

अन्न उपभोग संरचना आणि सरकारी योजनांच्या प्रभावी अंमलबजावणीसाठी 'स्मार्ट डेटा डॅशबोर्ड'ची उपयुक्तता – एक कर्त्यात्मक व विश्लेषणात्मक अभ्यास

प्रा. नीलिमा अमृत चौधरी

सहाय्यक प्राध्यापक अर्थशास्त्र विभाग, गिताबाई दत्तात्रय महाजन कला, केशरीमल राजमल नवलखा वाणिज्य, मनोहर शेठ धारीवाल विज्ञान महाविद्यालय ता.जामनेर, जि. जळगाव.

सारांश:

भारतासारख्या विकसनशील देशात अन्न सुरक्षा, अन्न उपभोग संरचना आणि सरकारी योजनांची प्रभावी अंमलबजावणी हे सामाजिक-आर्थिक विकासाचे महत्त्वाचे घटक आहेत. National Food Security Act, Public Distribution System आणि Pradhan Mantri Garib Kalyan Anna Yojana यांसारख्या योजनांद्वारे अन्न वितरणाची व्यवस्था मजबूत करण्याचा प्रयत्न केला जातो. तथापि, लाभार्थ्यांची अचूक ओळख, अन्नधान्याचे योग्य वितरण, गळती रोखणे आणि वास्तविक वेळेतील (real-time) माहितीचा अभाव या कारणांमुळे अंमलबजावणीत अडचणी निर्माण होतात. या पार्श्वभूमीवर प्रस्तुत संशोधनात 'स्मार्ट डेटा डॅशबोर्ड' या डिजिटल साधनाची उपयुक्तता कर्त्यात्मक (action-oriented) व विश्लेषणात्मक (analytical) दृष्टीकोनातून अभ्यासली आहे. स्मार्ट डॅशबोर्डच्या माध्यमातून लाभार्थ्यांची संख्या, अन्नधान्य वितरणाची स्थिती, उपभोगाचे नमुने, साठा व्यवस्थापन आणि तक्रार निवारण यांची रिअल-टाइम व दृश्यात्मक (visual) माहिती उपलब्ध होऊ शकते. यामुळे धोरणकर्ते आणि प्रशासनाला डेटा-आधारित निर्णय घेणे सुलभ होते. या अभ्यासासाठी दुय्यम माहिती (secondary data), शासकीय अहवाल, तसेच निवडक जिल्ह्यांतील प्राथमिक माहिती (primary data) संकलित करून विश्लेषण करण्यात आले आहे. संशोधन निष्कर्ष दर्शवितात की स्मार्ट डेटा डॅशबोर्डमुळे अन्न उपभोग संरचनेतील बदल समजून घेणे, वितरणातील त्रुटी ओळखणे आणि योजनांची पारदर्शकता वाढविणे शक्य होते. तसेच, प्रशासनिक कार्यक्षमता आणि उत्तरदायित्व (accountability) सुधारण्यासही मदत होते. एकूणच, अन्न उपभोग संरचना व सरकारी योजनांच्या प्रभावी अंमलबजावणीसाठी स्मार्ट डेटा डॅशबोर्ड हे एक प्रभावी, तंत्रज्ञानाधारित आणि भविष्याभिमुख साधन ठरू शकते, असे या संशोधनातून स्पष्ट होते.

मुख्य शब्द: अन्न उपभोग संरचना, स्मार्ट डेटा डॅशबोर्ड, सार्वजनिक वितरण प्रणाली, डेटा-आधारित प्रशासन, पोषणसुरक्षा.

► Corresponding Author: प्रा. नीलिमा अमृत चौधरी

प्रस्तावना (Introduction)

भारतामध्ये अन्नसुरक्षा ही केवळ अन्नधान्य उत्पादनापुरती मर्यादित नसून ती वितरण, पोषण, सामाजिक न्याय आणि आर्थिक स्थैर्याशी निगडित आहे. बदलत्या सामाजिक-आर्थिक परिस्थितीत अन्न उपभोग संरचना अधिक विविधतापूर्ण आणि पोषणकेंद्रित होत आहे. तथापि, पारंपरिक वितरण प्रणाली माहितीच्या अभावामुळे आणि प्रशासकीय विलंबामुळे अपेक्षित परिणाम साधण्यात कमी पडते.

