

ए.आय. (AI) तंत्रज्ञान आणि महिलांचे सहभागीत्व

डॉ. ममता जयराम इंदापुरे,

राज्यशास्र विभाग,पेमराज सारडा महाविद्यालय अहिल्यानगर,

Email – mamtaindapure@gmail.com

प्रस्तावना :

आजच्या आधुनिक युगात तंत्रज्ञान वेगाने विकसित होत आहे. कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI), डेटा सायन्स, बायोटेक्नॉलॉजी आणि सायबर सुरक्षा ही उदयोन्मुख तंत्रज्ञान क्षेत्र जगाच्या प्रगतीत महत्त्वाची भूमिका बजावत आहेत. वरील क्षेत्रांमध्ये महिलांचे नेतृत्व दिवसेंदिवस वाढत आहे आणि त्या नवीन कल्पना, संशोधन व नवोन्मेषातून समाजाच्या विकासात मोलाचे योगदान देत आहेत.

आजच्या डिजिटल युगात उदयोन्मुख तंत्रज्ञानाची भूमिका अत्यंत महत्त्वाची झाली आहे. कृत्रिम बुद्धिमत्ताडेटा सायन्स, बायोटेक्नॉलॉजी आणि सायबर सुरक्षा ही क्षेत्र विज्ञान आणि समाजाच्या विकासासाठी महत्त्वाची ठरत आहेत. या क्षेत्रांमध्ये महिलांचे योगदान आणि नेतृत्व दिवसेंदिवस वाढत आहे.

महिला संशोधक, अभियंता आणि तंत्रज्ञ विविध प्रकल्पांमध्ये नाविन्यपूर्ण कल्पना आणि संशोधनाद्वारे समाजाच्या विकासाला चालना देत आहेत. या संशोधन लेखात उदयोन्मुख तंत्रज्ञानातील महिला नेतृत्वाचे महत्त्व, त्यांचे योगदान आणि त्यांना येणाऱ्या आव्हानांचा अभ्यास करण्यात आला आहे.

ए. आय.आणि डेटा सायन्समध्ये महिलांचे योगदान :

ए.आय आणि डेटा सायन्स या क्षेत्रांमध्ये महिलांनी महत्त्वपूर्ण संशोधन व प्रकल्पांद्वारे आपली क्षमता सिद्ध केली आहे. मोठ्या प्रमाणातील डेटा विश्लेषण, मशीन लर्निंग मॉडेल्स तयार करणे आणि तंत्रज्ञानाचा वापर करून समस्यांचे निराकरण करणे या कामांमध्ये महिला संशोधक आणि अभियंता आघाडीवर आहेत. त्यांच्या नेतृत्वामुळे तंत्रज्ञान अधिक सर्वसमावेशक आणि समाजोपयोगी बनत आहे.

कृत्रिम बुद्धिमत्ता म्हणजे संगणक प्रणालींना मानवी बुद्धिमत्तेसारखे निर्णय घेण्याची क्षमता देणारे तंत्रज्ञान. एआयचा वापर आरोग्य, शिक्षण, उद्योग आणि वाहतूक क्षेत्रात मोठ्या प्रमाणावर होत आहे. या क्षेत्रात अनेक महिला संशोधक आणि अभियंते महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावत आहेत.डेटा सायन्समध्ये मोठ्या प्रमाणातील डेटा गोळा करून त्याचे विश्लेषण करून महत्त्वपूर्ण निष्कर्ष काढले जातात.महिला डेटा

सायंटिस्ट्स विविध कंपन्या आणि संशोधन संस्थांमध्ये काम करून तंत्रज्ञान क्षेत्रात महत्त्वपूर्ण योगदान देत आहेत.

बायोटेक्नॉलॉजी आणि महिलांचा सहभाग

बायोटेक्नॉलॉजी म्हणजे जैविक प्रक्रिया आणि तंत्रज्ञान यांचा संगम. औषधनिर्मिती, शेती आणि आरोग्य क्षेत्रात या तंत्रज्ञानाचा मोठ्या प्रमाणावर उपयोग होतो. महिला वैज्ञानिकांनी लसी, औषधे आणि संशोधन प्रकल्पांमध्ये महत्त्वाची भूमिका बजावली आहे. बायोटेक्नॉलॉजी क्षेत्रात महिलांनी आरोग्य, औषधनिर्मिती आणि शेतीसाठी महत्त्वपूर्ण संशोधन केले आहे. नवीन औषधे, लसी आणि जैवतंत्रज्ञानावर आधारित उपाय शोधण्यात महिलांचे योगदान महत्त्वाचे आहे. त्यांच्या नेतृत्वामुळे आरोग्य क्षेत्रात नवीन संधी निर्माण होत आहेत.

