# *कृषि आपूर्ति शृंखला की गतिविधियां: रबी विपणन मौसम के अखिल भारतीय सर्वेक्षण से प्राप्त अंतर्दृष्टि*

राजीब दास, ऋषभ कुमार, मोनिका सेठी, लव कुमार शांडिल्य और एलिस सेबेस्टियन ^

*इस अध्ययन में किसानों, व्यापारियों और खुदरा विक्रेताओं को शामिल करते हुए अखिल भारतीय सर्वेक्षण के आधार पर प्रमुख रबी फसलों के संबंध में खुदरा खाद्य मूल्य निर्धारण की गतिशीलता का उल्लेख है। उपभोक्ता मूल्यों में किसानों की हिस्सेदारी चुनिंदा फसलों में 40 से 67 प्रतिशत के बीच होने का अनुमान है, जिसमें सबसे अधिक हिस्सा गेहूं उत्पादकों का है। खुदरा विक्रेताओं की कीमतें आमतौर पर व्यापारियों की तुलना में अधिक पाई जाती हैं। हालांकि कृषि आपूर्ति शृंखला भुगतान में नकद लेनदेन हावी है, इलेक्ट्रॉनिक भुगतान ने पिछले समान सर्वेक्षणों की तुलना में महत्वपूर्ण वृद्धि दर्ज की है। अनुभवजन्य विश्लेषण से पता चलता है कि आपूर्ति शृंखला की अक्षमताओं और कटाई के बाद होने वाले नुकसानों को कम करने के लिए किए गए नीतिगत हस्तक्षेप, जैसे कि बाजार के बुनियादी ढांचे में वृद्धि और कोल्ड स्टोरेज क्षमता का विस्तार, किसानों और उपभोक्ताओं को लाभान्वित कर सकता है।*

**परिचय**

खाद्य कीमतें कई अर्थव्यवस्थाओं, विशेष रूप से उभरती और विकासशील अर्थव्यवस्थाओं में समग्र मुद्रास्फीति का एक महत्वपूर्ण चालक बनी हुई हैं। साथ ही, आपूर्ति शृंखला के विभिन्न खंडों में पर्याप्त जानकारी - जो उचित नीति हस्तक्षेप विकसित करने में एक महत्वपूर्ण घटक है, की कमी मूल्य निर्धारण की गतिशीलता की समझ को सीमित करती है। आपूर्ति शृंखला के बारे में सूक्ष्म जानकारी प्राप्त होने से हितधारकों के बीच विश्वास बढ़ सकता है जिससे बाजार की दक्षता भी बढ़ती है (ईयू, 2024; भारत सरकार, 2025)। कृषि आपूर्ति शृंखला में कई प्रकार के लोग शामिल होते हैं, जैसे कि किसान, एग्रीगेटर, व्यापारी, कमीशन एजेंट, प्रोसेसर, थोक विक्रेता और खुदरा विक्रेता, जो उपभोक्ता तक अंतिम कृषि-वस्तु पहुँचाने में अपनी जरूरी भूमिका निभाते हैं। एक कुशल कृषि आपूर्ति शृंखला मूल्य निर्धारण तंत्र में पारदर्शिता बनाए रखती है और आपूर्ति शृंखला में लागत संरचनाओं, मार्जिन और मूल्य संवर्धन के बारे में जानकारी उपलब्ध कराती है। विभिन्न देशों ने कृषि आपूर्ति शृंखला की दक्षता में सुधार करने के लिए कदम उठाए हैं, जैसे कि खाद्य आपूर्ति शृंखला में किसानों की स्थिति को मजबूत करने और सभी हितधारकों के बीच विश्वास बनाने के लिए यूरोपीय संघ (ईयू) की ईयू एग्री फूड चेन ऑब्जरवेटरी(एएफसीओ) की पहल। हाल के वर्षों में भारत सरकार द्वारा कृषि आपूर्ति शृंखला में सुधार के लिए कई योजनाएं शुरू की गई हैं, जैसे कि राष्ट्रीय कृषि बाजार (ई-एनएएम), किसान उत्पादक संगठनों (एफपीओ) का गठन, कृषि अवसंरचना कोष, कृषि विपणन अवसंरचना योजना, एकीकृत कोल्ड चेन, खाद्य प्रसंस्करण और संरक्षण अवसंरचना योजना, सब्जियों और फलों के लिए व्यापक कार्यक्रम (विवरण अनुबंध 1 में)।

इस संदर्भ में भारतीय रिज़र्व बैंक ने प्रमुख खरीफ फसलों के संबंध में 2018 और 2022 में कृषि आपूर्ति शृंखला की गतिशीलता का अध्ययन करने के लिए अखिल भारतीय सर्वेक्षण किए थे। इन सर्वेक्षणों का उद्देश्य उपभोक्ता मूल्यों में किसानों की हिस्सेदारी का अनुमान लगाकर और नीतिगत उपायों की विभिन्न चुनौतियों और प्रभावकारिता के बारे में आपूर्ति शृंखला में प्रतिभागियों की धारणा को समझ कर प्रमुख खरीफ फसलों में खुदरा स्तर पर मूल्य निर्धारण प्रक्रिया का आकलन करना था। इस अध्ययन में प्रमुख रबी फसलें, यानी गेहूं, चना, मसूर और सरसों शामिल है। रबी सीजन में विशेष रूप से उगाई जाने वाली ये फसलें सीपीआई बास्केट का लगभग 5 प्रतिशत और

^ लेखक आर्थिक और नीति अनुसंधान विभाग (डीईपीआर), भारतीय रिज़र्व बैंक (आरबीआई) से हैं। लेखक डॉ. डी. सुगंथी, क्षेत्रीय अर्थव्यवस्था निगरानी प्रभाग और डीईपीआर क्षेत्रीय कार्यालयों के अधिकारियों के प्रति अखिल भारतीय सर्वेक्षण के संचालन में उनके द्वारा उपलब्ध कराई गई जानकारी और सहायता के लिए आभारी हैं। लेख में व्यक्त किए गए विचार लेखकों के हैं और वे भारतीय रिज़र्व बैंक के विचारों का प्रतिनिधित्व नहीं करते हैं।

सीपीआई खाद्य बास्केट का 11 प्रतिशत हिस्सा हैं। जहां तक संभव हुआ, 2018 के पिछले सर्वेक्षणों (भोई एवं अन्य, 2022) और (सुगंथी *एवं अन्य*, 2024) के निष्कर्षों की तुलना भी की गई है।

लेख का शेष भाग चार खंडों में विभाजित है। खंड II में रबी फसलों के महत्व और बदलते मार्जिन पर शैलीगत तथ्य दिए गए हैं। खंड III में सर्वेक्षण पद्धति और व्याप्ति का वर्णन है। खंड IV में मुख्य सर्वेक्षण निष्कर्ष और अनुभवजन्य विश्लेषण प्रस्तुत किया गया है, और खंड V में निष्कर्षात्मक अवलोकन प्रस्तुत किए गए हैं।

## II. शैलीगत तथ्य

*रबी का मौसम*

भारत के कृषि वर्ष (जुलाई-जून) में दो प्रमुख मौसम शामिल हैं: खरीफ और रबी।[3] खरीफ फसलों की बुवाई, जिसके लिए गर्म और आर्द्र जलवायु की आवश्यकता होती है, जून के पहले सप्ताह के आसपास, दक्षिण-पश्चिम मानसून की शुरुआत के साथ शुरू होती है और सितंबर के अंत तक समाप्त हो जाती है। रबी (सर्दियों) के मौसम की बुवाई अक्टूबर में शुरू होती है और फरवरी के पहले सप्ताह तक जारी रहती है और आमतौर पर इसके लिए ठंडी और शुष्क जलवायु की आवश्यकता होती है। वार्षिक खाद्यान्न उत्पादन में रबी सीजन का लगभग 48 प्रतिशत हिस्सा होता है।

फसल के हिसाब से देखें तो गेहूं, दलहनों में चना और मसूर, तथा तिलहनों में रेपसीड और सरसों रबी सीजन के दौरान उगाई जाने वाली प्रमुख रबी फसलें हैं। पिछले कुछ वर्षों में रबी फसलों का क्षेत्र और उपज में वृद्धि हुई है (चार्ट 1)।

पिछले दो वर्षों में रबी की फसलों को जलवायु परिवर्तन और भू-राजनीतिक तनावों[4] के संदर्भ में विभिन्न चुनौतियों का सामना करना पड़ा है। खाद्य मुद्रास्फीति और अस्थिरता से जुड़े प्रभावों के साथ, इन चुनौतियों ने कई घरेलू और व्यापार-संबंधी नीतिगत हस्तक्षेपों को जरूरी बना दिया है। बाजार मध्यस्थों द्वारा अपने मार्कअप को तय करते समय उनके व्यवहार का विश्लेषण मुद्रास्फीति की गतिशीलता के आकलन और दृष्टिकोण को मजबूत करने में मदद कर सकता है।

2022 और 2018 के पिछले खरीफ सर्वेक्षणों के अनुरूप, द्वितीयक डेटा का उपयोग करके मार्जिन की गणना करके खुदरा और मंडी कीमतों के बीच मूल्य अंतर के रुझानों की जांच की गई है। खुदरा कीमतों के प्रतिशत के रूप में मार्जिन में, समय के साथ-साथ गेहूं में कुछ वृद्धि और अन्य फसलों में गिरावट के रूप में, भिन्नता रही है (चार्ट 2)। कई कारणों से फसलों का मार्जिन अलग-अलग हो सकता है, जैसे कि लेन-देन की लागत, परिवहन के दौरान अपव्यय, होल्डिंग चक्र की अवधि, मंडी-स्तरीय प्रतिस्पर्धा और बुनियादी ढांचा सुविधाएं।

चूंकि समग्र स्तर पर मार्जिन आम तौर पर आपूर्ति शृंखला (अर्थात, व्यापारी और खुदरा विक्रेता) के विभिन्न चरणों और उत्पादन, तथा उपभोग केंद्रों के बीच मार्क-अप[6] को शामिल नहीं करता, इसलिए खेत से खुदरा स्तर तक मूल्य निर्धारण का गहन विश्लेषण महत्वपूर्ण हो जाता है। जबकि 2022 और 2018 के पिछले सर्वेक्षण खरीफ फसलों पर केंद्रित थे, वर्तमान सर्वेक्षण में रबी फसलों को शामिल किया गया है, जिससे एक महत्वपूर्ण डेटा की कमी पूरी हो जाती है।

## III. सर्वेक्षण का उद्देश्य, व्याप्ति और कार्यप्रणाली

*सर्वेक्षण का उद्देश्य*

वर्तमान अध्ययन में एक बाजार संरचना का प्रयोग किया गया है जिसमें व्यापारियों और खुदरा विक्रेताओं को किसानों

[1] पिछले दो खरीफ सर्वेक्षणों से ओवरलैप होने वाली फसलों में टमाटर, प्याज, आलू (टीओपी) और चावल शामिल हैं।

[2] निष्कर्ष नमूने में शामिल बातों और सर्वेक्षण के समय के प्रति अत्यधिक संवेदनशील हो सकते हैं।

