भारतातील शाश्वत आर्थिक विकासासाठी हरित उद्योजकता आणि रोजगारनिर्मिती

डॉ. के. व्ही. ढवळे
मुंगसाजी महाराज महाविद्यालय, दारव्हा
prof.kvdhawale72@gmail.com

सारांश (Abstract)

हरित उद्योजकता ही आधुनिक आर्थिक विकासाच्या प्रक्रियेतील एक महत्त्वपूर्ण संकल्पना असून पर्यावरणाचे संरक्षण, नैसर्गिक संसाधनांचा कार्यक्षम वापर आणि आर्थिक विकास यांचा समन्वय साधण्यामध्ये तिची महत्त्वपूर्ण भूमिका आहे. पारंपरिक उद्योजकतेमध्ये प्रामुख्याने नफा आणि उत्पादनवाढ यांवर भर दिला जातो; परंतु हरित उद्योजकतेमध्ये आर्थिक लाभांसोबत पर्यावरणीय संतुलन आणि सामाजिक कल्याण यांनाही प्राधान्य दिले जाते. भारतासारख्या विकसनशील देशामध्ये वाढती लोकसंख्या, बेरोजगारी, औद्योगिकीकरण, प्रदूषण, हवामान बदल आणि नैसर्गिक संसाधनांवरील वाढता ताण या समस्या लक्षात घेता हरित उद्योजकतेचे महत्त्व अधिक वाढले आहे. प्रस्तुत संशोधनाचा मुख्य उद्देश भारतातील शाश्वत आर्थिक विकासामध्ये हरित उद्योजकतेचे योगदान आणि रोजगारनिर्मितीची क्षमता यांचा अभ्यास करणे हा आहे. सौरऊर्जा, पवनऊर्जा, सेंद्रिय शेती, कचरा व्यवस्थापन, पुनर्वापर उद्योग, पर्यावरणपूरक उत्पादन, हरित बांधकाम आणि शाश्वत वाहतूक यांसारख्या क्षेत्रांमध्ये उद्योजकतेच्या नवीन संधी निर्माण होत आहेत. या क्षेत्रांमुळे कुशल, अर्धकुशल आणि अकुशल कामगारांसाठी रोजगाराच्या संधी उपलब्ध होऊ शकतात. तसेच ग्रामीण भागातील युवक, महिला, स्वयं-सहायता गट आणि सूक्ष्म, लघु व मध्यम उद्योगांना आर्थिक विकासाच्या मुख्य प्रवाहात सहभागी होण्याची संधी मिळू शकते. या संशोधनासाठी दुय्यम माहिती संकलन पद्धतीचा आधार घेण्यात आला आहे. सरकारी अहवाल, संशोधन लेख, पुस्तके आणि अधिकृत संस्थांच्या प्रकाशनांचा अभ्यास करून विषयाचे विश्लेषण करण्यात आले आहे. अभ्यासातून असे दिसून येते की हरित उद्योजकता आर्थिक विविधीकरण, रोजगारनिर्मिती, ऊर्जा कार्यक्षमता आणि पर्यावरणीय शाश्वतता यांना चालना देऊ शकते. तथापि, वित्तपुरवठ्याची कमतरता, तांत्रिक कौशल्यांचा अभाव, बाजारपेठेतील अडचणी आणि धोरणांच्या अंमलबजावणीतील मर्यादा ही प्रमुख आव्हाने आहेत. त्यामुळे हरित उद्योगांना आर्थिक सहाय्य, कौशल्य विकास, संशोधन, तंत्रज्ञान हस्तांतरण आणि प्रभावी सरकारी धोरणे उपलब्ध करून देणे आवश्यक आहे. हरित उद्योजकतेला प्रोत्साहन दिल्यास भारतामध्ये आर्थिक विकासासोबत रोजगारनिर्मिती आणि पर्यावरण संरक्षण यांचा समतोल साधण्यास मदत होऊ शकते. टीप: हा सारांश दुय्यम माहितीवर आधारित संकल्पनात्मक अभ्यासाचे स्वरूप दर्शवितो. प्रत्यक्ष क्षेत्रीय सर्वेक्षण किंवा सांख्यिकीय चाचण्या केल्याचा दावा यात केलेला नाही.

