रवेश आवश्यक आहेत. कृषी विभागाच्या आकडेवारीनुसार २०२३–२४ मध्ये दूध उत्पादन २३९.२३ दशलक्ष टन आणि मत्स्य उत्पादन १८४.०२ लाख टन होते (DA&FW, 2025b). या क्षेत्रातील वाढीला लघुधारक आणि महिलांसाठी स्थानिक प्रक्रिया व थेट विक्रीची जोड मिळाली तर ग्रामीण अर्थव्यवस्थेतील मूल्यवर्धन वाढू शकते.

३. डिजिटल कृषी: संधी आणि अटी

सप्टेंबर २०२४ मध्ये मंजूर झालेल्या Digital Agriculture Mission साठी २,८१७ कोटी रुपयांचा खर्च अपेक्षित असून त्यातील केंद्राचा वाटा १,९४० कोटी रुपये आहे. या अभियानात AgriStack, Krishi Decision Support System, Digital General Crop Estimation Survey आणि मृदा प्रोफाइल मॅपिंग यांचा समावेश आहे (Ministry of Agriculture & Farmers Welfare, 2024). AgriStack अंतर्गत Farmer Registry, भू-संदर्भित गाव नकाशे आणि Crop Sown Registry तयार करण्याची कल्पना आहे. तीन वर्षांत ११ कोटी शेतकऱ्यांसाठी डिजिटल ओळख निर्माण करण्याचे उद्दिष्ट ठेवले आहे.

या पायाभूत सुविधांमुळे पीकविमा, कर्ज, अनुदान, हवामान सल्ला आणि आपत्ती निवारण अधिक अचूक होऊ शकते. डिजिटल पीक नोंदणीमुळे कोणत्या जमिनीवर कोणते पीक आहे हे समजल्यास नुकसानभरपाई आणि उत्पादन अंदाज सुधारू शकतात. दूरसंवेदन, कृत्रिम बुद्धिमत्ता आणि हवामान माहिती यांच्या साहाय्याने पेरणीचा कालावधी, सिंचनाचे नियोजन आणि रोगनियंत्रणाबाबत स्थानिक सल्ला देता येतो.

तथापि, डिजिटल शेतीला तीन अटी आहेत. पहिली म्हणजे जमीन अभिलेख आणि लाभार्थी माहिती अचूक असणे. दुसरी म्हणजे शेतकऱ्यांना स्थानिक भाषेत, ऑफलाइन पर्यायासह सेवा मिळणे. तिसरी म्हणजे माहितीचा वापर पारदर्शक आणि गोपनीयतेचे संरक्षण करणारा असणे. छोट्या शेतकऱ्यांकडे स्मार्टफोन, स्थिर इंटरनेट किंवा डिजिटल व्यवहाराचे कौशल्य नसू शकते. त्यामुळे ग्रामपंचायत, कृषी सहाय्यक, महिला स्वयं-सहायता गट आणि कृषी विज्ञान केंद्र यांना डिजिटल मध्यस्थ म्हणून सक्षम करणे आवश्यक आहे. तंत्रज्ञानाने प्रशासकीय कागदपत्रे कमी केली पाहिजेत; नव्या प्रकारची अनुपालनाची गुंतागुंत निर्माण करू नये.

४. बाजार नवोन्मेष आणि शेतकऱ्यांची सौदेबाजीची क्षमता

e-NAM ग्रामीण बाजारातील डिजिटल बदलाचे महत्त्वाचे उदाहरण आहे. ३० जून २०२५ पर्यंत १,५२२ मंड्या e-NAM वर जोडल्या गेल्या; प्लॅटफॉर्मवर १२.०३ कोटी मेट्रिक टन वस्तू आणि ४९.१५ कोटी मोजता येणाऱ्या युनिट्सचा व्यापार झाला. व्यापारमूल्य ४,३९,९४१ कोटी रुपये नोंदविले गेले. १.७९ कोटींपेक्षा अधिक शेतकरी आणि ४,५१८ FPO नोंदणीकृत होते (Ministry of Agriculture & Farmers Welfare, 2025).