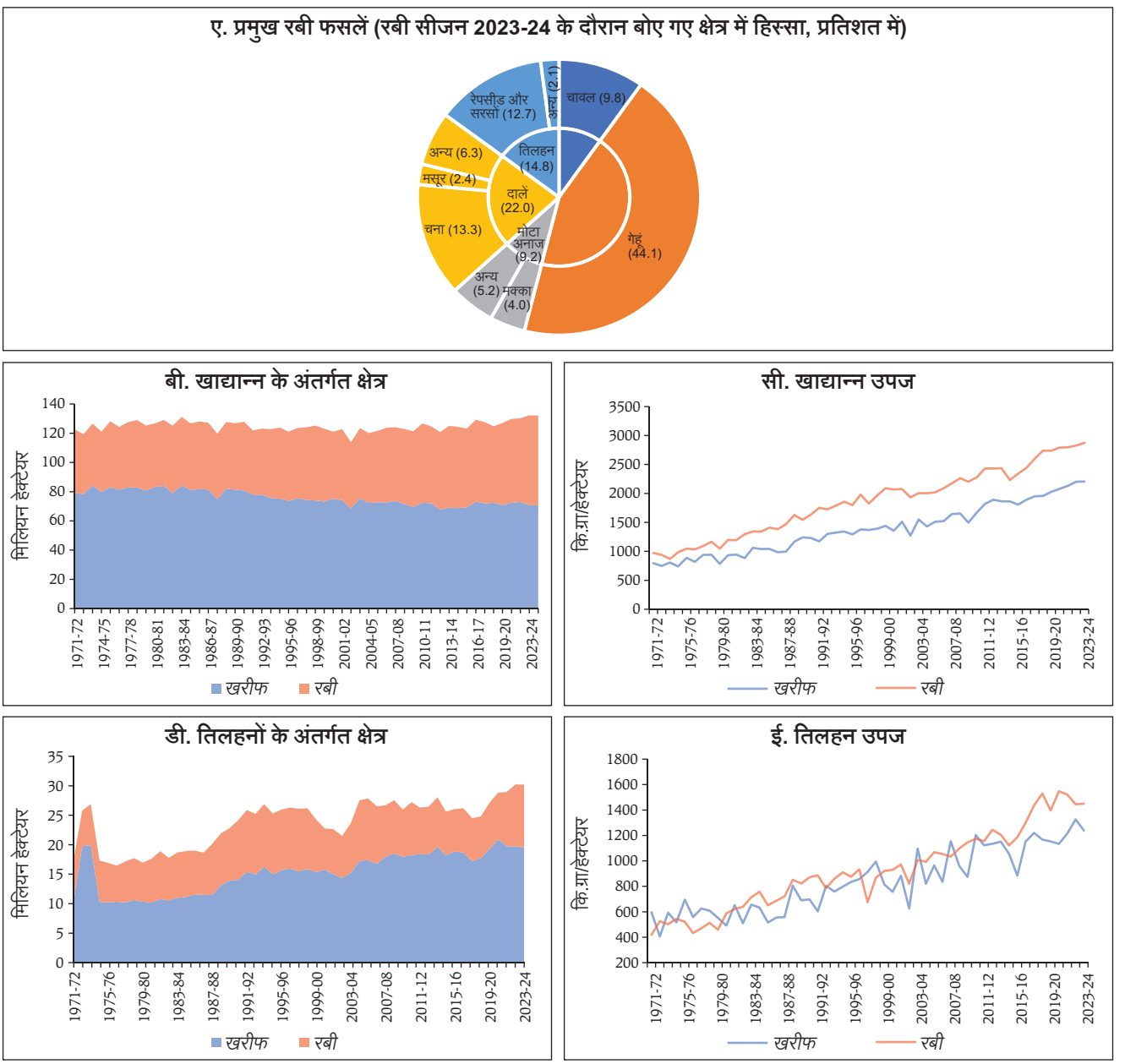
[3] फसल का तीसरा मौसम जायद (गर्मी) मौसम है। हालांकि, इसका हिस्सा बहुत कम है, और इस मौसम के लिए अलग से डेटा रिपोर्टिंग हाल ही में शुरू हुई है। यह अध्ययन डेटा की लंबी समय शृंखला प्राप्त करने के लिए इसे रबी के साथ जोड़ने की पुरानी प्रथा का अनुसरण करता है।

[4] रूस और यूक्रेन गेहूं और खाद्य तेल बाजारों में प्रमुख वैश्विक सहभागी हैं, तथा दोनों देशों के बीच भू-राजनीतिक तनाव के कारण इन वस्तुओं की अंतरराष्ट्रीय कीमतों में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है, जिसका असर भारत में घरेलू कीमतों पर भी पड़ा है।

[5] खुदरा मूल्य अंतिम उपभोक्ता द्वारा भुगतान किए जाते हैं और मंडी मूल्य किसान द्वारा प्राप्त मूल्य को दर्शाते हैं, इसलिए मार्जिन की गणना दोनों के बीच के अंतर के रूप में की गई है। मार्जिन को खुदरा कीमतों के प्रतिशत के रूप में प्रस्तुत किया गया है।

[6] मार्क-अप कुल लागत के प्रतिशत के रूप में राजस्व और कुल लागत (लेन-देन लागत सहित) के बीच का अंतर है।

***चार्ट 1: रबी फसलें***



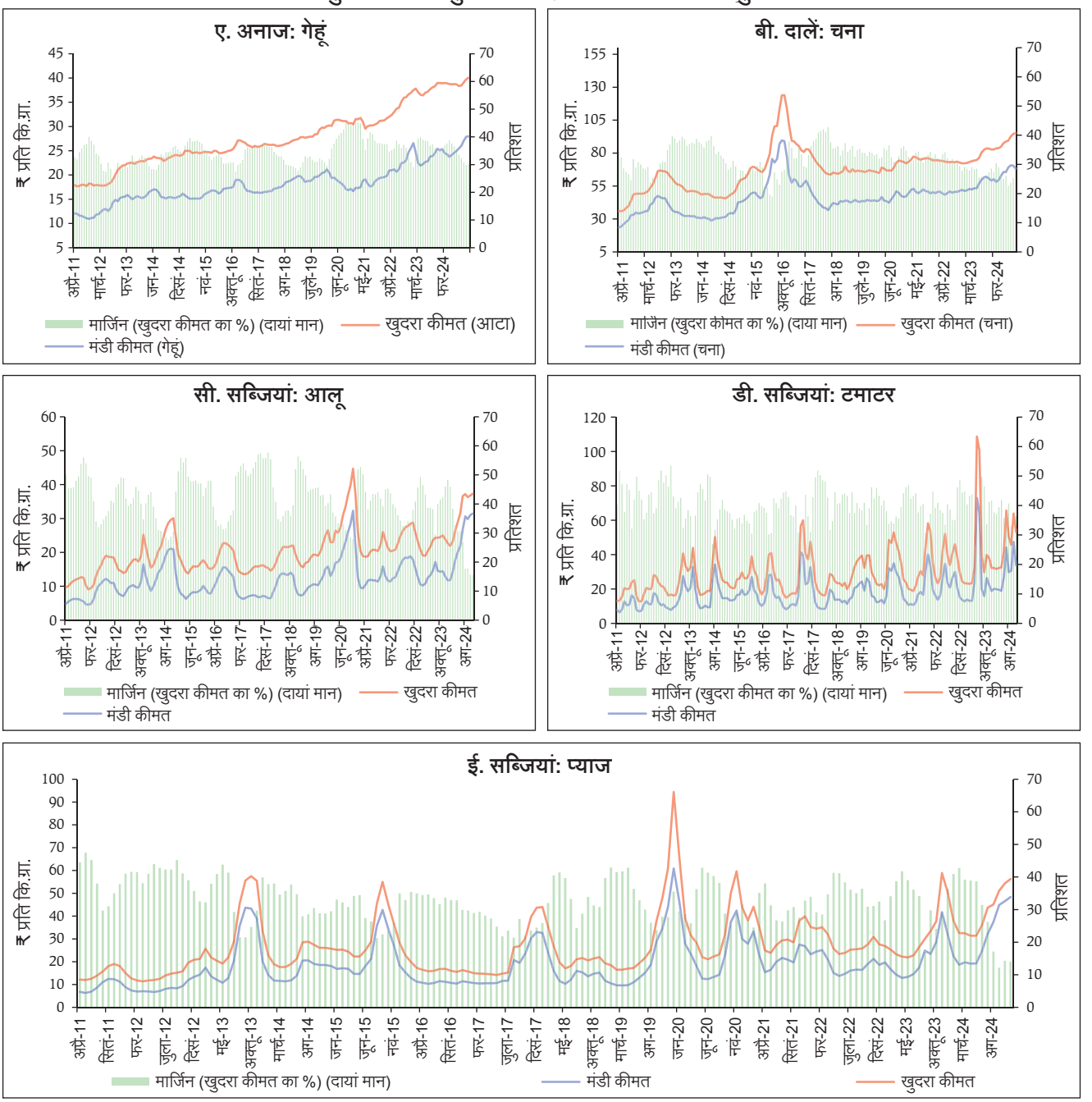

**स्रोत:** कृषि सांख्यिकी एक नज़र में, 2023, कृषि सांख्यिकी के लिए एकीकृत पोर्टल; तथा इकॉनोमिक एंड पॉलिटिकल रीसर्च फाउंडेशन।

और उपभोक्ताओं के बीच मध्यस्थ के रूप में माना गया है, जैसा कि 2018 और 2022 में किए गए पिछले आरबीआई सर्वेक्षणों में किया गया था।[7] अध्ययन का प्राथमिक उद्देश्य उपभोक्ता कीमतों में विभिन्न बाजार प्रतिभागियों की हिस्सेदारी का आकलन करना[8] , कृषि बिक्री/व्यापार में विभिन्न भुगतान साधनों के उपयोग का अनुमान लगाना, कृषि आपूर्ति शृंखला में मौजूदा चुनौतियों के प्रति विभिन्न हितधारकों की धारणाओं को समझना और नीति उपायों की प्रभावकारिता का आकलन करना है।

[7] कृषि आपूर्ति शृंखलाओं की अंतर्निहित जटिलता को देखते हुए फसलों और क्षेत्रों में बिचौलियों की संख्या और भूमिकाओं में भिन्नता को ध्यान में लेते हुए यह अध्ययन आपूर्ति शृंखला प्रतिभागियों को तीन व्यापक समूहों (किसान, व्यापारी और खुदरा विक्रेता) में वर्गीकृत करता है। हालांकि अन्य बिचौलियों के अस्तित्व को स्वीकार किया जाता है, यह वर्गीकरण स्थिरता सुनिश्चित करने और तुलनात्मक विश्लेषण को सुविधाजनक बनाने के लिए किया गया था।

[8] किसी वस्तु की मूल्य शृंखला का अध्ययन करने के लिए, एक ही स्थान पर बिचौलियों के बीच एक ही वस्तु की कीमतों का पता लगाने के बजाय बिचौलियों और केंद्रों के बीच औसत कीमतों का उपयोग किया गया है।

**चार्ट 2: प्रमुख खाद्य वस्तुओं के लिए *मंडी* कीमतें *बनाम* खुदरा कीमतें**




**स्रोत:** एगमार्कनेट (मंडी कीमतें) और उपभोक्ता मामले विभाग (खुदरा कीमतें)।

*सर्वेक्षण पद्धति*

सर्वेक्षण में किसानों, व्यापारियों और खुदरा विक्रेताओं के लिए तीन अलग-अलग प्रश्नावली का उपयोग करके 12 रबी फसलों के लिए 18 राज्यों में 86 केंद्रों में मंडियों/गांवों को शामिल किया गया। इसमें विभिन्न उपभोग और उत्पादन केंद्रों के 10,699 उत्तरदाता शामिल थे (सारणी 1)। सर्वेक्षण मई-जुलाई 2024 के दौरान चुनिंदा उत्पादन और उपभोग केंद्रों में अलग-अलग आयोजित किया गया था, जिसमें उत्पादन केंद्रों की आपूर्ति शृंखला गतिशीलता में अंतर को ध्यान में रखा गया था, जो मुख्य रूप से ग्रामीण क्षेत्रों तक सीमित थे और उपभोग केंद्र ज्यादातर शहरी बस्तियों में थे।

**सारणी 1: सर्वेक्षणों की व्यापकता**

| सर्वे राउंड | मंडी/केंद्र (उत्तरदाताओं की संख्या) | | | | वस्तुएँ |
|---|---|---|---|---|---|
| | खंड | उपभोग केंद्र | उत्पाद केंद्र | कुल | |
| **2024** *(रबी)* | किसान | - | 3800 | 3800 | अनाज: चावल, गेहूं और मक्का<br>दालें: चना और मसूर<br>तिलहन: रेपसीड और सरसों<br>फल और सब्जियां: आम, प्याज, आलू, टमाटर और फूलगोभी<br>मसाले: लहसुन |
| | खुदरा विक्रेता | 2447 | 570 | 3017 | |
| | व्यापारी | 2953 | 929 | 3882 | |
| | **कुल** | **5400** | **5299** | **10699** | |
| **2022** *(खरीफ)* | किसान | - | 2134 | 2134 | अनाज: धान/चावल<br>दालें: अरहर, मूंग, उड़द<br>तिलहन: मूंगफली, सोयाबीन<br>फल और सब्जियां: सेब, केला, नारियल, प्याज, आलू, टमाटर, हरी मिर्च और बैंगन<br>मसाले: हल्दी |
| | खुदरा विक्रेता | 3640 | 648 | 4288 | |
| | व्यापारी | 3787 | 960 | 4747 | |
| | **कुल** | **7427** | **3742** | **11169** | |
| **2018** *(खरीफ)* | किसान | 1147 | 1664 | 2811 | अनाज: धान/चावल<br>दालें: तूर, मूंग, उड़द, बंगाल चना<br>तिलहन: मूंगफली, सोयाबीन<br>फल और सब्जियां: सेब, केला, नारियल, प्याज, आलू, टमाटर, हरी मिर्च और बैंगन<br>मसाले: हल्दी, लाल मिर्च |
| | खुदरा विक्रेता | 2356 | 1052 | 3408 | |
| | व्यापारी | 2176 | 1008 | 3184 | |
| | **कुल** | **5679** | **3724** | **9403** | |