सायबर सुरक्षा आणि महिलांचे नेतृत्व :

डिजिटल युगात सायबर सुरक्षा अत्यंत महत्त्वाची झाली आहे. ऑनलाइन हल्ले, डेटा चोरी आणि डिजिटल गुन्हे रोखण्यासाठी सायबर सुरक्षा तज्ज्ञांची गरज आहे. या क्षेत्रातही महिला तज्ज्ञ मोठ्या प्रमाणात पुढे येत आहेत आणि सुरक्षित डिजिटल वातावरण निर्माण करण्यासाठी काम करत आहेत. सायबर सुरक्षा म्हणजे संगणक प्रणाली आणि डेटा सुरक्षित ठेवण्याची प्रक्रिया. आजच्या डिजिटल युगात डेटा चोरी आणि सायबर हल्ले वाढत असल्यामुळे या क्षेत्राचे महत्त्व वाढले आहे. महिलांनी या क्षेत्रात तज्ज्ञ म्हणून नेतृत्व केले आहे.

ए.आय. च्या काळात महिला नेतृत्वाचे महत्त्व :

तंत्रज्ञान क्षेत्रात महिलांचे नेतृत्व वाढल्यामुळे विविधता, नवीन दृष्टिकोन आणि नाविन्यपूर्ण उपाय निर्माण होतात. महिला नेतृत्वामुळे समाजात समानता आणि सशक्तीकरणालाही चालना मिळते. महिला नेतृत्वामुळे तंत्रज्ञान क्षेत्रात नवीन दृष्टिकोन आणि नाविन्यपूर्ण कल्पना निर्माण होतात. विविधता आणि समावेशकता वाढल्यामुळे संस्थांचे निर्णय अधिक प्रभावी आणि समाजोपयोगी ठरतात.

उदयोन्मुख तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रात महिलांचे नेतृत्व हे समाजाच्या प्रगतीसाठी अत्यंत आवश्यक आहे. ए.आय, डेटा सायन्स, बायोटेक्नॉलॉजी आणि सायबर सुरक्षा या क्षेत्रांत महिलांना प्रोत्साहन आणि संधी दिल्यास भारतासह जगाच्या विकासाला मोठी चालना मिळेल. त्यामुळे शिक्षण, संशोधन आणि तंत्रज्ञान क्षेत्रात महिलांचा सहभाग वाढवणे ही काळाची गरज आहे.

उदयोन्मुख तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रात महिलांचे नेतृत्व समाजाच्या विकासासाठी अत्यंत महत्त्वाचे आहे. एआय, डेटा सायन्स, बायोटेक्नॉलॉजी आणि सायबर सुरक्षा या क्षेत्रात महिलांनी कामगिरी दिवसेदिवस वाढत आहे. भविष्यात तंत्रज्ञान क्षेत्रात महिलांचा सहभाग वाढवण्यासाठी शिक्षण, संधी आणि प्रोत्साहन देणे आवश्यक आहे.

आधुनिक तंत्रज्ञान आणि महिला योगदान: जागतिक तंत्रज्ञान मध्ये महिलांनी खालील प्रकारे आघाडी घेतलेली दिसून येते.

1. अडाबी ऑगस्टा*: अडाबी ऑगस्टा ही एक महिला आहे जिने पहिला संगणक प्रोग्राम विकसित केला.
2. ग्रेस हॉपर*: ग्रेस हॉपर ही एक महिला आहे जिने पहिला कंपाइलर विकसित केला.
3. शेरिल सॅडबर्ग*: शेरिल सॅडबर्ग ही एक महिला आहे जिने फेसबुकमध्ये महत्त्वाची भूमिका बजावली आहे.
4. सुंदर पिचाईची पत्नी अंजली पिचाई*: अंजली पिचाई ही एक महिला आहे जिने गूगलमध्ये महत्त्वाची भूमिका बजावली आहे.

*तंत्रज्ञानात महिलांचे भविष्य:

1. महिलांचे नेतृत्व*: तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रात महिलांचे नेतृत्व वाढेल.
2. नवीन तंत्रज्ञानाचा विकास*: महिलांनी नवीन तंत्रज्ञानाचा विकास करण्यात महत्त्वाची भूमिका बजावेल.
3. तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रात महिलांची संख्या वाढेल: तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रात महिलांची संख्या वाढेल.