१. प्रस्तावना (Introduction)

आर्थिक विकास हा कोणत्याही देशाच्या प्रगतीचा महत्त्वपूर्ण निर्देशक मानला जातो. मात्र, केवळ राष्ट्रीय उत्पन्नातील वाढ किंवा औद्योगिक उत्पादनातील विस्तार म्हणजे सर्वांगीण आर्थिक विकास नव्हे. आर्थिक विकासाची प्रक्रिया पर्यावरणपूरक, सामाजिकदृष्ट्या समावेशक आणि दीर्घकालीन स्वरूपाची असणे आवश्यक आहे. याच पार्श्वभूमीवर हरित अर्थव्यवस्था आणि शाश्वत आर्थिक विकास या संकल्पनांना जागतिक स्तरावर विशेष महत्त्व प्राप्त झाले आहे.

हरित उद्योजकता म्हणजे पर्यावरणाचे संरक्षण करताना आर्थिक मूल्य निर्माण करणाऱ्या वस्तू आणि सेवांचे उत्पादन, वितरण व विपणन करण्याची उद्योजकीय प्रक्रिया होय. या प्रकारच्या उद्योजकतेमध्ये नवीकरणीय ऊर्जा, सेंद्रिय शेती, जैविक खतनिर्मिती, कचऱ्याचे पुनर्चक्रीकरण, जलसंधारण, पर्यावरणपूरक पॅकेजिंग आणि ऊर्जा कार्यक्षम तंत्रज्ञान यांसारख्या क्षेत्रांचा समावेश होतो.

भारतामध्ये बेरोजगारी कमी करणे, युवकांना रोजगार उपलब्ध करून देणे, ग्रामीण अर्थव्यवस्था मजबूत करणे आणि पर्यावरणीय समस्यांवर उपाय शोधणे ही महत्त्वाची विकासात्मक उद्दिष्टे आहेत. हरित उद्योजकता या उद्दिष्टांच्या पूर्ततेसाठी प्रभावी माध्यम ठरू शकते. विशेषतः सूक्ष्म, लघु व मध्यम उद्योग, ग्रामीण उद्योजक, महिला उद्योजक आणि स्वयं-सहायता गट यांच्या माध्यमातून स्थानिक संसाधनांवर आधारित रोजगारनिर्मितीला चालना मिळू शकते.

तथापि, हरित उद्योगांच्या विकासासाठी भांडवल, आधुनिक तंत्रज्ञान, प्रशिक्षित मनुष्यबळ, बाजारपेठ आणि शासकीय सहकार्य आवश्यक आहे. त्यामुळे हरित उद्योजकता आणि रोजगारनिर्मिती यांचा शाश्वत आर्थिक विकासाच्या संदर्भात अभ्यास करणे महत्त्वाचे ठरते. प्रस्तुत संशोधनामध्ये भारतातील हरित उद्योजकतेच्या संधी,

रोजगारनिर्मितीतील योगदान, प्रमुख अडचणी आणि विकासासाठी आवश्यक उपाययोजनांचा चिकित्सक आढावा घेण्यात आला आहे.