**स्रोत:** प्राथमिक सर्वेक्षण।

उत्तरदाताओं का चयन करने के लिए द्वी-स्तरीय नमूना प्रणाली का उपयोग किया गया। उत्पादन केंद्रों को चयनित रबी फसलों में उनके उत्पादन हिस्से के आधार पर चुना गया। उत्पादन केंद्रों में मंडियों को पहले स्तर की इकाइयों के रूप में रखा गया, और व्यापारी तथा खुदरा विक्रेता (मंडी के भीतर और मंडी के 5 किमी के भीतर) दूसरे स्तर की इकाइयाँ थीं। भाग लेने वाले किसानों[9] को पहले से चिह्नित मंडियों के पास के गाँवों से चुना गया, उसके बाद किसान परिवारों का चयन किया गया। दूसरे चरण की चयन प्रक्रिया यादृच्छिक थी। व्यापारियों और खुदरा विक्रेताओं के लिए प्रति किलोग्राम अनुमानित लागत और लाभ मार्जिन से संबंधित आउटलेयर को हटाकर डेटासमूह को छोटा किया गया।[10]

## IV. सर्वेक्षण निष्कर्ष और अनुभवजन्य विश्लेषण

*सर्वेक्षण के निष्कर्ष*

सर्वेक्षण के अंतर्गत शामिल फसलों के लिए उपभोक्ता मूल्यों में किसानों की औसत हिस्सेदारी 40 प्रतिशत से 67 प्रतिशत के बीच है और गैर-नाशवान फसलों के लिए हिस्सेदारी आम तौर पर अधिक है (चार्ट 3)। गेहूं के मामले में किसानों की हिस्सेदारी सबसे अधिक, अर्थात 67 प्रतिशत है जो एक अधिसूचित वस्तु[11] है जिसके लिए किसानों द्वारा सार्वजनिक खरीद प्रणाली के माध्यम से उपज का बड़ा हिस्सा बेचा जाता है। 2024 के सर्वेक्षण में लगभग एक-चौथाई उत्तरदाता गेहूं किसानों ने खरीद प्रणाली के तहत सरकार को अपनी उपज बेचने का उल्लेख है। न्यूनतम समर्थन मूल्य (एमएमपी) पर खरीद किसानों को एक सुनिश्चित बाजार विकल्प प्रदान करती है। इस अध्ययन में 67 प्रतिशत का अनुमान उपलब्ध साहित्य के अनुरूप है जो बताता है कि उपभोक्ता मूल्य में गेहूं किसानों की हिस्सेदारी 53 प्रतिशत से 74 प्रतिशत के बीच है (आरएसीपी, 2016 और कुमार एवं अन्य, 2023)।

दालों में मसूर की दाल के उत्पादकों को उपभोक्ताओं द्वारा खर्च किए गए रुपये का लगभग 66 प्रतिशत और चने के लिए लगभग 60 प्रतिशत[12] प्राप्त होता है। मसूर की दाल के उत्पादन

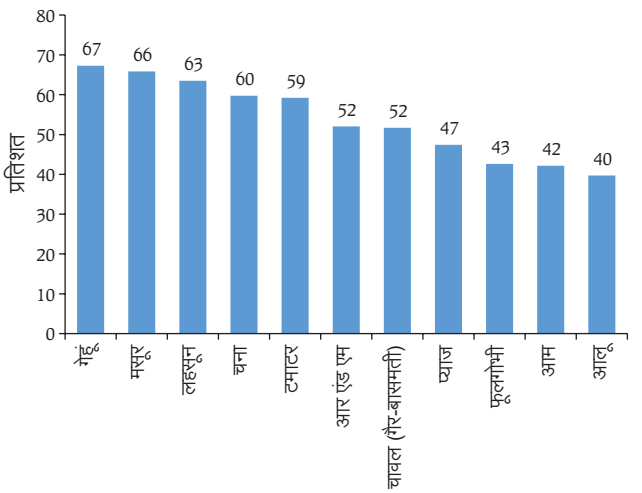
[9] वर्ष 2022 में किये गये सर्वेक्षण के अनुसार केवल उत्पादन केन्द्रों के किसानों को ही इसमें शामिल किया गया।

[10] हालांकि व्यापक प्रश्नावली स्वरूप, मजबूत नमूनाकरण और उत्तरदाताओं के टेलीफोन पर सत्यापन के माध्यम से प्रतिक्रियाओं की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए हर संभव प्रयास किया गया है, फिर भी प्राथमिक सर्वेक्षणों की अंतर्निहित सीमाएं जैसे कि सामाजिक वांछनीयता पूर्वाग्रह अभी भी मौजूद हो सकते हैं। अध्ययन में इस्तेमाल किया गया डेटा स्व-रिपोर्ट किया गया डेटा है और इसलिए, संभावित रिकॉल एरर के अधीन है। इसके अलावा, डेटा को कम किए जाने के कारण कुछ जानकारी कम हो सकती है।

[11] कृषि उपज बाजार समिति (एपीएमसी) अधिनियम क्षेत्र में उत्पादित कृषि वस्तुओं को अधिसूचित करता है और यह प्रावधान करता है कि इन वस्तुओं की पहली बिक्री केवल एपीएमसी के तत्वावधान में अधिनियम के तहत स्थापित एपीएमसी द्वारा लाइसेंस प्राप्त कमीशन एजेंटों के माध्यम से की जाती है (भारत सरकार, 2015)।

[12] जोस एवं अन्य. (2024) में चने के लिए किसानों का हिस्सा 75 प्रतिशत अनुमानित किया गया था।

**चार्ट 3: उपभोक्ता कीमतों में किसानों की हिस्सेदारी**




**टिप्पणी**: रेपसीड, सरसो (आर एड एम), गेहू और धान13 मे किसानो के हिस्सेदारी को गणना के लिए रूपांतरण कारकों का उपयोग किया गया है। मक्का को हटा दिया गया है क्योंकि खुदरा उपभोक्ता में इस उपज की अधिक खपत नहीं है (केवल 13 प्रतिशत[14])।
**स्रोत:** लेखकों की गणनाएं 2024 के सर्वेक्षण डेटा पर आधारित हैं।

को प्रोत्साहित करने के लिए किसानों की अधिक हिस्सेदारी वांछनीय है, क्योंकि यह मुख्य रूप से छोटे भूमि वाले किसानों द्वारा उगाया जाता है और इसके लिए आयात पर महत्वपूर्ण निर्भरता है (मलिक एवं अन्य., 2021)। तिलहन के भीतर देखें तो, सर्वेक्षण के परिणामों ने रेपसीड और सरसों (आर एंड एम) के लिए किसानों की हिस्सेदारी 52 प्रतिशत बताई, जो कि लायेक एवं अन्य. (2021) द्वारा बताए गए 55 प्रतिशत अनुमान के अनुरूप है। सोयाबीन के बाद क्षेत्र और उत्पादन के मामले में आर एंड एम दूसरे क्रमांक पर हैं और वे भारत के कुल खाद्य तेल बास्केट में सबसे अधिक योगदान देते हैं (भारत सरकार, 2022)। सरकार किसानों के लिए एक सुनिश्चित बाजार उपलबध कराने के लिए सार्वजनिक खरीद प्रणाली के माध्यम से इसे खरीदने में भी सक्रिय है।

नाशवान वस्तुओं (फल और सब्ज़ियाँ) की कीमतों में किसानों की हिस्सेदारी लगभग 40-63 प्रतिशत होने का अनुमान है। नाशवान वस्तुओं के मामले में उपभोक्ता कीमतों में हिस्सेदारी तत्समय की मांग-आपूर्ति स्थितियों के आधार पर व्यापक रूप से कम-अधिक हो सकती है। मौजूदा साहित्य से पता चलता है कि फलों और सब्जियों के मामले में किसानों की हिस्सेदारी अंतिम कीमत के 30-50 प्रतिशत के दायरे में होती है (गांधी और नंबूदरी, 2002; भोई एवं अन्य., 2019; दास एवं अन्य., 2024)। नाशवान उत्पादों की विशेषता यह है कि वे अल्प समय तक टिकते हैं, उनका उत्पादन मौसमी होता हैं, उनकी गुणवत्ता और मात्रा अलग-अलग होती है, उनकी रसद संबंधी खास ज़रूरतें होती हैं, गुणवत्ता मानक, मांग और लागत संबंधी अनिश्चितताएँ होती हैं, जलवायु परिस्थितियों और आपूर्ति शृंखला के कार्यपूर्णता समय (लीड टाइम) पर निर्भरता होती है जो बाज़ारों में उनकी समय पर और पर्याप्त उपलब्धता के बारे में अनिश्चितताएँ पैदा करती हैं (डुआर्टे, 2024)। भारत में फलों और सब्जियों की आपूर्ति शृंखला में कई असंगठित बिचौलिए शामिल हैं जो आपूर्ति शृंखला में उत्पादों, निधि और सूचना के प्रवाह की पहचान करने में मुश्किलें पैदा करते हैं, जो उपभोक्ता कीमतों में किसानों की हिस्सेदारी को कम कर सकते हैं (पाटीदार एवं अन्य., 2018)। किसानों की कम हिस्सेदारी भी किसानों के लिए पारंपरिक अनाज फसलों से विविधता लाने में बाधा बन सकती है। वर्तमान सर्वेक्षण के अनुसार, टमाटर को छोड़कर, सभी सर्वेक्षण किए गए फलों और सब्जियों के लिए व्यापारियों और खुदरा विक्रेताओं की संयुक्त हिस्सेदारी आधे से अधिक होने का अनुमान है।

पिछले खरीफ दौर और इस रबी दौर के सर्वेक्षण में जिन फसलों का सर्वेक्षण किया गया था, उनमें से चावल की खुदरा कीमतों में किसानों की हिस्सेदारी इस सर्वेक्षण में लगभग 52 प्रतिशत होने का अनुमान है।[15] 2022 और 2018 के खरीफ सर्वेक्षणों के दौरान क्रमशः 45 और 49 प्रतिशत हिस्सेदारी थी। टीओपी (टमाटर, प्याज, आलू) मुख्य रूप से रबी की फसलें हैं। रबी सर्वेक्षण में उपभोक्ता कीमतों में किसानों की हिस्सेदारी भी मोटे तौर पर पिछले दो खरीफ सर्वेक्षणों के अनुमानों के बराबर है (चार्ट 4)।

*व्यापारियों और खुदरा विक्रेताओं का मार्क-अप*

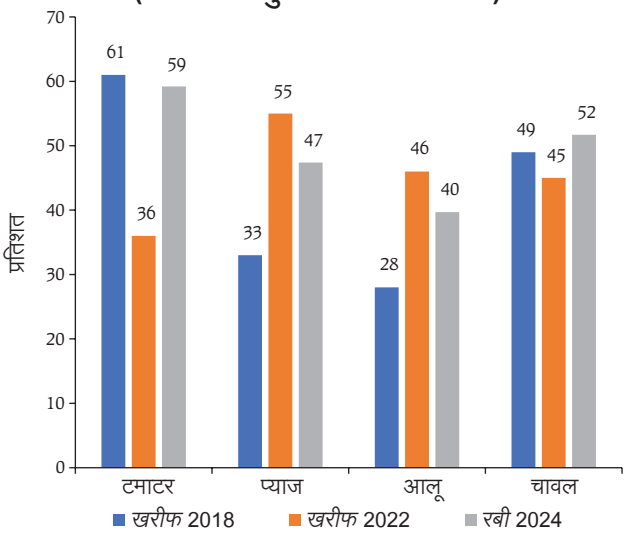
कृषि मूल्य शृंखला में मूल्य निर्धारण के संबंध में, अर्थात, किसानों की कीमत प्राप्ति और खुदरा विक्रेताओं द्वारा लगाए गए मूल्य के बीच यह देखा गया कि किसानों, व्यापारियों और

