

# कृषि अभियन्ता- प्रकृति और मशीनों के बीच सामंजस्य के जादूगर

सुनील जॉनसन

बिजनेस हेड, कृषि.ई, महिंद्रा एंड महिंद्रा

## परिचय

कृषि के निर्माण में, जहाँ प्रकृति और प्रौद्योगिकी के धागे एक दूसरे से जुड़ते हैं, कृषि अभियन्ता जादूगर के रूप में उभर कर आते हैं जो इन विपरीत तत्वों के बीच सामंजस्य स्थापित करते हैं। एक बार जब वे अभियान्त्रिकी में विशेषज्ञता को कृषि विज्ञान की अच्छी समझ के साथ जोड़ देते हैं, तो कृषि अभियन्ता एक ऐसा संतुलन बना सकते हैं जो फसलों और उनके रहने वाले पारिस्थितिकी तंत्र दोनों को बनाए रखता है। कृषि क्षेत्र के ये विशेषज्ञ कुशल सिंचाई प्रणाली विकसित करने से लेकर फसल उत्पादन को अनुकूलित करने वाली मशीनरी डिजाइन करने तक कई चुनौतियों का सामना करते हैं।

उनका प्राथमिक उद्देश्य पर्यावरणीय प्रभाव को कम करते हुए मशीनीकरण के माध्यम से उत्पादकता बढ़ाना है। यदि कृषि अभियन्ता पौधों की वृद्धि को नियंत्रित करने वाली जैविक प्रक्रियाओं और आधुनिक कृषि को संचालित करने वाले यांत्रिक नवाचारों दोनों की गहरी समझ विकसित करते हैं, तो वे वास्तव में ऐसी प्रणालियाँ बना सकते हैं जो न केवल पैदावार को बढ़ावा देती हैं बल्कि भविष्य की पीढ़ियों के लिए स्थिरता को भी बढ़ावा देती हैं।

## कृषि अभियान्त्रिकी और कृषि विज्ञान का तालमेल

जबकि कृषि अभियान्त्रिकी खेती की



मशीनरी और आधारभूत ढांचे पर ध्यान केंद्रित करती है, यह कृषि विज्ञान, फसल उत्पादन, मिट्टी प्रबंधन और पौधों के जीव विज्ञान के अध्ययन में गहरी जानकारी के बिना अधूरी है। जब इन दो विषयों को मिलाया जाता है, तो वे एक शक्तिशाली तालमेल बनाते हैं जो आधुनिक कृषि में क्रांति ला सकता है।

कृषि विज्ञान वह आधार प्रदान करता है जिस पर कृषि अभियन्ता अपना जादू चलाते हैं। पौधों की जीवविज्ञान और मिट्टी की गतिशीलता की पेचीदगियों

को समझकर, अभियन्ता विभिन्न फसलों और बढ़ती परिस्थितियों की विशिष्ट आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए अपने डिजाइनों को तैयार कर सकते हैं, जिससे वे अपनी मशीनों और प्रणालियों को बेहतर बना सकते हैं, जिससे वे अपशिष्ट को कम करते हुए दक्षता को अधिकतम कर सकते हैं।

## प्रकृति के साथ सामंजस्य - संधारणीय खेती

संधारणीय खेती के प्रमुख सिद्धांतों में से एक अनुकूलन है, पानी, उर्वरक और ऊर्जा जैसे इनपुट को कम करते हुए, पैदावार को अधिकतम करने की विधियों को खोजना। कृषि अभियन्ता मिट्टी मानचित्रण और रिमोट सेंसिंग जैसी सटीक कृषि तकनीकों के माध्यम से इस नाजुक संतुलन को प्राप्त करने के लिए प्रौद्योगिकी और कृषि विज्ञान दोनों में अपनी विशेषज्ञता का लाभ उठा सकते हैं, ताकि अकुशलता के क्षेत्रों की पहचान की जा सके और उत्पादकता में सुधार के लिए लक्षित हस्तक्षेपों को लागू किया जा सके।

## डिजिटल युग के विस्तार में कृषि अभियन्ता

डिजिटल तकनीक दक्षता और स्थिरता को बढ़ाने के लिए शक्तिशाली उपकरण के रूप में उभरी हैं। कृषि अभियन्ता, तकनीकी विशेषज्ञता और कृषि ज्ञान के

अपने अनूठे मिश्रण के साथ, इस डिजिटल क्रांति में सबसे आगे हो सकते हैं। मोबाइल एप्लीकेशन और डिजिटल प्लेटफॉर्म की शक्ति का उपयोग करके, वे अपनी जादूगरी को न, क्षेत्रों तक विस्तारित कर सकते हैं, किसानों को अभिनव समाधान प्रदान कर सकते हैं।