२. कीवर्ड (Keywords)

१. हरित उद्योजकता (Green Entrepreneurship)

२. शाश्वत आर्थिक विकास (Sustainable Economic Development)

३. हरित रोजगारनिर्मिती (Green Employment Generation)

४. नवीकरणीय ऊर्जा (Renewable Energy)

५. पर्यावरण संरक्षण (Environmental Protection)

६. हरित अर्थव्यवस्था (Green Economy)

३. संशोधन विषयाची निवड व उद्देश

३.१ संशोधन विषयाची निवड (Selection of Research Topic)

सध्याच्या जागतिक आर्थिक परिस्थितीत आर्थिक विकासासोबत पर्यावरणाचे संरक्षण करणे हे महत्त्वाचे आव्हान बनले आहे. औद्योगिकीकरण, शहरीकरण, नैसर्गिक संसाधनांचा अतिवापर आणि प्रदूषण यांमुळे पर्यावरणीय समस्या वाढत आहेत. त्याचवेळी भारतासारख्या विकसनशील देशात रोजगारनिर्मिती, गरिबी कमी करणे आणि आर्थिक विषमता दूर करणे ही महत्त्वाची उद्दिष्टे आहेत.

पारंपरिक औद्योगिक विकासामुळे आर्थिक उत्पादनात वाढ होत असली, तरी त्याचे पर्यावरणावर प्रतिकूल परिणाम होऊ शकतात. त्यामुळे आर्थिक विकासाची दिशा पर्यावरणपूरक आणि संसाधनांचा कार्यक्षम वापर करणारी असणे आवश्यक आहे. हरित उद्योजकता ही या समस्यांवर उपाय शोधण्यासाठी महत्त्वपूर्ण संधी उपलब्ध करून देते.

भारतामध्ये सौरऊर्जा, पवनऊर्जा, इलेक्ट्रिक वाहने, सेंद्रिय शेती, जैविक खतनिर्मिती, कचरा व्यवस्थापन आणि पुनर्चक्रीकरण या क्षेत्रांत उद्योजकीय संधी विकसित होत आहेत. भारत सरकारच्या आर्थिक सर्वेक्षण २०२४-२५ नुसार, आंतरराष्ट्रीय नवीकरणीय ऊर्जा संस्थेच्या (IRENA) २०२४ च्या वार्षिक आढाव्यात भारतातील नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्रातील रोजगारांची संख्या २०२३ मध्ये अंदाजे १०.२ लाख असल्याचे नमूद केले आहे. हा आकडा हरित क्षेत्रातील रोजगाराच्या संभाव्य महत्त्वाकडे लक्ष वेधतो. India Budget

याशिवाय, संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रमाने (UNDP) भारतातील महिला-केंद्रित हरित रोजगार आणि पर्यावरणपूरक उद्योजकतेच्या संधींचा नवीकरणीय ऊर्जा, हरित वाहतूक, हरित बांधकाम आणि जलव्यवस्थापन यांसारख्या क्षेत्रांत अभ्यास केला आहे. UNDP

या पार्श्वभूमीवर भारतातील शाश्वत आर्थिक विकासासाठी हरित उद्योजकता आणि रोजगारनिर्मिती हा संशोधन विषय निवडण्यात आला आहे. हरित उद्योगांचा विकास, रोजगारनिर्मिती, उद्योजकतेसमोरील अडचणी आणि शाश्वत आर्थिक विकासासाठी आवश्यक धोरणे यांचा अभ्यास करणे ही या संशोधनामागील प्रमुख प्रेरणा आहे.

३.२ संशोधनाचे प्रमुख उद्देश (Objectives of the Study)

प्रस्तुत संशोधनाचे प्रमुख उद्देश पुढीलप्रमाणे आहेत.

१. हरित उद्योजकता आणि शाश्वत आर्थिक विकास या संकल्पनांचा अभ्यास करणे.

२. भारतातील हरित उद्योजकतेच्या विकासासाठी उपलब्ध असलेल्या प्रमुख संधींचा शोध घेणे.

३. नवीकरणीय ऊर्जा, सेंद्रिय शेती, पुनर्चक्रीकरण आणि पर्यावरणपूरक उद्योग यांच्या रोजगारनिर्मितीतील संभाव्य योगदानाचे विश्लेषण करणे.

४. हरित उद्योजकतेच्या माध्यमातून ग्रामीण युवक, महिला आणि सूक्ष्म, लघु व मध्यम उद्योगांसाठी निर्माण होणाऱ्या संधींचा अभ्यास करणे.