[13] तिलहन (यहाँ आर एवं एम) किसानों द्वारा बीज के रूप में बेचे जाते हैं, लेकिन अंतिम उपभोक्ता उन्हें तेल के रूप में खरीदते हैं। इसके अलावा, खली (तेल निकालने के बाद बचा हुआ पदार्थ) का उपयोग मवेशियों, मुर्गी पालन या मछली पालन के लिए चारे के रूप में किया जाता है। तदनुसार, किसान के हिस्से की गणना करते समय, तेल के खुदरा मूल्य को बीज के बराबर (0.4 की रूपांतरण दर पर) में परिवर्तित किया गया है। इसी तरह, धान मिलिंग के बाद चावल में परिवर्तित हो जाता है जिसे फिर खुदरा स्तर पर अंतिम उत्पाद के रूप में बेचा जाता है। गेहूँ को भी आम तौर पर साबुत अनाज के रूप में नहीं बेचा जाता है, बल्कि खुदरा स्तर पर आटे के रूप में खरीदा जाता है। तदनुसार, चावल के मामले में 0.67 की रूपांतरण दर और गेहूँ के मामले में मूल्य अंतर (लगभग ₹4/किग्रा) किसानों के हिस्से की गणना करते समय लागू किया गया है।

[14] भारतीय मक्का अनुसंधान संस्थान ( https://iimr.icar.gov.in/?page_id=51)।

[15] चावल मुख्य रूप से खरीफ फसल है। खरीफ चावल और रबी (जायद सहित) चावल का कुल चावल उत्पादन में क्रमशः लगभग 80 प्रतिशत और 20 प्रतिशत हिस्सा है।

**चार्ट:4 उपभोक्ता कीमतों में किसानों की हिस्सेदारी (खरीफ की तुलना में रबी सर्वेक्षण)**



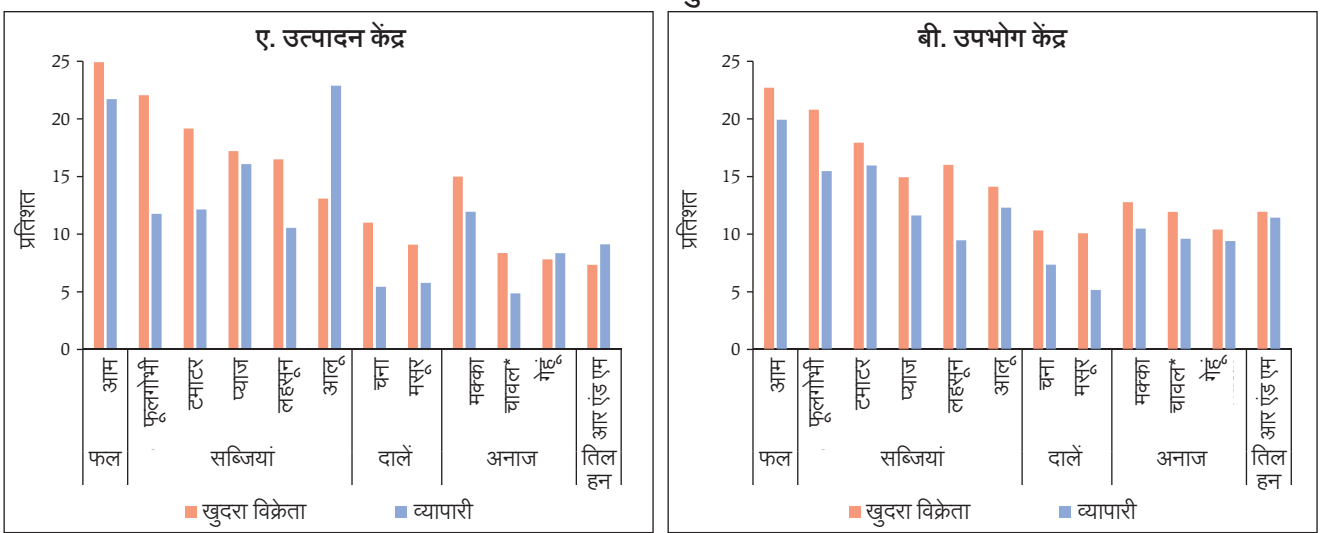

**स्रोत:** लेखकों की गणनाएं खरीफ और रबी सर्वेक्षण डेटा पर आधारित हैं।

खुदरा विक्रेताओं को लेन-देन के दौरान विभिन्न शुल्कों का भुगतान करना पड़ता है। किसानों को कटाई के बाद मुख्य रूप से कमीशन और मंडी शुल्क, लोडिंग/अनलोडिंग शुल्क, पैकिंग, वजन और ग्रेडिंग शुल्क देना होता है। व्यापारियों और खुदरा विक्रेताओं के संबंध में, उनके मार्क-अप को प्रभावित करने वाले कारकों में सदस्यता शुल्क, परिवहन लागत, दुकान किराया, स्थानीय कर और भंडारण लागत शामिल हैं।

व्यापारियों और खुदरा विक्रेताओं के मार्क-अप, अर्थात कुल लागत (उत्पादों की लागत और लेन-देन की लागत) को घटाकर प्रतिशत के रूप में प्राप्ति, भंडारण लागत में भिन्नता जैसे कारकों के कारण भिन्न फसलों के लिए भिन्न हो सकते हैं जो होल्डिंग चक्र की अवधि, पारगमन के दौरान फसल के अपव्यय और गुणवत्ता तथा उपज की शेल्फ-लाइफ पर निर्भर करते हैं। सर्वेक्षण में शामिल वस्तुओं में खुदरा विक्रेताओं के मार्क-अप का अनुमान लगभग 7-25 प्रतिशत था, जो आम तौर पर उत्पादन और उपभोग, दोनों केंद्रों में व्यापारियों (5-23 प्रतिशत) की तुलना में अधिक था। इसके अलावा, नाशवान वस्तुओं के के संबंध में व्यापारियों और खुदरा विक्रेताओं के मार्क-अप गैर-नाशवान वस्तुओं की तुलना में अधिक पाए गए (चार्ट 5)। ये सर्वेक्षण निष्कर्ष अन्य हालिया अध्ययनों (गुलाटी एवं अन्य, 2022) के अनुरूप हैं। इस सर्वेक्षण में उत्पादन केन्द्रों में आलू के लिए व्यापारियों का मार्कअप का अधिक होना सर्वेक्षण अवधि के दौरान थोक मूल्यों में वृद्धि का प्रतिबिंब हो सकता है, जो खुदरा मूल्यों में वृद्धि से अधिक है।

पिछले सर्वेक्षणों और इस सर्वेक्षण में शामिल आम फसलों के संबंध में, व्यापारियों और खुदरा विक्रेताओं के मार्क-अप पिछले

**चार्ट:5 व्यापारियों और खुदरा विक्रेताओं के मार्क-अप**




*: केवल गैर बासमती चावल।
आर एंड एम: रेपसीड और सरसों
**स्रोत:** लेखकों की गणनाएं 2024 के सर्वेक्षण डेटा पर आधारित हैं।

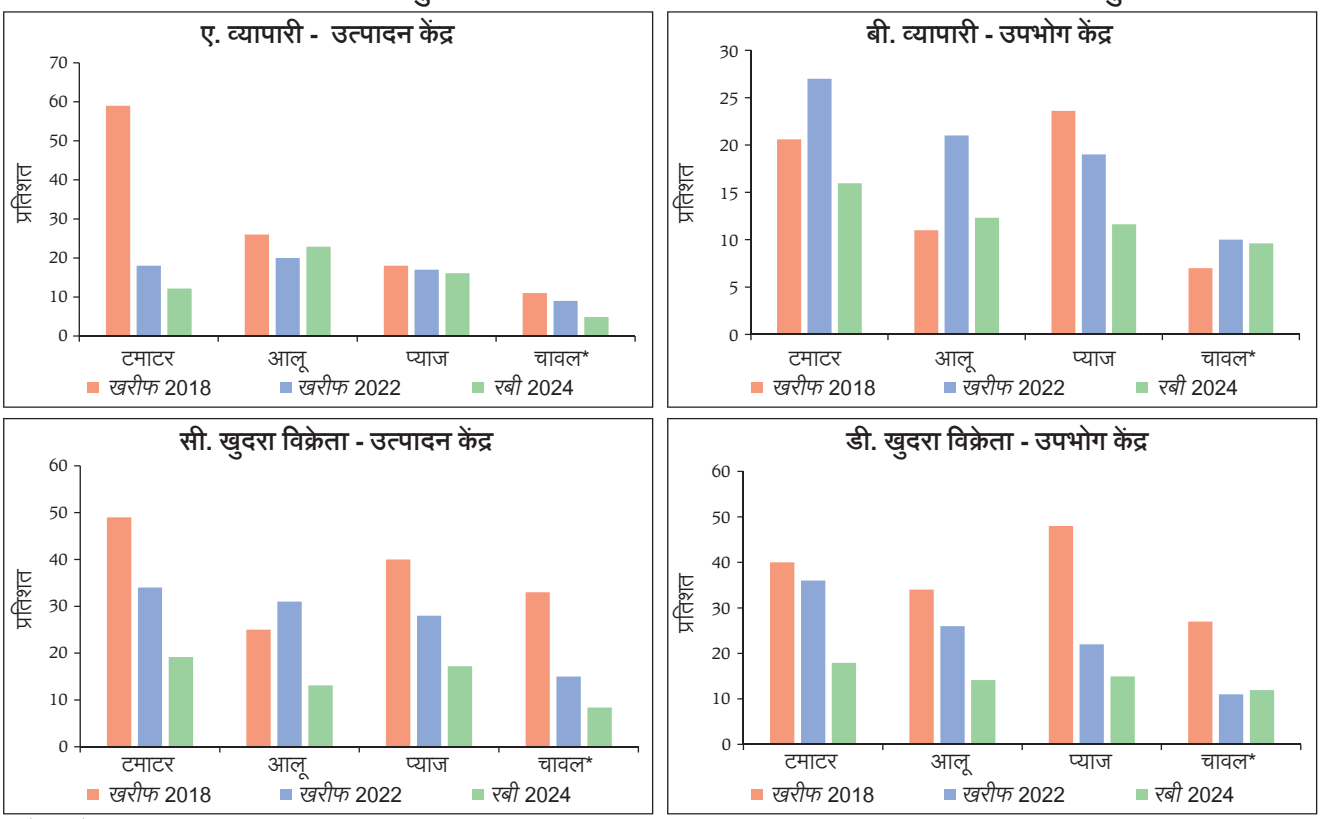
[16] *रबी* सीजन में कुल आलू उत्पादन का 90 प्रतिशत उत्पादन होता है।

सर्वेक्षण परिणामों ( चार्ट 6 )[17] की तुलना में आम तौर पर कम हुए हैं। साथ ही, ग़ौर किया जाए कि टीओपी मुख्य रूप से रबी की फसलें हैं। इन वस्तुओं में व्यापारियों और खुदरा विक्रेताओं का कम मार्क-अप होना इस मौसम के दौरान नाशवान उपज की अत्यधिक उपलब्धता का प्रतिबिंब हो सकता है (जोस एवं अन्य., 2021)। इसके अलावा, सरकार के हालिया नीतिगत उपायों, जैसे कि प्याज का बफर स्टॉक रखना और बाहरी व्यापार विनियमन, मदर डेयरी, *सफल* और केंद्रीय भंडार जैसे खुदरा दुकानों के माध्यम से आपूर्ति और टीओपी सब्जियों के लिए मूल्य स्थिरीकरण कोष (पीएसएफ) की स्थापना के कारण बिचौलियों का मार्क-अप नियंत्रित हो सकता है।