डिजिटल लिलाव आणि व्यापक खरेदीदार आधारामुळे किंमत शोध प्रक्रिया सुधारण्याची शक्यता आहे. मात्र मंडीशी जोडले जाणे आणि प्रत्यक्ष चांगली किंमत मिळणे हे वेगवेगळे परिणाम आहेत. दर्जा तपासणी, ग्रेडिंग, पॅकेजिंग, गोदाम, तारण कर्ज आणि वेळेवर वाहतूक नसेल तर शेतकरी तातडीच्या विक्रीस प्रवृत्त होतो. FPO मार्फत सामूहिक विक्री केल्यास व्यवहाराचा आकार, गुणवत्ता नियंत्रण आणि वाहतूक खर्च यामध्ये सुधारणा होऊ शकते. FPO ला केवळ नोंदणीचे लक्ष्य न देता कार्यरत व्यवसाय, व्यावसायिक व्यवस्थापन आणि सदस्यांचा विश्वास देणे गरजेचे आहे.

BODHIVRUKSHA JOURNAL OF DIVERSE DISCIPLINE (BJDD)
An Open-Access, Peer-Reviewed, Multidisciplinary Scholarly Journal | Bi-Monthly | Multilingual | Academic Research
Vol 2, Issue 6 (November-December 2026) (Special Issue 2) | ISSN: 3139-1486 (Online) | ISSN: 3139-9819 (Print)

ग्रामीण परिवर्तनासाठी कृषी बाजारातील नवोन्मेषाचा अर्थ MSP, करारशेती, थेट ग्राहक बाजार, सहकारी प्रक्रिया, डिजिटल लिलाव आणि स्थानिक साठवण यांचे संतुलित मिश्रण असा असावा. बाजारातील जोखीम पूर्णपणे शेतकऱ्यावर टाकणे किंवा केवळ सरकारी खरेदीवर अवलंबून राहणे दोन्ही दीर्घकालीन उपाय नाहीत.

५. सिंचन, जलव्यवस्थापन आणि हवामान अनुकूलन

Land Use Statistics २०२२–२३ नुसार भारताचे निव्वळ पेरणी क्षेत्र १४०.७०५ दशलक्ष हेक्टर आणि एकूण पिकाखालील क्षेत्र २१९.३५७ दशलक्ष हेक्टर होते. निव्वळ सिंचित क्षेत्र ७९.३१२ दशलक्ष हेक्टर, तर एकूण सिंचित क्षेत्र १२२.२९४ दशलक्ष हेक्टर होते. एकूण पिकाखालील क्षेत्रापैकी ५५.८ टक्के क्षेत्र सिंचित होते (DA&FW, 2025c). उर्वरित क्षेत्र मान्सूनवर अवलंबून असल्यामुळे पावसातील अनिश्चितता ग्रामीण उत्पन्नाला थेट धक्का देते.

Per Drop More Crop योजनेत ठिबक आणि तुषार सिंचनाद्वारे पाणी वापर कार्यक्षमता वाढविण्याचा प्रयत्न केला जातो. २०१५–१६ ते २० जानेवारी २०२५ पर्यंत या योजनेअंतर्गत ९५.५८ लाख हेक्टर क्षेत्र सूक्ष्म सिंचनाखाली आल्याचे कृषी मंत्रालयाच्या वार्षिक अहवालात नमूद आहे (DA&FW, 2025c). लघु व सीमांत शेतकऱ्यांना ५५ टक्के आणि इतर शेतकऱ्यांना ४५ टक्के आर्थिक मदतीची तरतूद आहे.

सूक्ष्म सिंचनाचे फायदे केवळ पाणी बचतीपुरते मर्यादित नाहीत. फर्टिगेशनमुळे खतांचा कार्यक्षम वापर, तण नियंत्रण, मजुरी खर्चात घट आणि उच्च-मूल्य पिकांची शक्यता निर्माण होते. परंतु यंत्रणेची सुरुवातीची किंमत, देखभाल, वीज, पाण्याचा स्रोत आणि तांत्रिक सेवा यांचा विचार करावा लागतो. सामुदायिक सिंचन, जलसंधारण, पाणलोट विकास, पुनर्भरण आणि पिकांच्या योग्य निवडीशिवाय ठिबक सिंचन एकट्याने भूजल संकट सोडवू शकत नाही.

