

## मत्स्य व्यवसायात माहिती आणि संप्रेषण तंत्रज्ञान आधारित साधनांची अलीकडील प्रगती

आशिष उरकुडे

रिंकेश वंजारी

पदव्युत्तर पदवी विद्यार्थी (जलीयप्राणी आरोग्य व्यवस्थापन विभाग) आचार्य पदवी विद्यार्थी (मत्स्यपालन संसाधन व्यवस्थापन विभाग)  
फिशरीज फॅकल्टी, रंगील, जम्मू आणि काश्मीर

माहिती आणि संप्रेषण तंत्रज्ञान हे मत्स्यव्यवसाय उद्योगासह विविध क्षेत्रात संप्रेषण आणि माहिती प्रक्रियेसाठी आवश्यक आहेत. ते संसाधन मूल्यमापन, पकड किंवा लागवड, प्रक्रिया आणि विपणन सक्षम करतात. जिपीएस, मोबाईल फोन आणि वेब-आधारित नेटवर्किंग सारखे सामान्य उद्देश सॉफ्टवेअर नेटिव्हेशन, स्थान-शोध, माहिती सामायिकरण, वाणिज्य, रेडिओ कार्यक्रम आणि वेब-आधारित नेटवर्किंगसाठी वापरले जातात.

### मत्स्यपालनात आयसीटीचे महत्त्व:

- पीक निकामी होण्याचे धोके कमी करण्यासाठी आणि शेतीची शाश्वतता वाढवण्यासाठी विविधीकरण देखील महत्त्वाचे आहे. शिवाय, मत्स्यपालन उत्पादकांनी डिजिटलायझेशन, माहिती आणि संप्रेषण तंत्रज्ञान आणि रोबोटिक्समधील विकासाचा लाभ घ्यावा.
- डिजिटल तंत्रज्ञानाचा वापर या क्षेत्रासमोरील अनेक उत्पादन आव्हानांना तोंड देण्यासाठी आणि उत्पादन सुविधेवर परिणाम करणाऱ्या गंभीर आंतरिक आणि बाह्य घटनांबद्दल उत्पादकांना सावध करण्यासाठी पूर्व चेतावणी प्रणाली सेट करण्यासाठी केला जाऊ शकतो. ऑन-फार्म तंतोतंत तंत्रज्ञानामुळे फीडचा वापर आणि कचरा कमी होतो, पाण्याची गुणवत्ता चांगली होते आणि मजुरीचा खर्च कमी होतो, ज्यामुळे शेतांची पर्यावरणीय आणि आर्थिक टिकाऊपणा वाढते. आयसीटी (उदा. मोबाईल फोन आणि इतर इलेक्ट्रॉनिक उपकरणे), ई-कॉमर्स प्लॅटफॉर्म आणि डिजिटल पेमेंट सिस्टीम वापरून मत्स्यपालन तंत्रज्ञानासाठी ऑफ-फार्म प्रवेश पुरवठा साखळी कमी करतात आणि संपूर्ण मूल्य शृंखलामध्ये व्यवहार खर्च कमी करतात.
- डिजिटल तंत्रज्ञानामुळे मत्स्यपालन अवकाशीय नियोजन आणि साइटिंगमध्ये सुधारणा झाली आहे. उदाहरणार्थ, डिजीटल इमेजिंग ड्रोनच्या वापरासह दीर्घकाळापर्यंत रिमोट सेन्सिंगद्वारे उपग्रह प्रतिमांची उपलब्धता आणि समुद्रशास्त्रीय, जलविज्ञान आणि हवामानविषयक डेटा (उदा. पाण्याचे तापमान, पर्जन्यमानाचे स्वरूप, क्षारता पातळी, वादळाची वारंवारता) उपलब्धता. केवळ सुधारित नियोजन गुणवत्ता आणि गतीच नाही, तर जलसंवर्धन (ईएए) साठी इकोसिस्टम दृष्टिकोनाचा अधिक व्यापक वापर सक्षम केला आहे. सात भौगोलिक माहिती प्रणाली ऍप्लिकेशन्सने विशेषतः सामायिक जलसाठ्यांमध्ये संधीयुक्त मत्स्यपालन क्षेत्र ओळखणे आणि वाटप करणे सुलभ केले आहे.
- तथापि, उपरोक्त तंत्रज्ञानाला किक-स्टार्ट करण्यासाठी किंवा पुढे जाण्यासाठी तांत्रिक आणि आर्थिक सहाय्य आवश्यक आहे, तर अनुकूल प्रशासन फ्रेमवर्क महत्त्वपूर्ण आहेत. उदाहरणार्थ, परस्पर चर्चा, नियोजन, माहिती निर्मिती आणि हस्तांतरण डेटा सामायिकरण आणि प्रमाणन यासाठी इलेक्ट्रॉनिक प्लॅटफॉर्म संपूर्ण पुरवठा साखळीमध्ये उत्पादन आणि माहितीचा प्रवाह सुलभ करू शकतो आणि माहितीच्या विषमतेमुळे उद्भवणाऱ्या वापरकर्त्यांमधील संघर्ष टाळू शकतो; तथापि, अशा व्यासपीठाचा विकास आणि व्यवस्थापन करण्यासाठी प्रशासनाला खूप महत्त्व आहे.