*भुगतान साधनों का उपयोग*

सर्वेक्षण में किसानों, व्यापारियों और खुदरा विक्रेताओं द्वारा लेन-देन के लिए भुगतान साधनों के उपयोग पर डेटा भी एकत्र किया गया और प्राप्त आंकड़ों से पता चलता है कि नकद भुगतान उनके संबंधित कुल भुगतानों में सबसे ज्यादा हिस्सा रखता है – किसान लगभग 72 प्रतिशत, व्यापारी 45 प्रतिशत और खुदरा विक्रेता 61 प्रतिशत। हालांकि, 2022 के सर्वेक्षण की तुलना में इस हिस्सेदारी में 7-13 प्रतिशत अंकों की गिरावट आई है, लेकिन ध्यान दिया जाए कि दोनों सर्वेक्षणों में शामिल फसल अलग-अलग हैं। साथ ही, इलेक्ट्रॉनिक भुगतान का उपयोग, हालांकि व्यापारियों के मामले में सबसे अधिक है, देश में भुगतान के बढ़ते डिजिटलीकरण के अनुरूप सभी आपूर्ति शृंखला एजेंटों के संबंध में बढ़ गया है[18]। सर्वेक्षण के अनुसार, 18-31 प्रतिशत प्रतिसूचनाएं भुगतान के इलेक्ट्रॉनिक तरीकों के लिए थीं (चार्ट 7)। नकदी आधारित मूल्य शृंखला और बाजार की बाधाओं के कारण किसानों का प्रतिलाभ घट सकता है (एपीईसी, 2017)। कृषि भुगतानों को डिजिटल बनाने से किसानों के लिए सामान प्रदाताओं से सीधी खरीद

**चार्ट:6 व्यापारियों और खुदरा विक्रेताओं के 2024 और पिछले सर्वेक्षणों के मार्क-अप की तुलना**



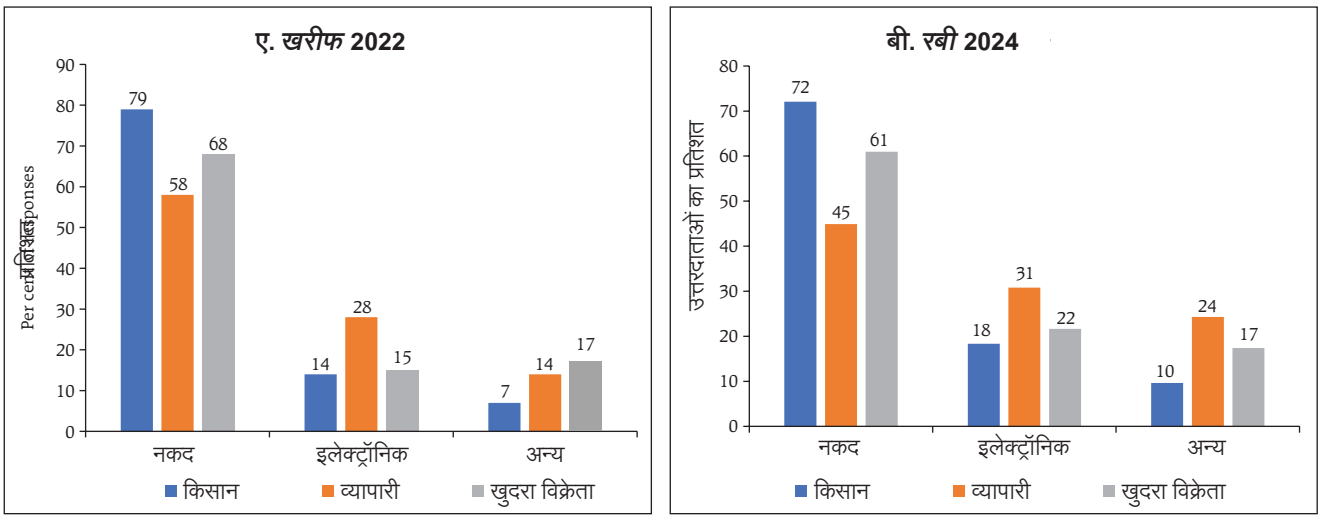

*: केवल गैर बासमती चावल।

**स्रोत:** लेखकों की गणनाएं 2018, 2022 और 2024 के सर्वेक्षण डेटा पर आधारित हैं।

[17] पिछले सर्वेक्षणों से इस अध्ययन की तुलना कृषि विपणन मौसम में परिवर्तन के अधीन है, क्योंकि पिछले सर्वेक्षण *खरीफ* विपणन मौसम के दौरान आयोजित किए गए थे।

[18] 2022 के सर्वेक्षण के दौरान रिपोर्ट किए गए इलेक्ट्रॉनिक भुगतान के उपयोग में 2018 के सर्वेक्षण की तुलना में व्यापारियों के संबंध में 3 गुना से अधिक और खुदरा विक्रेताओं के संबंध में 5 गुना वृद्धि परिलक्षित हुई (सुगंथी एवं अन्य., 2024)।

**चार्ट:7 भुगतान के माध्यम**



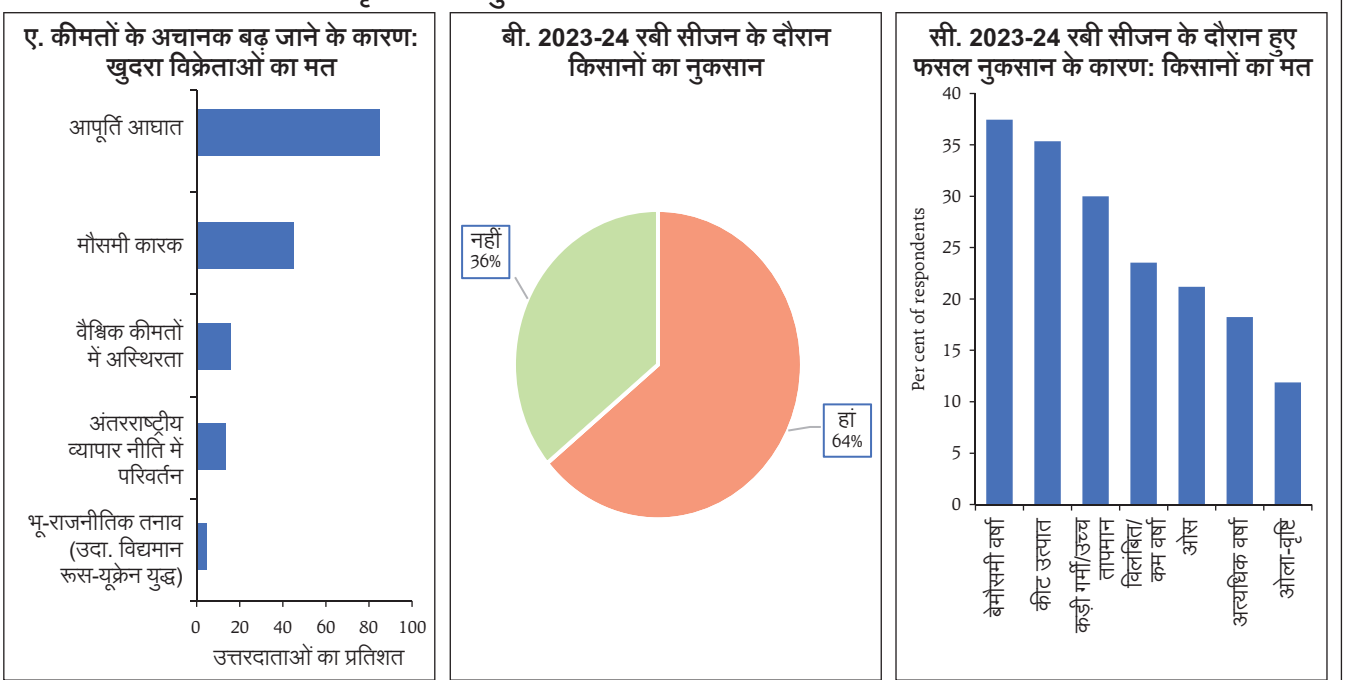

**नोट:** चार्ट 7ए में 'अन्य' में क्रेडिट और वाउचर पर प्रतिदेय रसीदें शामिल हैं; तथा चार्ट 7बी में 'अन्य' में प्रतिदेय रसीदें, चेक और क्रेडिट लेनदेन शामिल हैं।
**स्रोत:** लेखकों की गणना खरीफ 2022 और रबी 2024 सर्वेक्षण आंकड़ों पर आधारित है।

और उपभोक्ताओं को सीधे बेचना आसान हो सकता है, जिससे किसानों का आय संबंधी आघातों के प्रति अधिक लचीलापन, विशेष रूप से प्रतिकूल मौसम की घटनाओं और जलवायु परिवर्तन के प्रति उनकी बढ़ती संवेदनशीलता के मद्देनजर, विकसित होगा, (विश्व बैंक, 2024)।

*मूल्य अस्थिरता*

रबी सर्वेक्षण 2024 के अनुसार, सर्वेक्षण किए गए 85 प्रतिशत खुदरा विक्रेताओं का मानना था कि कीमतों में अचानक वृद्धि हो जाने के पीछे आपूर्ति आघात मुख्य कारण हैं, इसके बाद मौसमी कारक हैं (चार्ट 8 ए)। इस बात का समर्थन किसान

**चार्ट: 8 कृषि फसल मुद्रास्फीति और कीमतों में अस्थिरता संबंधी अध्ययन**



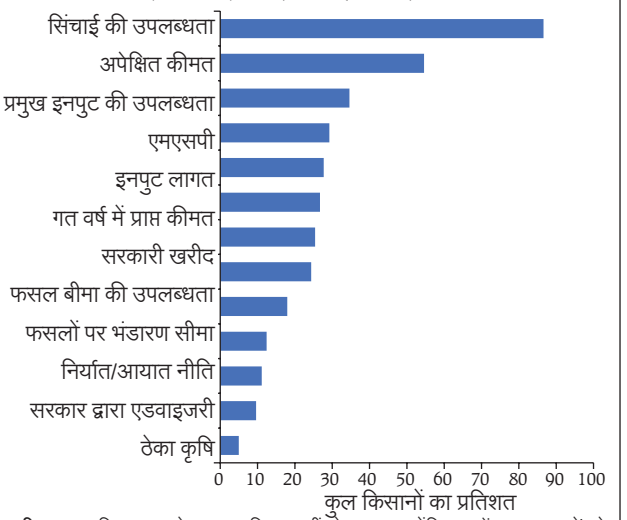

**टिप्पणी:** उत्तर प्रतिशत का योग 100 प्रतिशत नहीं हो सकता क्योंकि प्रश्न में उत्तरदाताओं को एकाधिक विकल्प चुनने की अनुमति दी गई है।
**स्रोत:** लेखकों की गणनाएं 2024 के सर्वेक्षण डेटा पर आधारित हैं।

उत्तरदाताओं ने भी किया है, जिनमें से 64 प्रतिशत ने 2023-24 के रबी मौसम के दौरान किसी न किसी रूप में फसल अपव्यय का अनुभव किया है। लगभग 37 प्रतिशत किसानों ने बेमौसम बारिश को अपव्यय का प्राथमिक कारण, उसके बाद कीट हमले और अत्यधिक गर्मी को कारण बताया (चार्ट 8बी और 8सी)। मौसम का पूर्वानुमान और सिंचाई की उपलब्धता प्राथमिक कारक हैं जो किसानों का फसल-बुवाई का तरीका निर्धारित करते हैं (चार्ट 9)।

सर्वेक्षण के अनुसार, व्यापारियों और खुदरा विक्रेताओं ने अन्य फसलों की तुलना में फलों और सब्जियों में अधिक अपव्यय होने की सूचना दी है (चार्ट 10)। फलों और सब्जियों के मामले में 10 प्रतिशत से अधिक उत्पादन की बर्बादी (अपव्यय) प्रमुख बताई गई। अपर्याप्त भंडारण सुविधाएँ, बिजली कट जाना, कृषि क्षेत्रों के लिए खराब बुनियादी ढाँचा और भारत में अपर्याप्त सड़क और राजमार्ग नेटवर्क कटाई के बाद के अधिक अपव्यय का कारक हैं जिसके 20-44 प्रतिशत की सीमा में होने का अनुमान है (कुमार एवं अन्य., 2020; कुमार और अग्रवाल, 2023; रईस और श्योरान, 2023; एनएचबी 2021 और डुआर्टे, 2024)।

मूल्य दबावों को नियंत्रित करने के लिए सरकार ने हाल के वर्षों में कई फसल-विशिष्ट नीतिगत हस्तक्षेप किए हैं जैसे कि भंडारण सीमा लागू करना, कुछ निर्यातों को प्रतिबंधित करना,