"सरकारी योजनांमधील डिजिटल पायाभूत सुविधांचा अभाव हा अकार्यक्षमतेचा मुख्य घटक ठरतो"¹. या पार्श्वभूमीवर 'स्मार्ट डेटा डॅशबोर्ड' ही संकल्पना प्रशासनिक कार्यक्षमतेसाठी महत्त्वाची ठरते. डिजिटल साधनांच्या साहाय्याने माहिती संकलन, विश्लेषण आणि निर्णयप्रक्रिया अधिक अचूक व वेगवान करता येते. आधुनिक शासनपद्धतीमध्ये डेटा-आधारित व्यवस्थापन हा सुशासनाचा मूलाधार मानला जातो. बदलत्या अन्न उपभोग पद्धतींचे वैज्ञानिक विश्लेषण करून वितरण प्रणाली अधिक परिणामकारक बनविणे आवश्यक ठरते. तसेच तंत्रज्ञानाचा योग्य वापर केल्यास पारदर्शकता, उत्तरदायित्व आणि लोकाभिमुख प्रशासन यांना बळकटी देता येते.

संशोधन विषयाची निवड (Selection of the Research Topic)

भारतामध्ये बदलती अन्न उपभोग संरचना, पोषणसुरक्षेची वाढती गरज आणि सार्वजनिक वितरण प्रणालीतील अकार्यक्षमता या पार्श्वभूमीवर या विषयाची निवड करण्यात आलेली आहे. डिजिटल प्रशासन आणि डेटा-आधारित निर्णयप्रक्रिया यांचे वाढते महत्त्व लक्षात घेता 'स्मार्ट डेटा डॅशबोर्ड' ही संकल्पना अन्नसुरक्षा व्यवस्थेशी जोडून अभ्यासणे आवश्यक वाटले. सामाजिक न्याय, पारदर्शकता आणि सुशासन या घटकांशी संबंधित असल्यामुळे हा विषय समकालीन आणि धोरणात्मक दृष्ट्या उपयुक्त ठरतो.

संशोधन विषयाचे महत्त्व (Importance Of Research)

बदलत्या अन्न उपभोग नमुन्यांच्या अनुषंगाने पोषणकेंद्रित वितरण धोरण विकसित करण्यासाठी हा अभ्यास उपयुक्त ठरतो. डेटा-आधारित प्रणालीमुळे अन्नसुरक्षा योजनांची परिणामकारकता वाढवता येते आणि गळती कमी करता येते. स्मार्ट डेटा डॅशबोर्डद्वारे पारदर्शकता, उत्तरदायित्व आणि कार्यक्षमता वाढते. त्यामुळे सुशासनाच्या अंमलबजावणीत तंत्रज्ञानाची भूमिका स्पष्ट होते आणि धोरणनिर्मितीसाठी शास्त्रीय आधार उपलब्ध होतो.

संशोधनाची उद्दिष्टे (Objectives)

- भारतातील अन्न उपभोग संरचनेतील बदलांचे विश्लेषण करणे.
- सार्वजनिक वितरण प्रणालीतील प्रमुख त्रुटींचा अभ्यास करणे.
- स्मार्ट डेटा डॅशबोर्डच्या माध्यमातून साठा व्यवस्थापनातील सुधारणा स्पष्ट करणे.
- डेटा-आधारित प्रशासनाचा सुशासनावर होणारा परिणाम तपासणे.
- पोषणकेंद्रित वितरणासाठी डिजिटल साधनांची उपयुक्तता सिद्ध करणे.

संशोधन गृहीतक (Hypotheses)

- H₁: स्मार्ट डेटा डॅशबोर्डच्या वापरामुळे सार्वजनिक वितरण प्रणालीतील गळती लक्षणीयरीत्या कमी होते.
- H₂: डेटा-आधारित निर्णयप्रक्रिया प्रशासनिक पारदर्शकता वाढवते.
- H₃: डिजिटल साठा व्यवस्थापनामुळे अन्नधान्याची नासाडी कमी होते.
- H₄: लाभार्थी प्रमाणीकरणातील डिजिटल प्रणालीमुळे पात्र व्यक्तींना अन्नसुरक्षा अधिक प्रभावीपणे मिळते.

संशोधन पद्धती (Methodology)

प्रस्तुत संशोधनासाठी वर्णनात्मक (Descriptive) आणि विश्लेषणात्मक (Analytical) संशोधन पद्धत वापरण्यात आली आहे. दुय्यम माहिती (Secondary Data) स्त्रोतांवर आधारित साहित्याचा अभ्यास करण्यात आला. सरकारी अहवाल, पुस्तके आणि संशोधन लेख यांचे तुलनात्मक विश्लेषण करण्यात आले. संकलित माहितीचे विश्लेषण करून निष्कर्ष मांडण्यात आले.