हवामान बदलाच्या पार्श्वभूमीवर भरडधान्ये, कडधान्ये, स्थानिक बियाणे, पीक विविधीकरण, कृषिवनशेती, मृदा आच्छादन आणि जलसंधारण यांना कृषी धोरणाच्या मुख्य प्रवाहात आणणे आवश्यक आहे. शाश्वतता म्हणजे उत्पादन कमी करणे नव्हे; कमी पाणी, कमी रासायनिक इनपुट आणि कमी जोखीम वापरून स्थिर उत्पादन मिळविणे हा त्याचा अर्थ आहे.

६. वित्त, सुरक्षा आणि ग्रामीण नवोन्मेष

कृषी नवोन्मेषासाठी वित्तीय समावेशन आवश्यक आहे. PM-KISAN अंतर्गत स्थापनेपासून पात्र शेतकऱ्यांना ४.०९ लाख कोटी रुपयांपेक्षा अधिक रक्कम वितरित झाल्याचे Economic Survey 2025–26 मध्ये नमूद आहे. ही थेट रोख मदत लहान शेतकऱ्यांना बियाणे, खत किंवा घरगुती गरजांसाठी तात्पुरता आधार देते. मात्र उत्पन्न सहाय्य हे उत्पादकता, बाजारभाव आणि विम्याचा पर्याय नाही. हवामान नुकसान, किमतीतील अस्थिरता आणि आरोग्य खर्चामुळे मिळालेली रक्कम लवकर संपते.

कृषी पायाभूत सुविधा निधी, किसान क्रेडिट कार्ड, पीकविमा, गोदाम पावती वित्त आणि FPO कर्ज यांचा समन्वय केल्यास उत्पादनापासून विक्रीपर्यंत वित्तीय साखळी तयार होईल. विशेषतः महिलांच्या नावावर कर्ज, संयुक्त जमीनहक्क आणि स्वयं-सहायता गटांमार्फत गुंतवणूक वाढविणे आवश्यक आहे. ग्रामीण नवोन्मेष केंद्रे स्थानिक पातळीवर यंत्रसामग्री भाडे, ड्रोन सेवा, माती परीक्षण, हवामान सल्ला आणि प्रक्रिया सुविधा उपलब्ध करून देऊ शकतात.

७. शाश्वत विकासाचा सामाजिक आयाम

शाश्वत विकासात आर्थिक, पर्यावरणीय आणि सामाजिक तीनही आयामांचा समतोल आवश्यक आहे. कृषी उत्पादकता वाढली पण शेतकरी कर्जबाजारी झाला, पाणी आटले किंवा महिलांना निर्णयाधिकार मिळाला नाही, तर त्या

BODHIVRUKSHA JOURNAL OF DIVERSE DISCIPLINE (BJDD)
An Open-Access, Peer-Reviewed, Multidisciplinary Scholarly Journal | Bi-Monthly | Multilingual | Academic Research
Vol 2, Issue 6 (November-December 2026) (Special Issue 2) | ISSN: 3139-1486 (Online) | ISSN: 3139-9819 (Print)

विकासाला शाश्वत म्हणता येणार नाही. लघुधारकांची संख्या मोठी असल्यामुळे प्रत्येक तंत्रज्ञानाची रचना त्यांच्या भूखंडाच्या आकारमानाशी आणि रोकड प्रवाहाशी सुसंगत असणे आवश्यक आहे.

भारताच्या Agriculture Census २०१५–१६ नुसार १४६४.५४ लाख ऑपरेशनल होल्डिंग्जपैकी ६८.४५ टक्के धारणा एक हेक्टरपर्यंतच्या सीमांत गटात होत्या (DA&FW, 2025b). लहान भूखंडावर महागडी यंत्रसामग्री किंवा स्वतंत्र शीतगृह उभारणे अवघड असते. म्हणून सामुदायिक मालकी, कस्टम हायरिंग सेंटर, सहकारी प्रक्रिया आणि FPO या संस्था महत्त्वाच्या ठरतात. या संस्थांमध्ये पारदर्शक लेखापरीक्षण, सदस्य प्रशिक्षण आणि स्थानिक नेतृत्व असल्यासच त्यांचा परिणाम टिकतो.