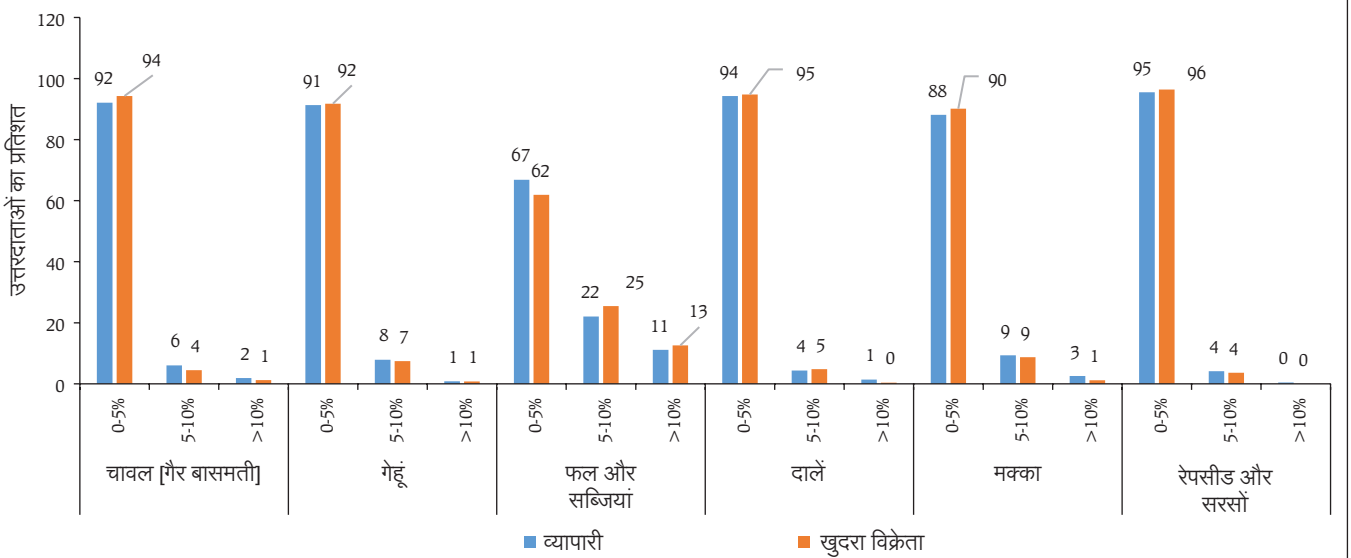
**चार्ट 9: किसान के फसल बुआई निर्णय को प्रभावित करने वाले कारक**




**टिप्पणी:** उत्तर प्रतिशत का योग 100 प्रतिशत नहीं हो सकता क्योंकि प्रश्न में उत्तरदाताओं को एकाधिक विकल्प चुनने की अनुमति दी गई है।
**स्रोत:** लेखकों की गणनाएं 2024 के सर्वेक्षण डेटा पर आधारित हैं।

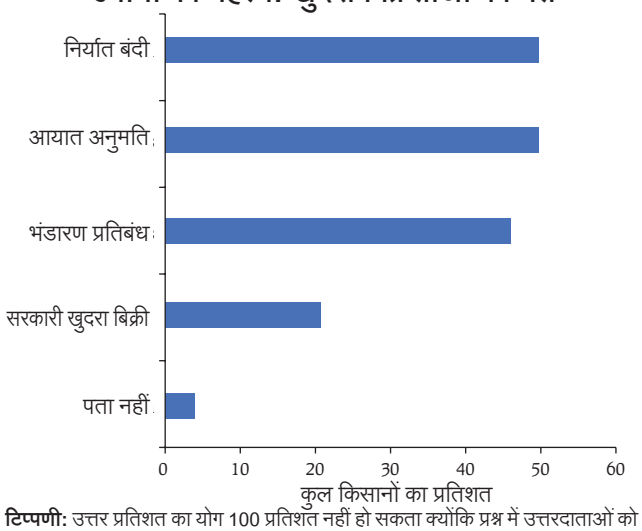
कुछ आयातों को उदार बनाना और घरेलू बाजार में पर्याप्त आपूर्ति सुनिश्चित करने के लिए खुले बाजार में बिक्री करना। सर्वेक्षण में शामिल खुदरा विक्रेताओं में से 59 प्रतिशत के अनुसार इस तरह के हस्तक्षेप कुछ समय के लिए मूल्य दबावों को रोकने में प्रभावी हो सकते हैं। इसके अलावा, कुल उत्तरदाताओं में से लगभग आधे उत्तरदाताओं ने बाहरी व्यापार और भंडारण संबंधी किए गए उपायों को प्रभावी बताया (चार्ट 11)।

**चार्ट 10: कृषि आपूर्ति शृंखला में नुकसान की मात्रा: व्यापारियों और खुदरा विक्रेताओं का मत**



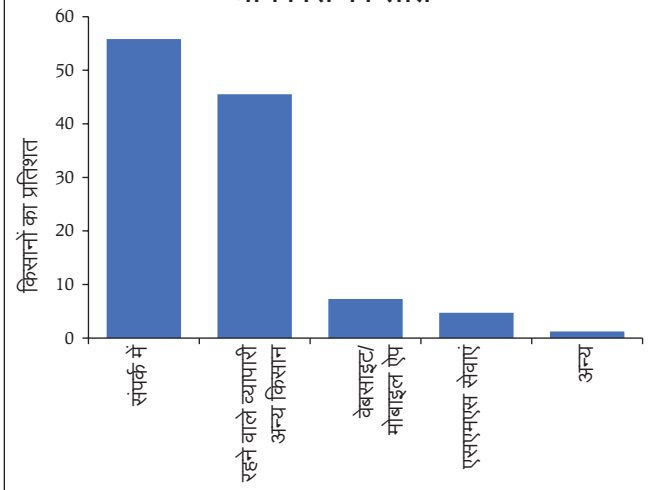

**स्रोत:** लेखकों की गणनाएं 2024 के सर्वेक्षण डेटा पर आधारित हैं।

**चार्ट 11: मुद्रास्फीति प्रबंधन में अल्पावधि नीतिगत उपायों का महत्व: खुदरा विक्रेताओं का मत**




**टिप्पणी:** उत्तर प्रतिशत का योग 100 प्रतिशत नहीं हो सकता क्योंकि प्रश्न में उत्तरदाताओं को एकाधिक विकल्प चुनने की अनुमति दी गई है।
**स्रोत:** लेखकों की गणनाएं 2024 के सर्वेक्षण डेटा पर आधारित हैं।

**चार्ट 12: बाजार कीमतों के बारे में किसानों को प्राप्त जानकारी का स्रोत**



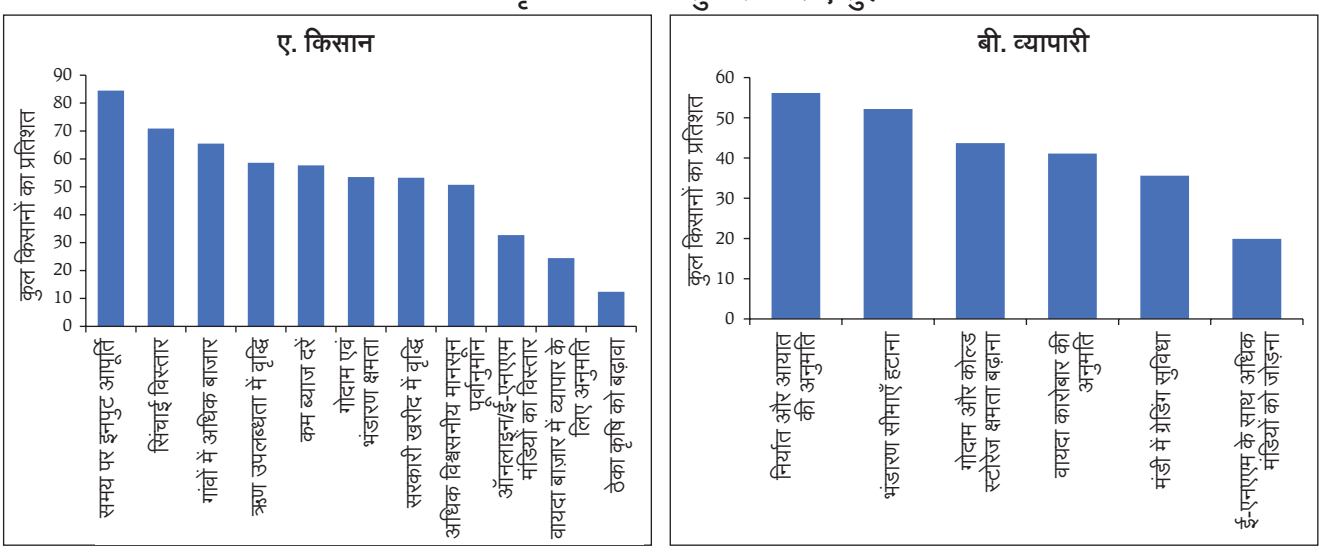

**टिप्पणी:** उत्तर प्रतिशत का योग 100 प्रतिशत नहीं सकता क्योंकि प्रश्न में उत्तरदाताओं को एकाधिक विकल्प चुनने की अनुमति दी गई है।
**स्रोत:** लेखकों की गणनाएं 2024 के सर्वेक्षण डेटा पर आधारित हैं।

*कृषि विपणन*

बाजार मूल्यों के बारे में समय पर और विश्वसनीय जानकारी किसानों को उनकी उपज बेचने में मदद कर सकती है। सर्वेक्षण के अनुसार, लगभग 76 प्रतिशत किसानों को मौजूदा बाजार मूल्यों के बारे में जानकारी थी और उन्होंने इसे मुख्य रूप से अपने संपर्क में रहने वाले व्यापारियों से प्राप्त किया था (चार्ट 12)। किसानों और अन्य आपूर्ति शृंखला प्रतिभागियों के बीच व्यापारी मुख्य अंतर्संबंध का काम करते हैं अत: वे बाजार की जानकारी के प्रमुख स्रोत होते हैं।

कृषि-उत्पादों के विपणन में सुधार के लिए उत्तरदाता किसानों की मुख्य नीतिगत अनुशंसा में 'गांवों में अधिक बाजारों का निर्माण' शामिल था, जबकि व्यापारियों ने व्यापार नीति के उदारीकरण को सबसे आवश्यक बताया (चार्ट 13)। यद्यपि कृषि विपणन नीतिगत महत्व के मुख्य क्षेत्रों में से एक

**चार्ट 13: कृषि विपणन में सुधार के लिए सुझाव**




**टिप्पणी:** उत्तर प्रतिशत का योग 100 प्रतिशत नहीं हो सकता क्योंकि प्रश्न में उत्तरदाताओं को एकाधिक विकल्प चुनने की अनुमति दी गई है।
**स्रोत:** लेखकों की गणनाएं 2024 के सर्वेक्षण डेटा पर आधारित हैं।

रहा है, लेकिन 'कृषि' एक राज्य विषय है, इसलिए राज्यों के बीच विनियमन, इच्छा और आम सहमति के विभिन्न स्तरों के कारण ऐसी नीतियों को लागू करना अक्सर कठिन हो जाता है (भारत सरकार, 2024)। बजटीय आवंटन में कृषि के लिए सरकारी व्यय का एक महत्वपूर्ण हिस्सा आपूर्ति शृंखला विकास के बजाय उर्वरक और बिजली जैसी इनपुट सब्सिडी के लिए अधिक आवंटित किया जाता है (ज़फ़र एवं अन्य., 2023)।