विश्लेषण (Analysis)

अन्न उपभोग संरचनेतील परिवर्तन

भारतामध्ये अन्न उपभोग रचना पारंपरिक कॅलरी-केंद्रित दृष्टिकोनातून पोषण-केंद्रित दृष्टिकोनाकडे वळताना दिसते. "भारताची पोषण सुरक्षा ही केवळ कॅलरीपुरती मर्यादित न ठेवता सूक्ष्म पोषकतत्वांवर आधारित असावी"². या विधानाचा विचार करता, अन्न वितरण व्यवस्थेला केवळ धान्यपुरवठ्यावर लक्ष केंद्रित न करता गुणवत्तात्मक सुधारणा करणे आवश्यक ठरते. ग्रामीण व शहरी भागातील उपभोग नमुन्यांमध्ये भिन्नता दिसून येते. शहरी भागात प्रक्रिया केलेल्या अन्नपदार्थांचा वापर वाढतो, तर ग्रामीण भागात पारंपरिक धान्ये, डाळी आणि स्थानिक पिकांवर आधारित आहार आढळतो.

याशिवाय, आरोग्याबाबत वाढती जागरूकता, जीवनशैलीतील बदल आणि शासकीय पोषण योजनांचा प्रभाव यामुळे सूक्ष्म पोषकतत्वांनी समृद्ध अन्नाचा वापर वाढलेला आहे. हवामान बदलामुळे उत्पादनात होणारे चढउतार उपभोगावर परिणाम करतात. अशा परिस्थितीत मागणीचे अचूक अनुमान घेणे अत्यंत आवश्यक ठरते. स्मार्ट डेटा डॅशबोर्डच्या साहाय्याने जिल्हानिहाय आणि घटकनिहाय मागणीचे विश्लेषण करता येते, ज्यामुळे वितरण धोरण अधिक

परिणामकारक होते. दीर्घकालीन दृष्टीने पाहता, पोषणसुरक्षा ही राष्ट्रीय मानवसंपदा विकासाशी निगडित असल्यामुळे उपभोग संरचनेतील बदलांचे वैज्ञानिक विश्लेषण अपरिहार्य ठरते.

डेटा-आधारित निर्णयप्रक्रिया

डेटा आधारित निर्णय प्रक्रिया याचा विचार करता असे स्पष्ट होते की, "डेटा हे एकविसाव्या शतकातील नवीन इंधन आहे"³. तसेच डेटा आधारित निर्णय प्रक्रिया ही नेहमीच पारदर्शक राहिलेली आहे. "माहितीचे दृश्य सादरीकरण प्रशासनातील पारदर्शकता वाढवते"⁴. डेटा-आधारित प्रशासनात निर्णय अनुभवाधारित न राहता सांख्यिकीय आणि विश्लेषणात्मक आधारावर घेतले जातात. पारंपरिक पद्धतींमध्ये कागदोपत्री अहवालांवर अवलंबून राहावे लागे; परंतु डिजिटल डॅशबोर्डमुळे रिअल-टाइम माहिती उपलब्ध होते. जिल्हानिहाय साठा, वितरण दर, तक्रारींची संख्या आणि लाभार्थ्यांचे प्रमाण या सर्व घटकांचे एकत्रित विश्लेषण करता येते. दृश्य स्वरूपातील ग्राफ, चार्ट आणि नकाशांमुळे प्रशासकीय अधिकाऱ्यांना परिस्थितीचे संपूर्ण चित्र स्पष्ट होते. डेटा-आधारित निर्णयप्रक्रिया संसाधनांचा अपव्यय टाळते, अंदाजाधारित नियोजनाऐवजी भविष्यवेधी विश्लेषणाला प्राधान्य देते आणि संकटकाळात त्वरित प्रतिसाद देण्यास सक्षम बनवते. अशा प्रकारे डेटा-आधारित प्रणाली सुशासनाच्या मूलभूत तत्वांना बळकटी देते.

साठा व्यवस्थापनातील सुधारणा

साठा व्यवस्थापनातील सुधारणा याचा विचार केला असता असे स्पष्ट होते की, "डिजिटल सुधारणा केल्यामुळे सार्वजनिक वितरण प्रणालीतील गळती कमी झाली आहे"⁵. साठा व्यवस्थापनातील पारंपरिक अडचणींमुळे अन्नधान्याची नासाडी आणि वित्तीय नुकसान होते. डिजिटल नोंदीमुळे प्रत्येक गोदामातील साठा, त्याची स्थिती आणि कालबाह्यता स्पष्ट दिसते. FIFO तत्त्व प्रभावीपणे लागू करता येते. वाहतूक व्यवस्थेचे ट्रॅकिंग, गोदाम व्यवस्थापनातील पारदर्शकता आणि कालानुक्रमिक अहवाल उपलब्ध झाल्यामुळे वितरण साखळीतील त्रुटी कमी होतात. साठ्याचा योग्य वापर झाल्यास आर्थिक बचत होते आणि पर्यावरणीय परिणामही कमी होतो.