८. ग्रामीण बिगरशेती क्षेत्र आणि स्थानिक मूल्यवर्धन

ग्रामीण परिवर्तनाचा अर्थ शेतीतील लोकसंख्या कमी होणे एवढाच नाही. शेतीशी जोडलेल्या बिगरशेती उपक्रमांची उत्पादकता वाढणे हा त्याचा महत्त्वाचा भाग आहे. गावपातळीवरील धान्य दळण, डाळ मिल, तेलघाण्या, फळभाजी वर्गीकरण, दूध शीतकरण, सौर वाळवण, पॅकेजिंग, दुरुस्ती सेवा, कृषी यंत्रसामग्री भाडे आणि ग्रामीण वाहतूक यामुळे शेतमालाचा अधिक हिस्सा स्थानिक पातळीवर मूल्यवर्धित होऊ शकतो. अशा उपक्रमांमुळे उत्पादन हंगामाबाहेरही रोजगार टिकतो आणि तरुणांचे शहरांकडे होणारे सक्तीचे स्थलांतर कमी होऊ शकते.

कृषी-प्रक्रिया वाढविताना अन्नसुरक्षा, गुणवत्ता आणि लघुउद्योगांची व्यवहार्यता यांचा समतोल साधणे आवश्यक आहे. मोठ्या प्रक्रिया उद्योगांना कच्चा माल सातत्याने मिळण्यासाठी करार, साठवण आणि मानकीकरण लागते. लघु उत्पादकांना मात्र मोठ्या उद्योगांच्या किंमत अटींवर अवलंबून राहावे लागू शकते. म्हणून FPO, सहकारी संस्था आणि महिला उत्पादक गटांना सामूहिक ब्रँड, स्थानिक बाजार, डिजिटल विपणन आणि सार्वजनिक खरेदीमध्ये प्रवेश मिळणे आवश्यक आहे. स्थानिक उत्पादनाला भौगोलिक संकेत, गुणवत्ता प्रमाणपत्र आणि सुरक्षित पॅकेजिंगची जोड मिळाल्यास ग्रामीण उत्पादनांना उच्च मूल्य मिळू शकते.

९. कृषी विस्तारसेवा आणि ज्ञानव्यवस्थेचे पुनर्रचन

नवोन्मेषाचा प्रसार केवळ संशोधन संस्थेतून शेतकऱ्यांपर्यंत एकदिशेने होऊ शकत नाही. शेतकऱ्यांचे स्थानिक ज्ञान, पिकांचे अनुभव, जलव्यवस्थापनाच्या पद्धती आणि हवामान निरीक्षण यांना वैज्ञानिक सेवांशी जोडले पाहिजे. कृषी विज्ञान केंद्रे, राज्य कृषी विद्यापीठे, स्वयंसेवी संस्था, FPO आणि खासगी सल्ला सेवा यांनी एकमेकांशी समन्वय साधल्यास स्थानिक समस्यांवर जलद उपाय मिळू शकतात.

डिजिटल सल्ला सेवा उपयुक्त असल्या तरी सर्व सल्ले स्थानिक माती, पाणी, पीक व बाजार परिस्थितीशी जुळत नाहीत. उदाहरणार्थ, एका जिल्ह्यातील पावसाचे प्रमाण दुसऱ्या जिल्ह्यातील शेतासाठी उपयोगी ठरणार नाही. म्हणून ग्राम किंवा क्लस्टर पातळीवरील हवामान माहिती, मृदा परीक्षण, जलपातळी आणि बाजारभाव यांचे एकत्रित डॅशबोर्ड तयार करणे अधिक परिणामकारक ठरेल. स्थानिक भाषेतील आवाज संदेश, हेल्पलाइन, महिला कृषी सखी आणि प्रत्यक्ष प्रात्यक्षिके यांना डिजिटल प्लॅटफॉर्मची जोड दिली पाहिजे.