मत्स्यपालनामध्ये आयसीटीचा वापर:

### १. मत्स्यव्यवसाय व्यवस्थापन प्रणाली:

निरीक्षण आणि व्यवस्थापन प्रक्रियेत गुंतलेल्या आयसीटी आधारित साधनांचा समावेश आहे.

#### अ) फिश हेल्थ ॲप:

- टीएनजेएफयु-फिश हेल्थ ॲप हे एक मोबाइल ॲप आहे जे तामिळनाडूच्या माधवरम कॅम्पसमधील जलीय प्राण्यांच्या आरोग्यासाठी राज्य संदर्भ प्रयोगशाळेने विकसित केले आहे.
- या ॲपची वैशिष्ट्यपूर्ण वैशिष्ट्ये म्हणजे, वापरकर्ते विविध माहितीपूर्ण आणि सानुकूलित मॉड्युल्समध्ये प्रवेश करू शकतात उदा., रोग माहिती, नमुना विश्लेषण सेवा, उत्तम व्यवस्थापन पद्धती आणि वारंवार विचारले जाणारे प्रश्न मजकूर आणि प्रतिमांद्वारे.
- या ॲपला एका टीमद्वारे समर्थित आहे जे शेतकऱ्यांच्या निदान गरजांसाठी आणि त्यांच्या शंकांचे स्पष्टीकरण देण्यासाठी ॲपशी जोडलेल्या बॅक-एंड सॉफ्टवेअरचे सतत निरीक्षण करते. शेतकऱ्यांच्या अभिप्रायाच्या आधारे हे ॲप देखील वेळोवेळी अपडेट केले जाते.
- हे ॲप तामिळनाडू इन्व्हेस्टिव्ह इनिशिएटिव्ह योजनेतर्गत विकसित केले गेले आहे – “ई – फिश हेल्थ सर्व्हिलन्स अँड मॉनिटरिंग टू इम्पूव्ह फिशरीज प्रोडक्शन इन इंडिया” तामिळनाडू राज्य नियोजन आयोगाने निधी दिला आहे.

#### ब) फिशर मित्र:

‘फिशर फ्रेंड’, एक अँड्रॉइड-आधारित मोबाइल ऍप्लिकेशन, लहान-शिल्प मत्स्यकारांना मासेमारीच्या संबंधित माहिती आणि ज्ञानापर्यंत सुलभ प्रवेश प्रदान करण्यासाठी डिझाइन केले गेले आहे. MSSRF, Qualcomm च्या भागीदारीत, मत्स्यकारांना पूर्व चेतावणी माहिती मिळण्यास मदत करण्यासाठी त्सुनामी नंतरची तयारी आणि अनुकूलन धोरण म्हणून २००७ मध्ये ‘फिशर फ्रेंड’ लॉन्च केले. फिशर फ्रेंड हे इंग्रजी आवृत्ती व्यतिरिक्त तमिळ, मल्याळम, तेलगू, ओडिया, बांगला, कन्नड, मराठी आणि गुजराती या किनारपट्टीच्या भारतातील प्रादेशिक भाषांमध्ये एक अग्रगण्य एकल-विंडो उपाय आहे. ते किनाऱ्यापासून किनाऱ्यावरील गतिमान माहिती आणि लहान-शिल्प, संसाधन गरीब मत्स्यकारांच्या ज्ञानाच्या गरजा पूर्ण करते जे दररोज अपयश, नुकसान आणि मृत्यूच्या भीतीने जगतात. मच्छीमारांना शाश्वत ज्ञान उपाय उपलब्ध करून देण्यासाठी आणि त्यांच्या ज्ञानाच्या गरजा त्वरित पूर्ण करण्यासाठी, INCOIS चा वैज्ञानिक डेटा फिशर फ्रेंडमध्ये स्वयंचलितपणे पोर्ट केला गेला आहे.