*अनुभवजन्य निष्कर्ष*

कृषि आपूर्ति शृंखला में मार्क-अप प्रत्येक चरण में वर्धित मूल्य के महत्वपूर्ण संकेतक हैं। जबकि अत्यधिक मार्क-अप से खाद्य कीमतें बढ़ सकती हैं, कम मार्क-अप हितधारकों की लाभप्रदता को प्रभावित कर सकता है (भट्टाचार्य, 2016)। इस सर्वेक्षण के पिछले दौर पर आधारित लेख में व्यापारियों के मार्क-अप को प्रभावित करने वाले कारकों को समझने के लिए एक अनुभवजन्य अभ्यास किया गया था (सुगंथी एवं अन्य., 2024)। इस अध्ययन में सर्वेक्षण से एकत्र किए गए डेटा के आधार पर खुदरा विक्रेताओं के स्तर पर मार्क-अप के निर्धारकों की पहचान करने का प्रयास किया गया है। निम्नलिखित समीकरण का प्रयोग करके ऑर्डिनरी लीस्ट स्क्वायर रिग्रेशन का उपयोग किया गया है:

$$M_{idc} = \alpha + \beta_1 R_i + \beta_2 S_i + \beta_3 TC_i + \beta_4 D_i + \beta_5 W_i + \beta_6 (W_i \times P_c) + \beta_7 (E_d \times P_c) + \beta_8 N_i + \beta_9 CT_i + \beta_{10} C_c + \beta_{11} P_c + \varepsilon_{idc}$$

जहां, $i$, $d$ और $c$ क्रमश: 'खुदरा विक्रेता', 'जिला' और 'पण्य' को प्रदर्शित करते हैं।

यहाँ, $M_{idc}$ मार्क-अप है, जिसे खुदरा विक्रेताओं के संबंध में कुल लागत के प्रतिशत के रूप में विक्रय मूल्य में से कुल लागत (लेन-देन लागत सहित) घटाकर परिभाषित किया गया है। $R_{i}$ खुदरा विक्रेताओं की जनसांख्यिकीय प्रोफ़ाइल, जैसे - आयु, शिक्षा और लिंग का प्रतिनिधित्व करता है; $S_i$ पिछले वर्ष की तुलना में पण्य आपूर्ति में बदलाव के बारे में खुदरा विक्रेता की धारणा का प्रतिनिधित्व करता है; $TC_i$ प्रति किलोग्राम पर होने वाली लेनदेन लागत है; और $D_i$ खरीद के बिंदु से खुदरा विक्रेता आउटलेट की दूरी को दर्शाता है। $W_i$ अनुभव की गई अपव्यय की सीमा के बारे में खुदरा विक्रेता की धारणा को दर्शाता है; $N_{i}$ खुदरा विक्रेता द्वारा बेची गई वस्तुओं की संख्या का प्रतिनिधित्व करता है; $E_d$ डमी चर है जो जिले में बहुत अधिक, अधिक और बहुत कम (संचयी) वर्षा के संदर्भ में चरम मौसम की घटनाओं की जानकारी प्राप्त करता है। $CT_i$ खुदरा विक्रेता के आउटलेट स्थान (उत्पादन/उपभोग केंद्र) के लिए निश्चित प्रभाव का प्रतिनिधित्व करता है। $C_c$ तथा $P_c$ क्रमशः विशिष्ट पण्यों तथा पण्य की प्रकृति (नाशवान/गैर-नाशवान) के लिए नियत प्रभाव को निरूपित करते हैं तथा $\varepsilon_{idc}$ अवशिष्ट है। यहां तीन मॉडल प्रकार पेश किए गए हैं। मॉडल 1 (M1) बुनियादी समीकरण के रूप में कार्य करता है, मॉडल 2 (M2) अपव्यय के कई स्तरों पर पण्य (नाशवान/गैर-नाशवान) के स्वरूप के साथ अपव्यय की अंतःक्रिया ($W_i \times P_c$) का प्रयोग करता है। इसके अलावा, मॉडल 3 (M3) अपव्यय को चरम मौसम की घटनाओं से बदल देता है और अंतःक्रिया चर ($E_d \times P_c$) का उपयोग करके नाशवान वस्तुओं के मार्क अप पर इन घटनाओं के प्रभाव को समझने का प्रयास करता है।

रिग्रेशन विश्लेषण से पता चलता है कि खुदरा विक्रेता नाशवान वस्तुओं (फलों और सब्जियों) के मामले में उच्च खुदरा कीमतों के माध्यम से अपव्यय से हुए नुकसान लागत को उपभोक्ताओं से वसूल कर सकते हैं, जबकि गैर-नाशवान वस्तुओं के मामले में ऐसा नहीं होता। तदनुसार, जबकि समग्र स्तर पर उत्पाद के अपव्यय से मार्क-अप नकारात्मक रूप से प्रभावित होते हैं (मॉडल 1), नाशवान वस्तुओं के लिए प्रभाव सकारात्मक होता है (मॉडल 2) [ सारणी 2 ]। इससे पता चलता है कि खुदरा विक्रेता नाशवान वस्तुओं के लिए उच्च मार्क-अप प्राप्त कर सकते हैं, जिसमें कटाई के बाद अपव्यय की घटना और उत्पाद अंतर अपेक्षाकृत अधिक है (गुलाटी *एवं अन्य*।, 2022)। इसके अलावा, जैसा कि मॉडल 2 में संकेत दिया गया है, अपव्यय की सीमा के साथ-साथ मूल्य बढ़ता प्रतीत होता है।

[19] कृषि बाजारों को मजबूत करने के लिए सरकार ने एकीकृत राष्ट्रीय बाजार बनाने के लिए ई-एनएएम की शुरुआत की, जिससे कृषि वस्तुओं की पारदर्शिता और मूल्य निर्धारण में सुधार हुआ। इसके अलावा, सरकार ने किसानों को सीधे खरीदारों से जोड़ने के लिए मौजूदा ग्रामीण हाटों को अच्छी तरह से सुसज्जित ग्रामीण कृषि बाजारों में अपग्रेड करने के लिए कदम उठाए हैं। इसके अलावा, किसानों को सीधे बाजार तक पहुंच प्रदान करने के लिए, एफपीओ को देश भर के उपभोक्ताओं को अपनी उपज ऑनलाइन बेचने के लिए ओपन नेटवर्क फॉर डिजिटल कॉमर्स (ओएनडीसी) पोर्टल पर जोड़ा गया है।

मॉडल 3 से भी यही पता चला है जिसमें अपव्यय डमी को चरम मौसम स्थिति डमी से बदल दिया गया है।[20] मौसम की गड़बड़ी अक्सर फसल कटाई के बाद होने वाले अपव्यय और तापमान नियंत्रित भंडारण और परिवहन सुविधाओं की पर्याप्त उपलब्धता के अभाव में आपूर्ति शृंखला की बर्बादी के प्रमुख कारणों में से एक होती है (चोंकौआंग एवं अन्य., 2024)। यह पाया गया कि उच्च लेन-देन लागत होने (परिवहन, श्रम, किराया) से मार्क-अप कम हो जाता है। जनसांख्यिकीय चरों में, पुरुष खुदरा विक्रेताओं को विभिन्न मॉडल प्रकारों में उच्च मार्क-अप प्राप्त होता है।

**सारणी 2: खुदरा विक्रेताओं के मार्क-अप के निर्धारक: रिग्रेशन परिणाम**

| आश्रित चर: मार्कअप (लॉग) | मॉडल 1 (M1) | मॉडल 2 (M2) | मॉडल 3 (M3) |
|---|---|---|---|
| **जनसांख्यिकीय चर** | | | |
| लॉग (आयु, वर्ष) | 0.11<br>(0.04)** | -0.05<br>(0.06) | -0.03<br>(0.05) |
| शिक्षा (डमी, एसएससी और ऊपर = 1) | 0.20<br>(0.03)*** | -0.01<br>(0.04) | 0.01<br>(0.04) |
| लिंग (डमी, पुरुष = 1) | 0.19<br>(0.06)*** | 0.15<br>(0.08)* | 0.11<br>(0.06)* |
| पिछले वर्ष की तुलना में उच्च आपूर्ति (डमी, उच्चतर = 1) | -0.06<br>(0.05) | - | - |
| लॉग (लेनदेन लागत, रु./किग्रा) | -0.06<br>(0.02)*** | -0.10<br>(0.02)*** | -0.04<br>(0.02)** |
| खरीद के स्थान से दूरी (1 यदि 10 किमी से अधिक)[21] | -0.07<br>(0.05) | -0.09<br>(0.06) | -0.04<br>(0.05) |
| **अपव्यय** (1 यदि >2%) | -0.43<br>(0.06)*** | - | - |
| **अपव्यय** (डमी, आधार: 0-2%)***नाशवान** (डमी) | | | |
| अपव्यय (2-5%)*नाशवान | - | 1.15<br>(0.11)*** | - |
| अपव्यय (5-10%)* नाशवान | - | 1.25<br>(0.13)*** | - |
| अपव्यय (>10%)*नाशवान | - | 1.46<br>(0.11)*** | - |
| **चरम मौसम** (डमी#)***नाशवान** (डमी) | - | - | 2.20<br>(0.11)*** |
| **खुदरा विक्रेता द्वारा बेची गई वस्तुओं की संख्या** (लॉग) | 0.03<br>(0.01)*** | 0.01<br>(0.01) | 0.02<br>(0.01)*** |
| **अंतरोधन (इंटरसेप्ट)** | 1.23<br>(0.22)*** | 2.62<br>(0.27)*** | 2.42<br>(0.20)*** |
| **केंद्र निश्चित प्रभाव (उत्पादन/खपत)** | Yes | Yes | Yes |
| **कमोडिटी फिक्स्ड इफेक्ट** | Yes | - | - |
| **नाशवान वस्तु निश्चित प्रभाव** | - | Yes | Yes |
| **Adj. आर स्क्वायर** | 0.57 | 0.23 | 0.56 |
| **आब्ज़ संख्या** | 2287 | 2287 | 2287 |

***,**&*: महत्व का स्तर क्रमशः 1%, 5% और 10%।

**#:** अधिक/बहुत अधिक/अत्यधिक कम वर्षा।

**टिप्पणी:** कोष्ठक में आंकड़े ठोस मानक त्रुटियां हैं, जो जिला स्तर पर एकत्रित की गई हैं।

**स्रोत:** लेखकों के अनुमान 2024 के सर्वेक्षण डेटा पर आधारित हैं।

[20] ए. https://seller.globallinker.com/bizforum/article/the-supply-chain-and-its-impact-on-agricultural-food-waste-in-india/8925#/overlay/signup/articleview/8925
बी. https://www.wri.org/insights/climate-adaptation-agricultural-supply-chains

[21] यद्यपि सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्व नहीं है, खुदरा दुकानों से खरीद केन्द्रों की दूरी मार्कअप के साथ नकारात्मक रूप से जुड़ी हुई प्रतीत होती है।

## V. निष्कर्ष

यह लेख मई-जुलाई 2024 के दौरान प्रमुख रबी फसलों के अखिल भारतीय सर्वेक्षण के आधार पर किसानों, व्यापारियों और खुदरा विक्रेताओं के बीच भारत की कृषि आपूर्ति शृंखला के बारे में जानकारी प्रदान करता है। सर्वेक्षण के परिणाम बताते हैं कि सर्वेक्षण में शामिल फसलों की उपभोक्ता कीमतों में किसानों की हिस्सेदारी 40 प्रतिशत से 67 प्रतिशत के बीच है, जिसमें गेहूं उत्पादकों को सबसे अधिक हिस्सा मिलता है। नाशवान फसलों (फलों और सब्जियों) में किसानों की हिस्सेदारी कम होती है और गैर-नाशवान फसलों की तुलना में व्यापारी/खुदरा विक्रेता का मार्क-अप अधिक होता है। उपभोक्ता कीमतों में व्यापारियों और खुदरा विक्रेताओं की संयुक्त हिस्सेदारी नाशवान फसलों (टमाटर को छोड़कर) में आधे से अधिक है। खरीफ सीजन की तुलना में रबी सीजन के दौरान टीओपी फसलों के संबंध में व्यापारियों और खुदरा विक्रेताओं के मार्क-अप कम पाए गए जिससे रबी सीजन के दौरान नाशवान फसल की बहुतायत से उपलब्धता का असर परिलक्षित होता है। हालांकि कृषि आपूर्ति शृंखला में भुगतान में नकद लेनदेन का आधिक्य है, लेकिन 2024 के सर्वेक्षण में इलेक्ट्रॉनिक भुगतान में सभी प्रतिभागियों के संदर्भ में 2018 और 2022 के पिछले सर्वेक्षणों की तुलना में उल्लेखनीय वृद्धि दर्ज की गई। रबी की बुवाई के बारे में किसानों के निर्णय में मौसम का पूर्वानुमान और सिंचाई की उपलब्धता सबसे महत्वपूर्ण कारक प्रतीत होते हैं।

सर्वेक्षण डेटा का उपयोग करते हुए मार्क-अप का अनुभवजन्य विश्लेषण यह दर्शाता है कि उच्च लेन-देन लागत (परिवहन, श्रम, किराया) खुदरा विक्रेताओं के मार्क-अप को कम कर देती है, जबकि नाशवान उत्पादों में फसल-पश्चात होने वाला उच्च घाटा खुदरा विक्रेताओं द्वारा उपभोक्ताओं के माध्यम से वसूला जा सकता है।

कुल मिलाकर, सर्वेक्षण के निष्कर्ष और विश्लेषण से पता चलता है कि कोल्ड स्टोरेज और परिवहन प्रणालियों में निवेश बढ़ाकर बाजार के बुनियादी ढांचे को और मजबूत करने से कृषि आपूर्ति शृंखला को और अधिक कुशल बनाया जा सकता है और कटाई के बाद होने वाले अपव्यय को कम किया जा सकता है। प्रौद्योगिकी और हितधारकों के बीच बेहतर सहयोग ऐसे बुनियादी ढांचे को बेहतर बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है, जिससे अंततः उत्पादकों के साथ-साथ उपभोक्ताओं को भी लाभ होगा।

**References**

Bhattacharya, R. (2016). How does Supply Chain Distortion affect Food Inflation in India?. National Institute of Public Finance and Policy.