तरुणांसाठी कृषी-तंत्रज्ञान सेवा हा नवीन रोजगाराचा क्षेत्र होऊ शकतो. ड्रोन संचालन, माती नमुना संकलन, सौर पंप देखभाल, डिजिटल नोंदणी, कृषी यंत्र दुरुस्ती, पशु आरोग्य सहाय्य आणि प्रक्रिया तंत्रज्ञान या कौशल्यांत प्रशिक्षण दिल्यास ग्रामीण युवक शेतकरी कुटुंबांना सेवा पुरवू शकतात. Digital Agriculture Mission सुमारे २.५ लाख प्रशिक्षित स्थानिक युवक आणि Krishi Sakhis साठी प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष रोजगाराची क्षमता दर्शविते (Ministry of Agriculture &

BODHIVRUKSHA JOURNAL OF DIVERSE DISCIPLINE (BJDD)
An Open-Access, Peer-Reviewed, Multidisciplinary Scholarly Journal | Bi-Monthly | Multilingual | Academic Research
Vol 2, Issue 6 (November-December 2026) (Special Issue 2) | ISSN: 3139-1486 (Online) | ISSN: 3139-9819 (Print)

Farmers Welfare, 2024). हा परिणाम प्रत्यक्षात आणण्यासाठी प्रशिक्षणानंतर बाजार, उपकरणे आणि कामाची हमी आवश्यक आहे.

१०. हवामान जोखीम, विमा आणि लवचिक ग्रामीण संस्था

अतिवृष्टी, दुष्काळ, उष्णतेच्या लाटा, गारपीट, नवीन कीड आणि रोग यांचा परिणाम एकाच हंगामात उत्पादन आणि उत्पन्नावर होतो. हवामान बदलाच्या काळात शेतकरी केवळ अधिक उत्पादनाच्या उद्दिष्टाने निर्णय घेऊ शकत नाही; त्याला जोखीम कमी करणाऱ्या पद्धतींची आवश्यकता असते. मिश्रपीक, आंतरपीक, विविध कालावधीची वाण, पशुधन, शेततळे आणि कृषिवनशेती हे उपाय उत्पन्नाचे वितरण करतात. मात्र त्यांना बाजार आणि विस्तारसेवेची साथ नसेल तर शेतकरी पुन्हा पारंपरिक एकपीक पद्धतीकडे वळू शकतो.

पीकविमा अधिक प्रभावी करण्यासाठी डिजिटल पीक सर्वेक्षण आणि दूरसंवेदन उपयुक्त ठरू शकतात. नुकसानाचे मूल्यांकन जलद झाल्यास भरपाई वेळेत मिळू शकते. तरीही क्षेत्रमापनातील त्रुटी, विमा दाव्याची गुंतागुंत, प्रीमियमची माहिती आणि बँक खात्याशी संबंधित अडचणी राहतात. Farmer Registry आणि Crop Sown Registry तयार करताना भाडेकरू शेतकरी, महिला शेतकरी आणि सामायिक शेती करणारे कुटुंब यांचा समावेश झाला नाही तर विमा आणि सहाय्याच्या लाभांपासून मोठा गट वंचित राहू शकतो.

ग्रामपंचायत, जलवापर संघ, FPO, दुग्ध सहकारी आणि स्वयं-सहायता गट या स्थानिक संस्थांना आपत्तीपूर्व नियोजनात सहभागी करणे आवश्यक आहे. पावसाचा अंदाज मिळाल्यावर बियाणे बँक, चारा साठा, पिण्याच्या पाण्याचे नियोजन आणि पशुवैद्यकीय पथक यांची पूर्वतयारी करता येते. अशा संस्था सरकारी योजनांचे शेवटच्या टप्प्यावर वितरण करणारे माध्यम न राहता स्थानिक विकासाचे निर्णय घेणारे मंच बनल्या पाहिजेत.

११. धोरणात्मक परिणाम आणि अंमलबजावणीची दिशा

उपलब्ध आकडेवारीवरून तीन धोरणात्मक निष्कर्ष काढता येतात. पहिला, उत्पादन वाढ आणि उत्पन्न वाढ यांच्यामध्ये मूल्यसाखळीचा दुवा निर्माण करणे आवश्यक आहे. शेतमालाचे उत्पादन वाढले तरी साठवण, प्रक्रिया आणि बाजारात विलंब असल्यास शेतकऱ्याला कमी दर मिळू शकतो. त्यामुळे कृषी पायाभूत सुविधा निधीचा वापर केवळ मोठ्या प्रकल्पांसाठी न करता लहान गाव-क्लस्टरमधील साठवण, प्राथमिक प्रक्रिया आणि थंड साखळी यासाठी करावा.