### २. बाजारात प्रवेश आणि वितरण:

#### अ) ई स्टेट पॅकेज:

- ई-स्टेट हे २०२१ मध्ये MPEDA द्वारे लॉन्च केलेले वेब-आधारित पॅकेज आहे जे भारताच्या सागरी निर्यात डेटा प्रदान करते. हे CBIC-ICEGATE प्रणालीद्वारे व्युत्पन्न शिपिंग बिल

पीडीएफ अपलोड करून सेमी-ऑटोमॅटिक पद्धतीने निर्यातदारांना त्यांची शिपिंग बिले प्रविष्ट करण्याची सुविधा देते. वापरकर्त्याने नॉन-ईडीआय कस्टममधून पसंती दिल्यास किंवा कस्टम शिपिंग बिल असल्यास ते मॅन्युअल आणि एक्सेल अपलोडमध्ये शिपिंग बिल प्रविष्ट करण्याची सुविधा देते.

- निर्यातदार त्यांची मूलभूत निर्यात डेटा माहिती आणि ग्राफिकल प्रतिनिधित्व पाहू शकतात. MPEDA क्षेत्रीय कार्यालये त्यांच्या अधिकारक्षेत्रात निर्यातदारांनी एकदा सबमिट केल्यावर शिपिंग बिलाचे सामंजस्य करू शकतात आणि पुढे, ई-स्टॅट सिस्टम आपोआप विविध स्तरांवर निर्यात डेटा सुलभ करते.

- ई-स्टॅट वस्तू, बाजार/देश, बंदर, राज्यनिहाय डेटा, अशा विविध स्तरांवर तसेच वेळेचे प्रमाण उदा. निर्यात डेटा झूम-इन करण्याची सुविधा देते. दिवस, आठवडा, महिना, वर्ष किंवा प्रथा. ई-स्टॅट मध्ये पहिल्या पानावर डॅशबोर्ड आहे जो मूळ निर्यातीचे चित्रमय प्रतिनिधित्व दर्शवितोपाई चार्ट/बार चार्ट/क्षेत्र चार्ट/स्तंभ चार्ट या स्वरूपात निवडलेल्या आर्थिक वर्षाची आकडेवारी.

- हे विविध स्तरांवर परिमाण, INR, US\$ आणि युनिट मूल्य फॉर्ममध्ये निर्यात माहिती सुलभ करते. मार्केट इंटेलिजन्स अहवाल तयार करण्यासाठी हे आदर्श आहे आणि भागधारकांना त्यांचे स्वतःचे सानुकूलित अहवाल तयार करण्यास आणि ते जतन करण्यास सक्षम करते, भविष्यात देखील ते सहजपणे वापरता येईल. एप्रिल १९९५ पासून भारताची सागरी निर्यात पाहण्यासाठी भागधारकांसाठी हे एक स्टॉप प्लॅटफॉर्म आहे.

#### ब) ई सांता:

- MPEDA- नॅशनल सेंटर फॉर सस्टेनेबल एक्वाकल्चरने एक्वा शेतकरी आणि खरेदीदार यांच्यात थेट संवाद साधण्यासाठी आणि शेतकऱ्यांकडून थेट उत्पादन खरेदी करण्यासाठी एक पूल तयार करण्यासाठी पुढाकार घेतला आहे.

- समाजातील शेतकऱ्यांना मदत करण्यासाठी एक ई-कॉमर्स प्लॅटफॉर्म तयार करण्याची कल्पना पुढे आली आणि नॅशनल सेंटर फॉर सस्टेनेबल एक्वाकल्चरच्या मदतीने विक्रेता आणि खरेदीदार यांच्यात आरामदायक वातावरणासाठी ई सांता पोर्टल विकसित केले. ई सांता प्रक्रियेतील प्रत्येक टप्पा इलेक्ट्रॉनिक पद्धतीने कॅप्चर केला जातो आणि सर्व व्यवहार डेटा ESCROW खात्याद्वारे राउट केला जातो, ज्यामुळे विक्रेता (एक्वा फार्मर) आणि खरेदीदार (निर्यातकर्ता) यांच्यातील प्रक्रिया पूर्ण होण्यासाठी धोका आणि वेळ कमी होतो.

#### क) “मींगल” – टीएनएफडीसी द्वारे ऑनलाइन ताजे मासे विपणन:

- टीएनएफडीसी चेन्नई आणि तमिळनाडूच्या काही भागांमध्ये संघटित किरकोळ मासली विक्रीच्या क्षेत्रात अग्रणी आहे. कॉर्पोरेशन आपल्या रिटेल फ्रेश फिश आउटलेट्स आणि सीफूड रेस्टॉरंट्सच्या साखळीद्वारे ताज्या माशांचे किरकोळ मासली मार्केटिंग करते, सीफूडच्या जाती खाण्यासाठी तयार आहे, मूल्यवर्धित मत्स्य उत्पादने करते.