५. हरित उद्योजकतेच्या विकासातील आर्थिक, तांत्रिक, सामाजिक आणि संस्थात्मक अडचणींचा आढावा घेणे.

६. भारतामध्ये हरित उद्योजकतेला प्रोत्साहन देऊन रोजगारनिर्मिती आणि शाश्वत आर्थिक विकास साधण्यासाठी योग्य उपाययोजना सुचविणे.

३.३ संशोधन पद्धती (Research Methodology)

प्रस्तुत संशोधन हे वर्णनात्मक आणि विश्लेषणात्मक स्वरूपाचे असून दुय्यम माहितीवर आधारित आहे.
माहितीचे स्रोत :

- केंद्र व राज्य सरकारचे अहवाल.
- आर्थिक सर्वेक्षण आणि नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्राशी संबंधित अधिकृत प्रकाशने.
- आंतरराष्ट्रीय कामगार संघटना (ILO) आणि संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम (UNDP) यांचे अहवाल.
- संशोधन नियतकालिकांमधील लेख.
- हरित अर्थव्यवस्था, उद्योजकता आणि शाश्वत विकासाशी संबंधित पुस्तके.
- अधिकृत संस्थांची संकेतस्थळे आणि धोरणविषयक दस्तऐवज.

विश्लेषणाची पद्धत : उपलब्ध साहित्याचा तुलनात्मक व चिकित्सक आढावा घेऊन हरित उद्योजकता आणि रोजगारनिर्मिती यांच्यातील संबंध स्पष्ट करण्यात आले आहेत.

संशोधनाची व्याप्ती : हा अभ्यास भारतातील हरित उद्योजकता, रोजगाराच्या संधी, पर्यावरण संरक्षण आणि शाश्वत आर्थिक विकास यांवर केंद्रित आहे.

संशोधनाची मर्यादा : हा अहवाल दुय्यम माहितीवर आधारित असल्यामुळे प्रत्यक्ष उद्योजकांच्या मुलाखती, क्षेत्रीय सर्वेक्षण किंवा प्राथमिक सांख्यिकीय विश्लेषण करण्यात आलेले नाही. त्यामुळे निष्कर्ष हे उपलब्ध साहित्याच्या चिकित्सक आढाव्यावर आधारित आहेत.

४. संशोधनाचे महत्त्व (Significance of the Study)

हरित उद्योजकता ही केवळ पर्यावरण संरक्षणाची संकल्पना नसून आर्थिक विकास, रोजगारनिर्मिती, सामाजिक समावेशन आणि तंत्रज्ञानविकास यांना चालना देणारी एक महत्त्वपूर्ण आर्थिक प्रक्रिया आहे. प्रस्तुत संशोधनाचे महत्त्व पुढील मुद्द्यांद्वारे स्पष्ट करता येते.

४.१ रोजगारनिर्मितीच्या नवीन संधी

हरित उद्योगांमुळे पारंपरिक रोजगाराच्या पलीकडे नवीन रोजगाराच्या संधी निर्माण होऊ शकतात. सौरऊर्जा प्रकल्पांची उभारणी, पवनऊर्जा उपकरणांची देखभाल, इलेक्ट्रिक वाहनांचे उत्पादन व दुरुस्ती, कचऱ्याचे वर्गीकरण आणि पुनर्चक्रीकरण यांसारख्या कामांमध्ये विविध कौशल्यांच्या व्यक्तींना रोजगार मिळू शकतो. हरित रोजगार केवळ नवीन उद्योगांपुरते मर्यादित नसतात. विद्यमान उद्योगांमध्ये ऊर्जा कार्यक्षमता, प्रदूषण नियंत्रण आणि संसाधनांचे पुनर्वापर यांसारख्या प्रक्रिया स्वीकारल्यानेही नवीन कौशल्यांची मागणी निर्माण होऊ शकते.