दुसरा, ग्रामीण रोजगाराच्या विविधीकरणासाठी कृषी आणि ग्रामीण उद्योगांचे एकत्रित नियोजन करावे. मनरेगा, कौशल्य विकास, स्वयं-सहायता गट, FPO आणि स्थानिक उद्योग यांच्यात समन्वय साधल्यास सार्वजनिक रोजगारातून तयार झालेली जलसंधारण व सामुदायिक मालमत्ता उत्पादक वापरात आणता येते. कृषी यंत्रसामग्री, अन्नप्रक्रिया, पशुधन आरोग्य आणि दुरुस्ती सेवा या क्षेत्रांत प्रशिक्षण घेतलेल्या युवकांना सूक्ष्म कर्ज व बाजाराशी जोडले पाहिजे.

तिसरा, योजनांचे मूल्यमापन खर्च किंवा लाभार्थी संख्येपुरते मर्यादित ठेवू नये. कोणत्या जिल्ह्यात प्रति शेतकरी निव्वळ उत्पन्न वाढले, पाण्याचा वापर किती कमी झाला, महिलांचा निर्णयाधिकार किती वाढला, FPO नफ्यात आहे का, आणि डिजिटल सेवेमुळे लाभ मिळण्यास लागणारा वेळ कमी झाला का, हे मोजणे आवश्यक आहे. परिणामाधारित निरीक्षणामुळे यशस्वी स्थानिक पद्धतींची पुनरावृत्ती करता येईल आणि कमी परिणाम देणाऱ्या हस्तक्षेपात सुधारणा करता येईल.

शाश्वत ग्रामीण अर्थव्यवस्था उभारण्यासाठी केंद्र आणि राज्य योजनांमधील समन्वय महत्त्वाचा आहे. कृषी, जलसंपदा, ग्रामीण विकास, पंचायतराज, कौशल्य, महिला व बालविकास आणि अन्नप्रक्रिया विभाग स्वतंत्रपणे कार्यरत

BODHIVRUKSHA JOURNAL OF DIVERSE DISCIPLINE (BJDD)
An Open-Access, Peer-Reviewed, Multidisciplinary Scholarly Journal | Bi-Monthly | Multilingual | Academic Research
Vol 2, Issue 6 (November-December 2026) (Special Issue 2) | ISSN: 3139-1486 (Online) | ISSN: 3139-9819 (Print)

राहिल्यास शेतकरी अनेक कार्यालयांमध्ये फिरतो. एकात्मिक जिल्हा कृषी-ग्रामीण विकास आराखडा तयार करून निधी, डेटा आणि जबाबदारी एकत्र आणणे अधिक प्रभावी ठरेल. या आराखड्यात स्थानिक हवामान, माती, पाणी, पीक पद्धती, बाजार आणि सामाजिक संरचना यांचा समावेश असावा.

या विश्लेषणातून ग्रामीण धोरणासाठी स्थानिक विषमतेचा मुद्दाही पुढे येतो. पंजाब, हरियाणा किंवा पश्चिम महाराष्ट्रातील सिंचनाधारित व्यापारी शेतीची उपाययोजना विदर्भ, बुंदेलखंड, दुष्काळग्रस्त दख्खन किंवा ईशान्य भारतात तशीच लागू होऊ शकत नाही. त्यामुळे एकसमान राष्ट्रीय चौकटीबरोबर जिल्हानिहाय लवचिकता असावी. आकडेवारीचे जिल्हा स्तरावर विभाजन, सामाजिक गटांनुसार परिणाम आणि लिंगाधारित विश्लेषण केल्यास धोरणातील अंध क्षेत्रे कमी होतील. विशेषतः भाडेकरू, आदिवासी, दलित, स्थलांतरित आणि भूमिहीन कृषी मजूर यांना ग्रामीण नवोन्मेषाच्या लाभार्थी गटात स्पष्टपणे समाविष्ट करणे आवश्यक आहे.