- ऑनलाइन मार्केटिंग प्लॅटफॉर्मद्वारे वस्तूंच्या विपणनाचा ट्रेड पकडण्यासाठी, टीएनएफडीसी ने इंटरनेट तंत्रज्ञानाचा वापर करून मासलीच्या विपणनासाठी प्रयत्न केले. मे २०१८ मध्ये, कॉर्पोरेशनने चेन्नई महानगर क्षेत्रात ताज्या माशांच्या विक्रीसाठी [www.meengal.com](http://www.meengal.com) हे इंटरनेट वेब-आधारित ई-कॉमर्स प्लॅटफॉर्म सादर केले. एका समर्पित फोन लाइनद्वारे "डायल-ए-मीन" या ब्रँड

नावासह टेलिफोन-आधारित विपणन पद्धत देखील एकाच वेळी सादर केली गेली.

- जेव्हा जेव्हा ग्राहक उपरोक्त प्लॅटफॉर्मवरून मासे मागवतात, तेव्हा जवळच्या रिटेल फिश स्टॉलला पॅकिंग आणि डिलिव्हरीसाठी नियुक्त केले जाते. आगाऊ पैसे दिल्यानंतर प्री-बुक ऑर्डरवर मासे वितरित केले जातात.

- विविध उपयोगितांसाठी अँड्रॉइड मोबाईलमध्ये ॲप्लिकेशनस आल्याने आणि त्याचे यश, टीएनएफडीसी ने मेसर्स बाइटाइज टेक्नॉलॉजीच्या तांत्रिक सहाय्याने चेन्नई शहरातील ताज्या माशांच्या मार्केटिंगसाठी एप्रिल २०२० मध्ये “मींगल” ॲप्लिकेशनची संकल्पना केली आहे. उपाय. आमचे वितरण भागीदार M/s DUNZO द्वारे मासे वितरित केले जात होते आणि पुरवठ्यासाठी ऑनलाइन पेमेंट आयडीबीआय बँकेद्वारे हाताळले जात आहे. विशेषतः कोविड-१९ महामारीच्या काळात पहिल्या लॉकडाऊनच्या काळात, जीवनावश्यक वस्तू वगळता संपूर्ण हालचालीवर बंदी असताना, ग्राहकांच्या दारापाशी माशांचे विपणन आणि वितरण करण्यात हे ॲप्लिकेशन खूप उपयुक्त ठरले.

- या ॲप्लिकेशन अंतर्गत, कॉर्पोरेशनने विविध स्रोतांद्वारे खरेदी केलेले मासे ॲप इन्व्हेंट्रीमध्ये ठकलले जातात, त्यानंतर त्यांची ॲपमध्ये उत्पादने म्हणून यादी केली जाते. मासे खरेदी करण्यापूर्वी, ग्राहकाला सुरुवातीला गुगल प्ले स्टोअर वरून “मींगल” ॲप डाउनलोड करावे लागेल आणि त्यानंतर ते इंस्टॉल करावे लागेल. एकदा, स्थापित केल्यानंतर, ग्राहकाने राहण्याच्या ठिकाणासंबंधी तपशीलांची नोंदणी करावी लागेल.

### ३. संप्रेषण आणि प्रशिक्षण:

#### अ) सीआयएफटी प्रशिक्षण:

- “सीआयएफटी प्रशिक्षण” कोची केरळ येथील आयसीएआर-सीआयएफटी प्रशिक्षण कार्यक्रम, तसेच वेरावल (गुजरात), विशाखापट्टणम (आंध्र प्रदेश) आणि मुंबई संशोधन केंद्र (महाराष्ट्र) यांसारख्या इतर सर्व ३ संशोधन केंद्रांच्या प्रयोगशाळांवरील माहिती प्रणालींचे संपूर्ण पॅकेज प्रदान करते. हे माहितीवर आधारित अँड्रॉइड मोबाइल ॲप्लिकेशन आहे.

- ऑनलाइन प्लॅटफॉर्मचा वापर करून डिझाइन आणि विकसित केले आणि अँड्रॉइड ॲप्लिकेशन वर्तन प्रोग्राम करण्यासाठी स्रोत घटक म्हणून विहज्युअल ब्लॉक्स भाषा (ब्लॉक-आधारित प्रोग्रामिंग भाषा) वापरली.

- हे ॲप मत्स्यव्यवसाय विद्यार्थी, संशोधक, उद्योग कर्मचारी, राज्य विस्तार कर्मचारी, मत्स्यपालन-आधारित उद्योजक, मच्छीमार आणि या क्षेत्रातील इतर भागधारकांना मासेमारी तंत्रज्ञान क्षेत्रातील विविध प्रकारच्या प्रशिक्षण कार्यक्रमांबाबत २४x७ वेळा ऑनलाइन माहिती मिळवण्यासाठी अत्यंत उपयुक्त आहे, फिश प्रोसेसिंग, बायोकेमिस्ट्री आणि न्यूट्रिशन, मायक्रोबायोलॉजी, क्वालिटी कंट्रोल, इंजिनिअरिंग आणि एक्स-टेन्शन आणि इकॉनॉमिक्स.