४.२ ग्रामीण अर्थव्यवस्थेचा विकास

ग्रामीण भागामध्ये सेंद्रिय शेती, जैविक खतनिर्मिती, सौरपंपांची देखभाल, कृषी अवशेषांपासून जैवऊर्जा निर्मिती आणि स्थानिक संसाधनांवर आधारित लघुउद्योग विकसित होऊ शकतात. अशा उद्योगांमुळे ग्रामीण भागातील उत्पन्नाचे स्रोत विविध होण्यास आणि स्थानिक रोजगाराला चालना मिळण्यास मदत होऊ शकते. विशेषतः कृषिप्रधान भागांत कृषी उत्पादनांवर आधारित प्रक्रिया उद्योग आणि कचऱ्यापासून मूल्यवर्धित उत्पादने तयार करणारे उद्योग विकसित करण्याची संधी आहे.

४.३ महिला सक्षमीकरण

हरित उद्योजकतेच्या माध्यमातून महिलांना स्वतःचे उद्योग सुरू करण्याची संधी मिळू शकते. उदाहरणार्थ, पर्यावरणपूरक पिशव्या, पुनर्वापरयोग्य वस्तू, सेंद्रिय उत्पादने, जैविक खत आणि स्थानिक कच्च्या मालावर आधारित वस्तूंचे उत्पादन करता येऊ शकते. महिला बचत गट, सहकारी संस्था आणि स्वयं-सहायता गटांना प्रशिक्षण, कर्ज आणि बाजारपेठ उपलब्ध झाल्यास महिलांचे आर्थिक स्वावलंबन वाढण्यास मदत होऊ शकते. मात्र, या संधींचे प्रत्यक्ष परिणाम वित्तपुरवठा, बाजारपेठेतील प्रवेश आणि सामाजिक परिस्थितीवर अवलंबून असतात.

४.४ सूक्ष्म, लघु व मध्यम उद्योगांचा विकास

सूक्ष्म, लघु व मध्यम उद्योग (MSMEs) हे भारतीय अर्थव्यवस्थेतील महत्त्वाचे घटक आहेत. हे उद्योग पर्यावरणपूरक उत्पादन, ऊर्जा बचत, पुनर्चक्रीकरण, हरित पॅकेजिंग आणि प्रदूषण नियंत्रण तंत्रज्ञान स्वीकारून आपली कार्यक्षमता वाढवू शकतात. हरित उत्पादनांची वाढती मागणी लक्षात घेता पर्यावरणपूरक वस्तू आणि सेवांच्या क्षेत्रात नवीन व्यवसाय सुरू करण्याची संधी उद्योजकांना उपलब्ध होऊ शकते.

४.५ पर्यावरण संरक्षण आणि नैसर्गिक संसाधनांचे संवर्धन

हरित उद्योजकता ऊर्जा, पाणी आणि कच्चा माला‌चा कार्यक्षम वापर करण्यास प्रोत्साहन देते. पुनर्वापर आणि पुनर्चक्रीकरणामुळे कचऱ्याचे प्रमाण कमी करण्यास मदत होऊ शकते. तसेच नवीकरणीय ऊर्जेचा वापर वाढल्यास जीवाश्म इंधनांवरील अवलंबित्व कमी करण्यास हातभार लागू शकतो.

४.६ शाश्वत विकासाच्या उद्दिष्टांची पूर्तता

संयुक्त राष्ट्रांच्या शाश्वत विकास उद्दिष्टांमध्ये (SDGs) स्वच्छ ऊर्जा, सन्मानजनक रोजगार, आर्थिक वाढ, शाश्वत उद्योग आणि हवामान कृती यांचा समावेश आहे. हरित उद्योजकतेचा विकास या उद्दिष्टांच्या पूर्ततेस हातभार लावू शकतो. भारताच्या राष्ट्रीय निर्देशक आराखड्यातही शाश्वत विकासाच्या विविध उद्दिष्टांच्या प्रगतीचे मोजमाप करण्यासाठी निर्देशक निश्चित केले आहेत.