परिवर्तनाच्या प्रक्रियेत सार्वजनिक गुंतवणुकीची भूमिका कमी होत नाही. खासगी गुंतवणूक प्रक्रिया, लॉजिस्टिक्स आणि डिजिटल सेवांमध्ये उपयुक्त असली तरी पाणलोट, संशोधन, विस्तार, प्राथमिक आरोग्य, शिक्षण आणि ग्रामीण रस्ते यांसारख्या सार्वजनिक वस्तूंमध्ये राज्याची जबाबदारी मूलभूत आहे. सार्वजनिक आणि सामुदायिक गुंतवणुकीमुळेच तंत्रज्ञानाचा लाभ व्यापक होईल. त्यामुळे कृषी नवोन्मेषाचा अंतिम निकष असा असावा की तो शेतकऱ्याचा निव्वळ नफा, कामाची सुरक्षितता आणि पर्यावरणीय लवचिकता एकाच वेळी वाढवतो का.

1 **कृषी क्षेत्रात स्थैर्य आणि विविधीकरणाची चिन्हे दिसतात.** २०२४–२५ मधील ४.६ टक्के GVA वाढ, ३५७.७३ दशलक्ष टन अन्नधान्य उत्पादन आणि ३६२.०८ दशलक्ष टन फलोत्पादन हे कृषी अर्थव्यवस्थेची क्षमता दर्शवतात. पशुधन व मत्स्यव्यवसायामुळे उत्पन्नाचे स्रोत वाढत आहेत.

2 **रोजगाराच्या दृष्टीने ग्रामीण अर्थव्यवस्था अजूनही कृषी-केंद्रित आहे.** ग्रामीण कामगारांपैकी ५९.८ टक्के कामगार कृषी क्षेत्रात आहेत. ग्रामीण महिलांमध्ये हा वाटा ७६.९ टक्के असल्यामुळे महिला-केंद्रित कृषी धोरण आवश्यक आहे.

3 **डिजिटल कृषीमध्ये मोठी पायाभूत क्षमता आहे.** AgriStack, Farmer ID, डिजिटल पीक सर्वेक्षण आणि कृषी निर्णय समर्थन प्रणालीमुळे लाभवितरण, पीकविमा आणि हवामान सल्ला अचूक होऊ शकतो. परंतु डिजिटल दरी आणि डेटा प्रशासनावर विशेष लक्ष आवश्यक आहे.

4 **e-NAM ने व्यापारी विस्तार साधला आहे, पण बाजार परिणामासाठी पूरक व्यवस्था आवश्यक आहे.** डिजिटल नोंदणी आणि मंडी एकत्रीकरण पुरेसे नसून ग्रेडिंग, साठवण, वाहतूक, प्रक्रिया आणि FPO व्यवस्थापन सुधारणे गरजेचे आहे.

5 **जलसुरक्षा ही कृषी शाश्वततेची कळी आहे.** एकूण पिकाखालील क्षेत्रातील ५५.८ टक्के क्षेत्र सिंचित असले तरी मोठा भाग पावसावर अवलंबून आहे. सूक्ष्म सिंचन, जलसंधारण आणि पिक विविधीकरण यांचा एकात्मिक वापर आवश्यक आहे.

6 **उत्पन्न सहाय्य आणि उत्पादक गुंतवणूक यांची सांगड घालावी लागेल.** PM-KISANसारख्या थेट मदतीमुळे तात्पुरता आधार मिळतो; पण दीर्घकालीन उत्पन्नवाढीसाठी बाजार, प्रक्रिया, विमा, कौशल्य आणि ग्रामीण बिगरशेती रोजगार गरजेचे आहेत.

निष्कर्ष:

भारतातील ग्रामीण अर्थव्यवस्थेचे परिवर्तन हे कृषी उत्पादन वाढविण्यापेक्षा अधिक व्यापक प्रक्रिया आहे. त्यात शेतकरी कुटुंबांच्या उत्पन्नाची स्थिरता, महिलांचा आर्थिक अधिकार, ग्रामीण युवकांसाठी कौशल्य व रोजगार, नैसर्गिक

BODHIVRUKSHA JOURNAL OF DIVERSE DISCIPLINE (BJDD)
An Open-Access, Peer-Reviewed, Multidisciplinary Scholarly Journal | Bi-Monthly | Multilingual | Academic Research
Vol 2, Issue 6 (November-December 2026) (Special Issue 2) | ISSN: 3139-1486 (Online) | ISSN: 3139-9819 (Print)

संसाधनांचे संरक्षण आणि मूल्यसाखळीतील न्याय्य सहभाग यांचा समावेश होतो. ताज्या आकडेवारीतून कृषी व संलग्न क्षेत्राची वाढ, फलोत्पादन व पशुधनाचे वाढते महत्त्व आणि डिजिटल बाजार व कृषी पायाभूत सुविधांची विस्तारलेली भूमिका दिसते.