- “सीआयएफटी प्रशिक्षण” मोबाइल ॲपने आयसीएआर-सीआयएफटी मध्ये उपलब्ध एकूण ६८ प्रकारच्या ग्राहक-आधारित प्रशिक्षण कार्यक्रमांची यादी एम्बेड केली आहे, ज्यामध्ये ६० नियमित प्रशिक्षण अभ्यासक्रमांसह २ सर्वसमावेशक, ३ विशेष आणि ३ प्रमाणित अभ्यासक्रम आहेत ज्यात सात विभागांच्या थीमचा समावेश आहे. “सीआयएफटी प्रशिक्षण” मोबाइल ॲप भागधारकांना उपलब्ध प्रशिक्षणाची यादी शोधण्यात आणि

पाहण्यास मदत करेल. मत्स्यव्यवसायाशी संबंधित प्रमुख फायदेशीर भागधारक मत्स्यपालन पदवीधर, संशोधक आहेत. उद्योग कर्मचारी, राज्य विस्तार कर्मचारी, मत्स्यपालन-आधारित उद्योजक, मच्छीमार आणि सामान्य जनता.

#### ब) मत्स्य सेतू - आभासी शिक्षण (२०२१):

- कोविड-१९ साठीच्या रोगाने अनेक दैनंदिन क्रियाकलापांना आभासी मोडमध्ये ढकलले आहे. शेतकरीही त्याला अपवाद नाहीत. मत्स्य सेतू हे एक मनोरंजक मोबाइल ॲप्लिकेशन आहे जे ऑनलाइन वर्गाद्वारे मत्स्यशेतकऱ्यांना प्रगत मत्स्यपालन तंत्रज्ञान शिकवते. मत्स्य सेतू आयसीएआर- सेंट्रल इन्स्टिट्यूट ऑफ फ्रेशवॉटर एक्वाकल्चर, भुवनेश्वर यांनी विकसित केले आहे.
- क्षमता वाढवणे हा तंत्रज्ञानाच्या नेतृत्वाखालील मत्स्यपालन विकासाचा एक अतिशय महत्त्वाचा भाग आहे, ज्यामध्ये देश आता सरकारच्या अनेक उपक्रम आणि प्रोत्साहनात्मक योजनांमधून जात आहे. कोविड-१९ महामारीमुळे, आमचे मत्स्य उत्पादक त्यांचे ज्ञान आणि कौशल्ये अद्ययावत करण्यासाठी संशोधन संस्थांमध्ये शारीरिक प्रशिक्षण घेऊ शकले नाहीत. या समस्येवर मात करण्यासाठी, आयसीएआर - सीआयएफए च्या शास्त्रज्ञांनी हे व्हर्च्युअल लर्निंग ॲप विकसित केले आहे.
- मत्स्य सेतू ॲपमध्ये विडिओ स्वरूपात प्रजाती-निहाय/विषय-निहाय स्वयं-शिक्षण ऑनलाइन कोर्स मॉड्युल्स आहेत, जिथे प्रसिद्ध मत्स्यपालन तज्ञ मूलभूत संकल्पना आणि कार्प सारख्या व्यावसायिकदृष्ट्या महत्त्वाच्या माशांच्या प्रजनन, बियाणे उत्पादन आणि वाढीव संस्कृतीबद्दल व्यावहारिक प्रात्यक्षिके स्पष्ट करतात. कॅटफिश, स्कॅम्पी, मुरल, शोभिवंत मासे, मोत्याची शेती इ. माती आणि पाण्याची गुणवत्ता राखण्यासाठी अवलंबल्या जाणाऱ्या उत्तम व्यवस्थापन पद्धती, मत्स्यपालन ऑपरेशन्समध्ये आहार आणि आरोग्य व्यवस्थापन देखील कोर्स प्लॅटफॉर्ममध्ये प्रदान केले गेले.

#### क) Thoondil - वास्तविक वेळ माहिती:

मत्स्यव्यवसायातील जोखीम लक्षात घेऊन, आंतरराष्ट्रीय सागरी संघटना, आंतरराष्ट्रीय कामगार संघटना, अन्न आणि कृषी संघटना, इत्यादी संस्थांनी मासेमारी नौकांमध्ये समुद्री सुरक्षा उपाय लोकप्रिय करण्याच्या आणि मच्छीमारांच्या हालचालींवर लक्ष ठेवण्यासाठी आणि नियंत्रित करण्याच्या गरजेवर सतत भर दिला. १० लाखांहून अधिक सागरी मच्छीमार कुटुंबाची सुरक्षा सुनिश्चित करण्यात तामिळनाडू सरकारची महत्त्वाची भूमिका आहे.