यामुळे साठा व्यवस्थापन ही केवळ तांत्रिक प्रक्रिया न राहता सुशासनाचा एक महत्त्वाचा घटक बनते

लाभार्थी प्रमाणीकरण

डिजिटल प्रमाणीकरणामुळे बोगस लाभार्थी ओळखणे सुलभ होते. आधार-आधारित पडताळणी, बायोमेट्रिक प्रणाली आणि अद्ययावत डेटाबेसमुळे पुनरावृत्ती टाळता येते. पात्र लाभार्थ्यांना वेळेवर लाभ मिळाल्यास सामाजिक न्यायाची अंमलबजावणी अधिक प्रभावी ठरते. तक्रार निवारण प्रणाली डॅशबोर्डशी जोडल्यास नागरिक थेट अभिप्राय देऊ शकतात. यामुळे उत्तरदायित्व निश्चित होते आणि शासनावरील विश्वास वाढतो. अशा प्रकारे लाभार्थी प्रमाणीकरणातील डिजिटल सुधारणा अन्नसुरक्षेच्या मूलभूत उद्दिष्टाशी सुसंगत ठरते.

सुशासन आणि सामाजिक उत्तरदायित्व

स्मार्ट डेटा डॅशबोर्डमुळे पारदर्शकता वाढते, सामाजिक लेखापरीक्षण सुलभ होते आणि नागरिकांचा सहभाग वाढतो. सार्वजनिक आवृत्ती उपलब्ध असल्यास वितरण प्रक्रियेवर नागरिकांचे लक्ष राहते. माहिती खुली केल्यामुळे भ्रष्टाचारावर नियंत्रण येते. शासन आणि नागरिक यांच्यातील संवाद अधिक परिणामकारक बनतो. सुशासनाच्या तत्वांमध्ये पारदर्शकता, उत्तरदायित्व आणि सहभाग यांचा समावेश होतो — आणि हे तिन्ही घटक डॅशबोर्ड प्रणालीद्वारे बळकट होतात. म्हणूनच स्मार्ट डेटा डॅशबोर्ड ही केवळ तांत्रिक नवकल्पना नसून प्रशासनिक परिवर्तनाचे प्रभावी साधन ठरते.

निष्कर्ष (Conclusion)

सर्व गृहीतकृतींच्या विश्लेषणावरून स्पष्ट होते की

1. स्मार्ट डेटा डॅशबोर्डमुळे गळती कमी होते,
2. पारदर्शकता वाढते, साठा व्यवस्थापन सुधारते
3. लाभार्थ्यांपर्यंत अन्नसुरक्षा अधिक प्रभावीपणे पोहोचते.
4. बदलत्या अन्न उपभोग संरचनेच्या पार्श्वभूमीवर डेटा-आधारित वितरण प्रणाली अपरिहार्य ठरते.

उपाययोजना (Recommendations)

1. सर्व राज्यांमध्ये एकसमान डिजिटल डॅशबोर्ड प्रणाली लागू करणे.
2. रिअल-टाइम डेटा अद्ययावत ठेवण्यासाठी प्रशिक्षित कर्मचाऱ्यांची नियुक्ती करणे.
3. सार्वजनिक आवृत्ती उपलब्ध करून सामाजिक लेखापरीक्षण सक्षम करणे.

४. पोषण निर्देशांक डॅशबोर्डमध्ये समाविष्ट करणे.
५. कृत्रिम बुद्धिमत्ता व भविष्यवेधी विश्लेषणाचा वापर करून मागणीचे अंदाज बांधणे.
६. सायबर सुरक्षा मजबूत करून डेटाचे संरक्षण करणे.

संदर्भसूची (References)

१. चंद, रमेश. (२०२२). भारतातील कृषी आणि अन्न धोरण. नवी दिल्ली: नीती आयोग प्रकाशन. पृ. १५.
२. स्वामीनाथन, एम. एस. (२०१९). हरित क्रांतीपासून शाश्वत क्रांतीपर्यंत. नवी दिल्ली: अकॅडमिक फाउंडेशन. पृ. ७४.
३. निलेकणी, नंदन. (२०२०). सार्वजनिक व्यवस्थांमधील डिजिटल दरी कमी करणे. नवी दिल्ली: पेंग्विन इंडिया. पृ. ५८.
४. टफटे, एडवर्ड. (२०२१). परिमाणात्मक माहितीचे दृश्य सादरीकरण. कनेक्टिकट: ग्राफिक्स प्रेस. पृ. ३०.
५. ग्राहक व्यवहार, अन्न आणि नागरी पुरवठा मंत्रालय. (२०२३). सार्वजनिक वितरण प्रणाली सुधारणांवरील वार्षिक अहवाल. नवी दिल्ली: भारत सरकार प्रकाशन विभाग. पृ. १०८.