भारतातील ए. आय आणि महिला विकास

२१व्या शतकात कृत्रिम बुद्धिमत्ता (ए.आय.) तंत्रज्ञानाने जगातील आर्थिक, सामाजिक आणि शैक्षणिक क्षेत्रात मोठा बदल घडवून आणला आहे. संगणक प्रणाली, डेटा विश्लेषण, रोबोटिक्स आणि डिजिटल तंत्रज्ञानाच्या मदतीने मानवी कार्यक्षमता वाढविणे आणि निर्णयप्रक्रिया अधिक अचूक करणे शक्य झाले आहे. भारतासारख्या विकसनशील देशात ए.आय. तंत्रज्ञान हे विकासाचे महत्त्वाचे साधन ठरत असून उद्योग, आरोग्य, शिक्षण, शेती आणि प्रशासन या क्षेत्रांमध्ये त्याचा मोठ्या प्रमाणावर वापर होत आहे.

या तंत्रज्ञानाच्या युगात भारतातील महिलांची भूमिका अधिक महत्त्वाची ठरत आहे. पूर्वी तंत्रज्ञान आणि संशोधन क्षेत्रात महिलांचा सहभाग मर्यादित होता; परंतु सध्याच्या काळात शिक्षणाच्या वाढत्या संधी,

डिजिटल साक्षरता आणि सरकारी योजनांमुळे महिलांचा सहभाग सातत्याने वाढत आहे. अनेक महिला डेटा सायन्स, संगणकशास्त्र, कृत्रिम बुद्धिमत्ता आणि स्टार्टअप क्षेत्रात उल्लेखनीय कार्य करत आहेत.

तथापि, ग्रामीण-शहरी दरी, शिक्षणातील असमानता, सामाजिक बंधने आणि डिजिटल साधनांची कमतरता ही काही आव्हाने महिलांसमोर अजूनही उभी आहेत. त्यामुळे महिलांना तांत्रिक शिक्षण, कौशल्य प्रशिक्षण आणि समान संधी उपलब्ध करून देणे आवश्यक आहे. ए.आय. तंत्रज्ञानाच्या काळात महिलांचा सक्रिय सहभाग भारताच्या सर्वांगीण विकासासाठी अत्यंत महत्त्वाचा ठरतो.

मूल्यमापन

ए.आय. तंत्रज्ञानाच्या युगात भारतातील महिलांची भूमिका महत्त्वपूर्ण असली तरी त्याचे समतोल मूल्यमापन करणे आवश्यक आहे. एका बाजूला महिलांचा तंत्रज्ञान क्षेत्रातील सहभाग वाढताना दिसतो. उच्च शिक्षण, डिजिटल साक्षरता आणि विविध सरकारी योजनांमुळे महिलांना कृत्रिम बुद्धिमत्ता, डेटा सायन्स, संगणक तंत्रज्ञान आणि स्टार्टअप क्षेत्रात संधी मिळत आहेत. अनेक महिला संशोधक, अभियंते आणि उद्योजिका म्हणून पुढे येत असून त्या समाजाच्या विकासात सक्रिय योगदान देत आहेत.

दुसऱ्या बाजूला काही मर्यादा आणि आव्हानेही दिसून येतात. ग्रामीण भागातील महिलांना डिजिटल साधने, तांत्रिक शिक्षण आणि इंटरनेट सुविधा यांचा पुरेसा लाभ मिळत नाही. सामाजिक रूढी, आर्थिक मर्यादा आणि कुटुंबीय जबाबदाऱ्या यामुळेही अनेक महिलांना तंत्रज्ञान क्षेत्रात पुढे जाण्यास अडथळे निर्माण होतात. त्यामुळे ए.आय. तंत्रज्ञानाच्या विकासात महिलांचा सहभाग अजूनही अपेक्षित प्रमाणात वाढलेला नाही.

यावर उपाय म्हणून सरकार, शैक्षणिक संस्था आणि समाज यांनी महिलांसाठी तांत्रिक शिक्षण, कौशल्य विकास आणि डिजिटल सुविधा अधिक उपलब्ध करून देणे आवश्यक आहे. महिलांना समान संधी आणि प्रोत्साहन मिळाल्यास त्या ए.आय. तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रात अधिक प्रभावी भूमिका बजावू शकतात. त्यामुळे भारताच्या तांत्रिक आणि सामाजिक प्रगतीला नवी दिशा मिळू शकते.