या परिवर्तनाची पुढील दिशा पाच तत्त्वांवर आधारित असावी. पहिले, डिजिटल सार्वजनिक पायाभूत सुविधा खुल्या, सुरक्षित, स्थानिक भाषिक आणि ऑफलाइन सहाय्यासह असाव्यात. दुसरे, लघुधारकांसाठी FPO, सहकारी संस्था आणि सामुदायिक सेवा केंद्रांना दीर्घकालीन व्यवस्थापन व वित्त मिळाले पाहिजे. तिसरे, सिंचन विस्ताराबरोबर भूजल बजेट, जलसंधारण आणि हवामान-सुसंगत पिक पद्धती अनिवार्य कराव्यात. चौथे, महिला शेतकरी आणि कृषी कामगारांना जमीनहक्क, कर्ज, प्रशिक्षण, यंत्रसामग्री आणि बाजार निर्णयात प्रत्यक्ष स्थान मिळाले पाहिजे. पाचवे, उत्पादनवाढीचे मूल्यमापन केवळ टनांमध्ये न करता प्रति कुटुंब उत्पन्न, निव्वळ नफा, रोजगार गुणवत्ता, माती-पाणी आरोग्य आणि कार्बन कार्यक्षमता यांमध्ये करावे.

ग्रामीण भारतासाठी नवोन्मेषाचा अर्थ तंत्रज्ञानाचा अंध स्वीकार नसून स्थानिक ज्ञान, सार्वजनिक संस्था आणि आधुनिक साधने यांचा समन्वय आहे. कृषी, पशुधन, मत्स्यव्यवसाय, प्रक्रिया, डिजिटल सेवा आणि ग्रामीण उद्योग यांना एकत्रित धोरणाने जोडल्यास ग्रामीण अर्थव्यवस्था अधिक लवचिक, समावेशक आणि शाश्वत बनू शकते. अशा परिवर्तनातून अन्नसुरक्षेसोबत शेतकरी सन्मान, पर्यावरणीय संतुलन आणि व्यापक ग्रामीण समृद्धी साध्य होण्याची शक्यता आहे.

References

1 Department of Agriculture & Farmers Welfare. (2025a). *Agricultural statistics at a glance 2024–25*. Ministry of Agriculture & Farmers Welfare, Government of India. https://agriwelfare.gov.in/Documents/CWWGDATA/Agricultural_Statisitcs_at_a_Glance_2024_25_En.pdf

2 Department of Agriculture & Farmers Welfare. (2025b). *Annual report 2024–25*. Ministry of Agriculture & Farmers Welfare, Government of India. https://www.agriwelfare.gov.in/Documents/AR_Eng_2024_25.pdf

3 Department of Agriculture & Farmers Welfare. (2025c). *Annual report 2024–25: National Mission for Sustainable Agriculture and Per Drop More Crop*. Ministry of Agriculture & Farmers Welfare, Government of India. https://www.agriwelfare.gov.in/Documents/AR_Eng_2024_25.pdf

4 Ministry of Agriculture & Farmers Welfare. (2024, September 4). *Digital Agriculture Mission: Tech for transforming farmers' lives*. Press Information Bureau, Government of India. https://www.pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=2051719

5 Ministry of Agriculture & Farmers Welfare. (2025, July 29). *Agricultural markets linked to e-NAM*. Press Information Bureau, Government of India. https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2149699

6 Ministry of Finance. (2026, January 29). *Economic Survey 2025–26: Highlights*. Press Information Bureau, Government of India. https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2219907

7 Ministry of Statistics and Programme Implementation. (2024). *Periodic Labour Force Survey (PLFS): Annual report, July 2023–June 2024*. Government of India. https://www.mospi.gov.in/sites/default/files/publication_reports/AnnualReport_PLFS2023-24L2.pdf