मत्स्यव्यवसाय विस्तार कार्यात गुंतलेली आयसीटी साधने:

#### १. सिंगल विंडो वितरण प्रणाली:

- कृषी तंत्रज्ञान माहिती केंद्रे ची स्थापना संशोधक आणि तंत्रज्ञान वापरकर्ते यांच्यात अधिक चांगला संवाद साधू शकते. शेतकरी आणि इतर भागधारकांना त्यांच्या स्थान-विशिष्ट समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी आणि त्यांच्याद्वारे चावणी आणि वापरासाठी तंत्रज्ञान इनपुट आणि उत्पादनांसह सर्व तांत्रिक माहिती उपलब्ध करून देण्यासाठी हे एकल विंडो सिस्टम म्हणून कार्य करते. अशी माहिती यासाठी उपयुक्त आहे: शेतकरी, शेतकरी-उद्योजक, विस्तार कामगार आणि विकास संस्था, एनजीओ, आणि खाजगी क्षेत्रातील संस्था.
- कृषी तंत्रज्ञान माहिती केंद्रे तंत्रज्ञान, सल्ला आणि उत्पादनांच्या संदर्भात उपलब्ध असलेल्या संस्थात्मक

संसाधनांपर्यंत शेतकऱ्यांना शेट प्रवेश प्रदान करतात, ज्यामुळे तंत्रज्ञानाच्या प्रसाराचे नुकसान कमी होते. राष्ट्रीय कृषी तंत्रज्ञान प्रकल्प अंतर्गत भारतीय कृषी संशोधन परिषद ने राज्य कृषी विद्यापीठे आणि आयसीएआर संस्थांमध्ये ४४ कृषी तंत्रज्ञान माहिती केंद्रे स्थापन केले आहेत. अशा तीन कृषी तंत्रज्ञान माहिती केंद्रे विशेष मत्स्यपालन संशोधन संस्थांमध्ये कार्यरत आहेत उदा., केंद्रीय गोड्या पाण्यातील मत्स्यपालन संस्था, भुवनेश्वर, ओरिसा; सेंट्रल मरीन फिशरीज रिसर्च इन्स्टिट्यूट, कोचीन, केरळ आणि सेंट्रल इन्स्टिट्यूट ऑफ फिशरीज टेक्नॉलॉजी, कोचीन, केरळ.

#### २. किसान कॉल सेंटर:

कृषी आणि सहकार विभाग (डीएसी), कृषी मंत्रालय, सरकार. भारताने शेतकरी समुदायाला विस्तार सेवा देण्यासाठी देशभर किसान कॉल सेंटर सुरू केले.

#### ऑपरेशनल यंत्रणा:

- किसान कॉल सेंटरमध्ये शेतकऱ्यांनी त्यांच्या स्थानिक भाषेत विचारलेल्या प्रश्नांना उत्तर देण्यासाठी आयोजित केलेल्या दूरसंचार पायाभूत सुविधा, संगणक समर्थन आणि मानवी संसाधने यांचा समावेश होतो. उपलब्ध क्रमांक १८००-१८०-१९९९१.
- टेलिफोन आणि संगणक वापरून विषय विशेषज्ञ, समस्या समजून घेण्यासाठी आणि कॉल सेंटरवर प्रश्नांची उत्तरे देण्यासाठी शेट शेतकऱ्यांशी संवाद साधतात. भारताच्या पंतप्रधानांनी २१ जानेवारी २००४ रोजी औपचारिकपणे सुरू केलेल्या कॉल सेंटरना दररोज २००० हून अधिक कॉल येत आहेत. प्रत्येक राज्यासाठी कॉल सेंटर आहेत ज्यांनी देशाच्या कोणत्याही भागातून वाहतूक हाताळणे अपेक्षित आहे.

#### खाजगी क्षेत्रातील उपक्रम:

भारताच्या निळ्या क्रांतीचा कोनशिला म्हणजे दर्जेदार मत्स्यबीजांची उपलब्धता आणि उत्पादकता, टिकाऊपणा आणि स्थिरतेसाठी सुधारित व्यवस्थापन पद्धती. यामुळे दर्जेदार मत्स्यबीज, मत्स्य खाद्य आणि इतर निविष्टांची उपलब्धता, माती आणि पाण्यासाठी निदान सेवांची सुलभता, मत्स्य आरोग्य व्यवस्थापन, मुद्रित, ऑडिओ, विडिओ आणि इलेक्ट्रॉनिक माध्यमांद्वारे योग्य माहिती पॅकेजची उपलब्धता यासाठी शेतकऱ्यांचा शोध सुरू झाला आहे. याने अनेक खेळाडूंना मत्स्यशेतीमध्ये सल्लागार सेवा देण्यास प्रवृत्त केले आहे.