४.७ धोरणनिर्मितीसाठी उपयुक्तता

या संशोधनातून हरित उद्योगांना प्रोत्साहन देण्यासाठी आवश्यक असलेल्या आर्थिक सहाय्य, कौशल्य विकास, बाजारपेठ, तंत्रज्ञान हस्तांतरण आणि सरकारी योजनांच्या अंमलबजावणीविषयी महत्त्वपूर्ण मुद्दे समोर येतात. त्यामुळे धोरणकर्ते, शैक्षणिक संस्था, वित्तीय संस्था आणि उद्योजक यांना भविष्यातील नियोजनासाठी या अभ्यासाचा उपयोग होऊ शकतो.

५. हरित उद्योजकता आणि रोजगारनिर्मिती : चिकित्सक विश्लेषण

भारतामध्ये हरित उद्योजकतेचा विकास हा आर्थिक संधी, तंत्रज्ञानातील बदल आणि पर्यावरणीय गरजा यांच्या परस्परसंबंधातून होत आहे. हरित उद्योगांचा विस्तार केवळ उत्पादनवाढीसाठी नव्हे, तर रोजगाराच्या गुणवत्तेत सुधारणा, स्थानिक आर्थिक विकास आणि संसाधनांच्या कार्यक्षम वापरासाठीही महत्त्वाचा आहे.

५.१ नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्रातील रोजगारनिर्मिती

सौरऊर्जा, पवनऊर्जा, जलविद्युत आणि जैवऊर्जा ही हरित अर्थव्यवस्थेची महत्त्वाची क्षेत्रे आहेत. या क्षेत्रांत प्रकल्पांचे नियोजन, उपकरणांचे उत्पादन, स्थापना, देखभाल, दुरुस्ती आणि ऊर्जा व्यवस्थापन यांसाठी विविध प्रकारच्या मनुष्यबळाची आवश्यकता असते. भारताच्या आर्थिक सर्वेक्षण २०२४-२५ मध्ये नमूद केलेल्या IRENA च्या २०२४ च्या वार्षिक आढाव्यानुसार, भारतातील नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्रात २०२३ मध्ये अंदाजे १०.२ लाख रोजगार होते. यामध्ये जलविद्युत आणि सौरऊर्जा क्षेत्रांचा महत्त्वपूर्ण वाटा होता. तथापि, हा आकडा नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्राशी संबंधित रोजगारांचा अंदाज आहे; तो संपूर्ण हरित अर्थव्यवस्थेतील रोजगारांचा आकडा नाही.

या क्षेत्रातील उद्योजकीय संधी पुढीलप्रमाणे आहेत:

- सौरऊर्जा उपकरणांची स्थापना आणि देखभाल.
- सौरऊर्जेवर चालणाऱ्या कृषिपंपांची सेवा.
- सौरऊर्जा उपकरणांचे वितरण आणि विक्री.
- पवनऊर्जा प्रकल्पांसाठी तांत्रिक सेवा.
- ग्रामीण भागात लघु जैवऊर्जा प्रकल्पांची उभारणी.

या उद्योगांमधून रोजगारनिर्मिती होण्यासाठी प्रशिक्षित मनुष्यबळ, पुरेसा वित्तपुरवठा आणि प्रकल्पांची आर्थिक व्यवहार्यता आवश्यक आहे.

५.२ कचरा व्यवस्थापन आणि पुनर्चक्रीकरण उद्योग

वाढते शहरीकरण, औद्योगिकीकरण आणि उपभोगामुळे घनकचरा, प्लास्टिक कचरा आणि इलेक्ट्रॉनिक कचऱ्याचे व्यवस्थापन महत्त्वाचे बनले आहे. कचऱ्याचे योग्य वर्गीकरण, पुनर्वापर आणि पुनर्चक्रीकरण केल्यास पर्यावरणीय हानी कमी करण्यासोबत आर्थिक मूल्यनिर्मितीही करता येते.