## कृषि में डिजिटल मोबाइल एप्लीकेशन

मोबाइल एप्लीकेशन आधुनिक किसानों के लिए अपरिहार्य उपकरण बन गए हैं, जो सूचना और सेवाओं तक वास्तविक समय की पहुँच प्रदान करते हैं। ये एप्लीकेशन मौसम की जानकारी और फसल निगरानी से लेकर कीट प्रबंधन और बाजार के विवरण तक कई तरह की कार्यक्षमताएँ, प्रदान करते हैं। किसानों को कार्रवाई योग्य अंतर्दृष्टि और निर्णय समर्थन उपकरण प्रदान करके, वे उन्हें सूचित विकल्प बनाने के लिए सशक्त बना सकते हैं जो उनकी पैदावार को अनुकूलित करते हैं और संकटों को कम करते हैं।

## रेंटल आधार पर मशीनीकरण उपकरण: डिजिटल प्लेटफॉर्म के माध्यम से संसाधनों का अनुकूलन

मशीनीकरण किसानों को उत्पादकता बढ़ाने और श्रम लागत को कम करने में सक्षम बनाता है। कृषि मशीनरी की उच्च अग्रिम लागत सीमित संसाधनों वाले छोटे किसानों के लिए एक बाधा हो सकती है। इस चुनौती का समाधान करने के लिए, किराये के आधार पर मशीनीकरण उपकरण प्रदान करने के लिए डिजिटल प्लेटफॉर्म का लाभ उठाना एक मजबूत प्रस्ताव है।

ये प्लेटफॉर्म बाजार के रूप में कार्य करते हैं जहाँ किसान प्रति-उपयोग के आधार पर ट्रैक्टर, हार्वेस्टर और अन्य उपकरण किरा, पर ले सकते हैं, जिससे बड़े पूंजी निवेश की आवश्यकता समाप्त हो जाती है। संसाधनों को एकत्रित करके और उपकरण साझा करके, किसान बिना खाता



तोड़े नवीनतम तकनीक तक पहुँच सकते हैं, जिससे प्रक्रिया में उनकी दक्षता और लाभप्रदता बढ़ जाती है।

जीपीएस-सक्षम आईओटी डिवाइस ट्रैक्टर और उपकरणों के लिए किराये की सेवाओं में क्रांति ला रहे हैं

कृषि अभियन्ता आईओटी डिवाइस विकसित कर सकते हैं जो किरा, के ट्रैक्टर और उपकरणों की सटीक ट्रैकिंग को सक्षम करते हैं, जिससे किसानों को उपकरण स्थान, उपयोग पैटर्न, ईंधन की खपत और रखरखाव आवश्यकताओं के बारे में अमूल्य जानकारी मिलती है।

## निष्कर्ष:

कृषि की निरंतर विकसित होती गाथा में, जहाँ प्रकृति और प्रौद्योगिकी के धागे आपस में जुड़े हुए हैं, कृषि अभियन्ता सद्भाव के



वास्तुकारों के रूप में खड़े हैं। वे वैज्ञानिक कौशल को अभियान्त्रिकी कौशल और प्राकृतिक दुनिया के प्रति गहरी श्रद्धा के साथ मिलाते हैं, जिससे एक नाजुक संतुलन बना रहता है जो फसल और पारिस्थितिकी तंत्र दोनों को बनाए रखता है।

कृषि अभियन्ता कुशल सिंचाई प्रणाली विकसित करने से लेकर फसल उत्पादन को अनुकूलित करने वाली मशीनरी तैयार करने तक, बड़े पैमाने पर चुनौतियों का सामना करते हैं।

डिजिटल युग में, मोबाइल एप्लीकेशन की शक्ति का उपयोग करते हुए ट्रैक्टर और उपकरणों के लिए किराये की सेवाओं में आईओटी डिवाइस और डिजिटल प्लेटफॉर्म खेती में क्रांति ला रहे हैं।

कृषि अभियन्ता जो संभव है उसकी सीमाओं को आगे बढ़ाते रहते हैं, खेती का भविष्य उज्ज्वल संभावनाओं से भरा हुआ है। अपनी जादूगरी के माध्यम से, वे एक ऐसे भविष्य की ओर एक रास्ता बनाते हैं जहाँ कृषि न केवल उत्पादक और लाभदायक है बल्कि मशीनों और प्रकृति के साथ टिकारू और समावेशी भी है।