#### आयसीटी अनुप्रयोगांमध्ये पुढाकार:

##### १. एक्वा चौपाल:

- एक्वा चौपाल, आयटीसी लिमिटेड चा अनोखा वेब-आधारित उपक्रम आंध्र प्रदेश राज्यातील शेतकऱ्यांना उत्पादकता वाढवण्यासाठी, शेतमालाच्या गेट किमतीची प्राप्ती सुधारण्यासाठी आणि व्यवहार खर्च कमी करण्यासाठी आवश्यक असलेली सर्व माहिती, उत्पादने आणि सेवा ऑफर करतो. शेतकरी हवामान, शास्त्रोक्त शेती पद्धती आणि बाजारभाव याविषयीची नवीनतम स्थानिक आणि जागतिक माहिती तेलेंगुमधील वेब पोर्टलद्वारे गावातच मिळवू शकतात. एक्वा चौपाल उच्च-गुणवत्तेच्या शेती निविष्टांचा पुरवठा तसेच त्यांच्या दारात कोळंबी खरेदी करण्याची सुविधा देखील देते.
- एम.एस. स्वामिनाथन रिसर्च फाउंडेशनने अन्न सुरक्षा सुनिश्चित करण्यासाठी 'माहिती-गावे' विकसित केली. प्रकल्पामध्ये स्थानिक भाषा सामग्री आणि वायरलेस इंटरनेटचा

समावेश आहे. हा उपक्रम १९९८ मध्ये पॉन्डिचेरीमधील १० गावांमध्ये सुरू झाला. हे मासेमारी समुदायांना समुदायातील माशांच्या घनतेशी संबंधित माहिती देखील प्रदान करते.

## २. ई-चौपाल:

मध्य भारतातील आयटीसी इंटरनॅशनल बिझनेस डिव्हिजनचा एक अनोखा वेब-आधारित उपक्रम सोया उत्पादकांना सोयाशेतीसाठी आवश्यक असलेली सर्व माहिती, उत्पादने आणि सेवांची पूर्तता करतो. हे उत्त्व-गुणवत्तेच्या श्रेती निविष्ठांचा पुरवठा आणि शेतकऱ्यांच्या दारात सोया खरेदीची सुविधा देते. प्रकल्पाने होसंगाबादमध्ये २३ टेलिसेंटर सुरू केले आहेत आणि भारतात सुमारे ६४५० किओस्क आहेत.

## ३. डेटा भांडार:

नेटवर्क माहिती स्रोत- स्थानिक पातळीवर माहिती असलेले डेटाबेस, प्रादेशिक किंवा राज्यव्यापी कॅम्प्युटरिया परवानाकृत डेटाबेस, एकत्रित डेटाबेस, प्रकाशकाचे डेटाबेस, सार्वजनिक उपलब्ध (वेब) संसाधने इ. माहिती मिळविण्यासाठी ई - डेटाबेसचा वापर केला जाऊ शकतो ज्यामुळे विस्तार क्रियाकलाप सुलभ होऊ शकतात.

### i) ई-जर्नल्स:

ई-जर्नल हे जर्नल, सिरियल मॅगझिन, वृत्तपत्र, वृत्तपत्र, सतत डिरेक्टरी, वार्षिक अहवाल आणि काही मोनोग्राफिक मालिका यांचे एकत्र वर्गीकरण केल्यास इलेक्ट्रॉनिक स्वरूप आहे. वेबवर उपलब्ध करून दिलेले प्रिंट काउंटर पोर्ट नसलेले जर्नलसारखे इलेक्ट्रॉनिक प्रकाशन हे इलेक्ट्रॉनिक जर्नल आहे.

### ii) ई-पुस्तके:

ई-बुक ही पारंपारिक मुद्रित पुस्तकाची इलेक्ट्रॉनिक आवृत्ती आहे जी वैयक्तिक संगणक वापरून किंवा ई-बुक रीडर वापरून वाचली जाऊ शकते. जलद माहिती मिळविण्यासाठी ई-पुस्तके उपयुक्त ठरू शकतात जी संस्कृती, कापणी आणि काढणीनंतरच्या मत्स्यपालनामधील विविध समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी उपयुक्त ठरतील.

## ई-संसाधनांचे फायदे:

कृषी, विशेषतः मत्स्यव्यवसाय क्षेत्राची उपलब्धी आणि क्षमता लक्षात घेऊन परिवर्तन करण्याची अधिक गरज आहे. मजबूत आणि शाश्वत पर्यावरणीय संसाधनांचा आधार, तर्कसंगत आणि प्री-एम्प्टिव्ह धोरण, सार्वजनिक आणि खाजगी गुंतवणूक, सुशासन इत्यादी क्षेत्राच्या शाश्वत वाढीची गुरुकिल्ली आहे. पायाभूत सुविधा, गुंतवणूक, तंत्रज्ञानाची तीव्रता, वैविध्य आणि मूल्यवर्धन यांद्वारे त्याच्या क्षमतेचा पुरेपूर वापर केला जाऊ शकतो. थोडक्यात, भारतातील मासेमारी क्रियाकलापांशी संबंधित विविध समस्यांवर सार्वजनिक आणि खाजगी क्षेत्रांमधील परस्पर समंजसपणा आणि सहकार्याने कालबद्ध पद्धतीने निराकरण करणे आवश्यक आहे.