Bhoi, B., Kundu, S. Kishore, V and Suganthi, D. (2019). Supply Chain Dynamics and Food Inflation in India. RBI Bulletin, October.

Das, R., Roy, R., Gupta, S., Bordoloi, S., Kumar, R., Mohan, R. and Gulati, A. Price Dynamics and Value Chain of Fruits in India: A Study of Grapes, Bananas and Mangoes. RBI WPS (DEPR), 06/2024.

Duarte, A.L.C.M., Rodrigues, V.P., & Costa, L.B.M. (2024). The Sustainability Challenges of Fresh Food Supply Chains: An Integrative Framework. Environment, Development and Sustainability. April. (doi: 10.1007/s10668-024-04850-9).

EU (2024). https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/agri-food-supply-chain/market-transparency_en (European Commission).

Gandhi, V.P. and Namboodiri, N.V. (2002). Fruit and Vegetable Marketing and its Efficiency in India: A Study of Wholesale Markets in the Ahmedabad Area. Indian Institute of Management. Ahmedabad.

Government of India (GoI) (2015). *Chapter 08: A National Market for Agricultural Commodities- Some Issues and the Way Forward.* Economic Survey (2014-15), Ministry of Finance.

Government of India (GoI) (2025). *Chapter 04: Price and inflation:- understanding the dynamics.* Economic Survey (2024-25), Ministry of Finance.

Government of India (GoI) (2024). *National Policy Framework on Agricultural Marketing (Draft).* Ministry of Agriculture and Farmers' Welfare. (https://www.dmi.gov.in/Documents/DraftNationalPolicyFrameworkOnAgriculturalMarketingPublicComments.pdf)

Government of India (GoI) (2022). PM Formalisation of Micro Food Processing Enterprises Scheme. E-Newsletter. Mustard Special. November. (https://pmfme.mofpi.gov.in/pmfme/newsletters/enewsmustardspecial1.html)

Gulati, A., Wardhan, H. and Sharma, P. (2022). Tomato, Onion and Potato (TOP) Value Chains. Agricultural Value Chains in India, 33.

Jose, J., Kishore, V. and Bhoi, B.B. (2021). COVID-19 Impact on Food Price Mark-ups in India. RBI Bulletin.

Jose, S., Gupta, S., Prasad, M.K., Das, S., George, A.T., Sonna, T., Suganthi, D. and Gulati, A. (2024) Pulses Inflation in India: A Study of Gram, Tur and Moong. RBI WPS (DEPR), 07/2024.

Kumar, A. and Agrawal, S. (2023). Challenges and Opportunities for Agri-Fresh Food Supply Chain Management in India. Computers and Electronics in Agriculture. Volume 212. (doi: 10.1016/j.compag.2023.108161).

Kumar, A., Mangla, S., Kumar, P. and Karamperidis, S. (2020). Challenges in Perishable Food Supply Chains for Sustainability Management: A Developing Economy Perspective, Business Strategy and the Environment, 29(5). pp. 1809-1831. (doi: 10.1002/bse.2470).

Kumar, S., Bhargava, H., Singh, P., Singh, J. and Verma, S.K. (2023). Economic Analysis of Marketing Channel of Wheat Production in Hardoi District of Western Uttar Pradesh, India. Asian Journal of Agricultural Extension, Economics &Sociology. Volume 41. Issue 10. pp140-148.

Malik, D.P., Devi, M. and Reddy, A.A. (2022). Global Status of Lentil Production with Special Reference to India. Indian Journal of Agricultural Sciences 92 (4). April.

National Horticulture Board (2021). National International Year of Fruits and Vegetables. October. (https://www.nhb.gov.in/KnowledgeCenter/IFVY-Presentation-Nov.pdf)

Patidar, R., Agrawal, S. and Pratap, S. (2018). Development of Novel Strategies for Designing Sustainable Indian Agri-Fresh Food Supply Chain. Indian Academy of Sciences. Sadhana 43:167. (doi: 10.1007/s12046-018-0927-6).

Rais M. and Sheoran, A. (2015). Scope of Supply Chain Management in Fruits and Vegetables in India. Journal of Food Processing & Technology. 6: 427. (doi: 10.4172/2157-7110.1000427).

Rajasthan Agricultural Competitiveness Project (RACP) (2016). Value Chain Analysis- Wheat. Prepared by Grant Thornton. Delhi.

Roy, R., Gupta, S., Wardhan, H., Sarkar, S., Tewari, S., Bansal, R., Bhatia S. and Gulati, A (2024). Vegetables Inflation in India: A Study of Tomato, Onion and Potato (TOP). RBI WPS (DEPR), 08/2024.

Saini, S., Khatri, P. and Hussain, S. (2024). Change in Farmers Stocking and Marketing Decisions: Findings from Survey of Gram and Mustard Farmers in Madhya Pradesh and Rajasthan. Arcus Research Report 4. New Delhi. March.

Singh, R.K., Patil, T., Pandey, D. and Sawarkar, A.N. (2021). Pyrolysis of Mustard Oil Residue: A Kinetic and Thermodynamic Study. Bioresource Technology. Volume 339, November.

Suganthi, D., Kumar, R. and Sethi, M. (2024). Agriculture Supply Chain Dynamics: Evidence from Pan-India Survey. RBI Bulletin, January.

Tchonkouang, R. D., Onyeaka, H. and Nkoutchou, H. (2024). Assessing the Vulner*abi*lity of Food Supply Chains to Climate Change-Induced Disruptions. *Science of the Total Environment*, 171047.

Villacis, A.H., Kopp, T and Mishra, A.K. (2024). Agricultural Marketing Channels and Market Prices: Evidence from High-Value Crop Producers in India. Economic Analysis and Policy. Volume 81. pp 1308-1321. (https://doi.org/10.1016/j.eap.2024.02.004).

World Bank (2024). Data from the Global Findex 2021: Digitalizing Agricultural Payments in Sub-Saharan Africa. Regional Note. November. (https://www.worldbank.org/en/publication/globalfindex/brief/data-from-the-global-findex-2021-digitalizing-agricultural-payments-in-sub-Saharan-africa).

Zafar, S., Aarif, M. and Tarique, M. (2023). Input Subsidies, Public Investments and Agricultural Productivity in India. *Futur Bus J* **9**, 54 (2023).

## अनुलग्नक 1:
## कृषि आपूर्ति शृंखला में सुधार के लिए सरकारी योजनाएं

कृषि आपूर्ति शृंखला में सुधार के लिए सरकार ने हाल के वर्षों में विभिन्न योजनाएं लागू की हैं। इनमें से कुछ महत्वपूर्ण योजनाएं इस प्रकार हैं:

**1. ई-एनएएम**

ई-राष्ट्रीय कृषि बाजार (ई-एनएएम), एक अखिल भारतीय इलेक्ट्रॉनिक ट्रेडिंग पोर्टल है, जिसे 2016 में शुरू किया गया था। यह कृषि उपज बाजार समिति (एपीएमसी) मंडियों को आपस में जोड़कर कृषि पण्यों के लिए एक एकीकृत राष्ट्रीय बाजार बनाता है। वर्तमान में, 23 राज्यों और 4 केंद्र शासित प्रदेशों की 1410 मंडियाँ ई- ई-एनएएम पर एकीकृत हैं।

**2. कृषि विपणन अवसंरचना (एएमआई) योजना**

एएमआई योजना ग्रामीण क्षेत्रों में कृषि भंडारण क्षमता को बढ़ाने के लिए गोदामों और गोदामों के निर्माण या नवीनीकरण में सहायता करती है। 1 अप्रैल 2001 को योजना की शुरुआत की गई और तब से लेकर 30 जून 2024 तक 27 राज्यों में 940 लाख टन की संयुक्त क्षमता वाली कुल 48,512 भंडारण अवसंरचना परियोजनाओं को मंजूरी दी गई है, जिसके लिए 4,735 करोड़ रुपये की सब्सिडी वितरित की गई है।

**3. कृषि अवसंरचना कोष (एआईएफ) योजना**

एआईएफ योजना का उद्देश्य कृषि अवसंरचना विकास के लिए निवेश आकर्षित करना है, जिसके लिए 2025-26 तक कुल 1 लाख करोड़ रुपये का आवंटन किया गया है। इस योजना के तहत, कोल्ड स्टोरेज, वेयरहाउस, ग्रेडिंग और सॉर्टिंग यूनिट और ई-मार्केटिंग प्लेटफॉर्म जैसे फार्म-गेट इंफ्रास्ट्रक्चर में निवेश के लिए रियायती ब्याज दरों पर ऋण प्रदान किया जाता है। जनवरी 2025 तक, इस योजना के तहत 89,028 परियोजनाओं के लिए 53,687 करोड़ रुपये मंजूर किए गए हैं।

**4. एकीकृत कोल्ड चेन, खाद्य प्रसंस्करण और परिरक्षण अवसंरचना योजना**

एकीकृत कोल्ड चेन, खाद्य प्रसंस्करण और परिरक्षण अवसंरचना योजना का उद्देश्य खेत से उपभोक्ता तक संपर्क स्थापित करके कृषि, बागवानी, डेयरी, मछली और समुद्री उत्पाद, पोल्ट्री और मांस उत्पादों के लिए एक मजबूत कोल्ड चेन सुविधा की स्थापना की सुविधा प्रदान करना है, ताकि कुशल भंडारण, परिवहन और न्यूनतम प्रसंस्करण के माध्यम से अपव्यय को कम किया जा सके। अगस्त 2024 की स्थिति के अनुसार देश में 396 लाख मीट्रिक टन क्षमता वाले 8,698 कोल्ड स्टोरेज हैं। इसके अलावा, भारत सरकार ने विशेष रूप से नाशवान कृषि-बागवानी वस्तुओं की आवाजाही को पूरा करने के लिए *किसान रेल* शुरू की है।

**5. प्रधानमंत्री धन-धान्य कृषि योजना**

वर्ष 2025-26 के बजट में अल्प उत्पादकता वाले 100 जिलों में 'प्रधानमंत्री धन-धान्य कृषि योजना' शुरू करने की घोषणा की गई है, जिसमें पंचायत और ब्लॉक स्तर पर फसल-उपरांत भंडारण बढ़ाने के उपाय किए जाएंगे।

**6. सब्जियों और फलों के लिए व्यापक कार्यक्रम**

वर्ष 2025-26 के बजट में राज्यों के साथ साझेदारी के साथ किसानों के लिए उत्पादन, कुशल आपूर्ति, प्रसंस्करण और लाभकारी मूल्य को बढ़ावा देने के लिए सब्जियों और फलों के लिए एक व्यापक कार्यक्रम की भी घोषणा की गई। कार्यान्वयन और किसान उत्पादक संगठनों और सहकारी समितियों की भागीदारी के लिए उपयुक्त संस्थागत तंत्र भी स्थापित किए जाएंगे। सरकार ने उच्च मूल्य वाले नाशवान बागवानी उत्पादों सहित एयर कार्गो के लिए बुनियादी ढांचे और गोदाम को उन्नत करने की भी घोषणा की।