मत्स्यपालनाशी संबंधित उदाहरण - फिशबेस, रीफबेस इ.

## १) फिशबेस:

फिशबेस सध्या क्वांटिटेटिव्ह एक्वाटिव्स, इनकॉर्पोरेटेड (क्यू-क्वाटिव्स) द्वारे होस्ट केले जाते, एक गैर-साठा, ना-नफा, अशासकीय संस्था आहे जी जलीय जीवांवरील जागतिक डेटाबेसच्या विकास आणि व्यवस्थापनामध्ये गुंतलेली आहे, त्यांचे

वितरण आणि पर्यावरणशास्त्र यांचा समावेश आहे. हे १३ आंतरराष्ट्रीय सदस्यांच्या कन्सोर्टियमद्वारे वैज्ञानिकदृष्ट्या मार्गदर्शन केले जाते.

## २) लाव्हलबेस:

लाव्हलबेस-प्रोजेक्ट १९९८ च्या सुरुवातीला फिशबेस, जगभरातील फिश फिशवरील सर्वात मोठा डेटा बेसच्या जवळच्या संयोगाने सुरू करण्यात आला. तथापि, त्यावेळी फिशबेसमध्ये इचथियोप्लॅव्हटनची फारशी माहिती नसते आणि माशांच्या अळ्या ओळखणे आणि संगोपन करण्याबाबत तपशीलवार माहिती नसते. लाव्हलबेस-प्रोजेक्टचे उद्दिष्ट हे अंतर बंद करण्याचे आहे. लाव्हलबेस फिशबेस प्रमाणेच फॉर्मेट फॉलो करत होता. फिशबेस हा प्रौढ फिनफिशचा डेटाबेस आहे, तर लाव्हलबेस हा माशांच्या किशोरावस्थेबद्दलचा डेटाबेस आहे. अळ्या आणि किशोर मासे प्रौढपेक्षा भिन्न आहार घेतात आणि भिन्न निवासस्थान व्यापतात. लाव्हलबेस फिशबेस फिनफिशच्या जीवनाच्या या सुरुवातीच्या टप्प्यांबद्दल माहिती देऊन फिशबेसला पूरक आहे.

## निष्कर्ष:

संसाधन मूल्यमापनापासून विपणनापर्यंत विविध कार्ये सुलभ करण्यासाठी मत्स्य उद्योग मीठ्या प्रमाणात माहिती आणि संप्रेषण तंत्रज्ञानावर अवलंबून असतो. मत्स्यव्यवसाय क्षेत्रातील माहिती आणि दळणवळण तंत्रज्ञान च्या एकात्मतेने उद्योगाच्या विविध पैलूंमध्ये क्रांती घडवून आणली आहे, व्यवस्थापन, डेटा संकलन, बाजारपेठेत प्रवेश आणि प्रशिक्षणात प्रगती वाढवली आहे. मत्स्यपालनातील विविध गरजा अनेक अनुप्रयोग आणि प्रणाली पूर्ण करतात:मत्स्यपालन विस्तार उपक्रमांतर्गत माहिती आणि दळणवळण तंत्रज्ञान च्या व्यापक एकात्मतेने ज्ञानाचा प्रसार, माहितीचा सुधारित प्रवेश आणि उद्योगात सुरळीत व्यवहार सुलभ केले आहेत. या आयसीटी उपक्रमांनी शेतकऱ्यांना सक्षम बनवण्यात, उत्पादकता वाढवण्यात, बाजारपेठेतील प्रवेश सुधारण्यात आणि मत्स्यव्यवसाय क्षेत्रातील ज्ञानाचा प्रसार करण्यात महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावली आहे. ते माहितीतील तफावत भरून काढतात आणि मच्छीमार आणि मत्स्यपालन व्यावसायिकांसाठी संसाधने आणि सेवांमध्ये सहज प्रवेश सुलभ करतात.



(संपर्क: +९१)

## प्लॅस्टिक मल्विंग फिल्म वापरल्यानंतर जास्त उत्पादन देणाऱ्या पिकांची यादी

भाजीपाला पीक	फळबागा पीक
कोबी, फुलकोबी	डाळिंब
बटाटा	लिंबू, संत्रा
शिमला मिर्ची	द्राक्षे
टोमॅटो	केळी
वांगे	पीच, पेरू
मिरची	पपई