या क्षेत्रातील संभाव्य व्यवसाय पुढीलप्रमाणे आहेत:

१. प्लास्टिक कचऱ्याचे पुनर्चक्रीकरण.
२. कागद आणि पुठ्ठ्याच्या पुनर्वापराचे उद्योग.
३. जैविक कचऱ्यापासून कंपोस्ट खतनिर्मिती.
४. इलेक्ट्रॉनिक कचऱ्याचे सुरक्षित संकलन आणि प्रक्रिया.
५. पुनर्वापरयोग्य वस्तूंचे संकलन व विक्री.

या उद्योगांमध्ये संकलन, वाहतूक, वर्गीकरण, प्रक्रिया आणि विपणन अशा विविध टप्प्यांवर रोजगार निर्माण होऊ शकतो. मात्र, कामगारांची सुरक्षितता, योग्य वेतन, कचऱ्याची नियमित उपलब्धता आणि पर्यावरणीय नियमांचे पालन यांना प्राधान्य देणे आवश्यक आहे.

५.३ सेंद्रिय शेती आणि ग्रामीण हरित उद्योजकता

भारताची अर्थव्यवस्था मोठ्या प्रमाणात ग्रामीण भागाशी संबंधित असल्यामुळे कृषी क्षेत्रातील हरित उद्योजकतेला विशेष महत्त्व आहे. सेंद्रिय शेती, नैसर्गिक शेती, जैविक खतनिर्मिती, कृषी अवशेषांचा पुनर्वापर आणि जलसंधारण यांसारख्या उपक्रमांतून ग्रामीण भागात रोजगाराच्या संधी निर्माण होऊ शकतात. उदाहरणार्थ, शेतातील कृषी अवशेषांचा उपयोग कंपोस्ट खत, जैवऊर्जा किंवा इतर मूल्यवर्धित उत्पादनांच्या निर्मितीसाठी करता येऊ शकतो. यामुळे शेतकऱ्यांना पूरक उत्पन्न मिळण्याची शक्यता वाढते.

तथापि, सेंद्रिय उत्पादनांना बाजारपेठ उपलब्ध होणे, प्रमाणपत्रांचा खर्च, उत्पादनातील संभाव्य बदल आणि ग्राहकांचा विश्वास या बाबींचा विचार करणे आवश्यक आहे. हरित शेतीचा आर्थिक फायदा सर्व शेतकऱ्यांना आपोआप मिळेल असे गृहीत धरता येत नाही.

५.४ इलेक्ट्रिक वाहने आणि हरित वाहतूक

वाहतूक क्षेत्रातील प्रदूषण कमी करण्यासाठी इलेक्ट्रिक वाहने, चार्जिंग सुविधा आणि पर्यावरणपूरक सार्वजनिक वाहतूक यांचे महत्त्व वाढत आहे. या क्षेत्रामध्ये इलेक्ट्रिक वाहनांची देखभाल, चार्जिंग स्टेशनचे संचालन, बॅटरी व्यवस्थापन आणि संबंधित तांत्रिक सेवांसाठी रोजगाराच्या संधी निर्माण होऊ शकतात.

या क्षेत्रातील व्यवसायांना प्रारंभिक भांडवल, तांत्रिक ज्ञान आणि योग्य पायाभूत सुविधांची आवश्यकता असते. याशिवाय, बॅटरी पुनर्वापर आणि सुरक्षित विल्हेवाट यांची प्रभावी व्यवस्था असणे आवश्यक आहे.

५.५ महिला आणि युवकांसाठी हरित उद्योजकता

हरित उद्योजकतेमुळे महिला आणि युवकांना स्वयंरोजगाराच्या नवीन संधी मिळू शकतात. महिलांचे बचत गट, युवकांचे उद्योजकीय गट आणि स्थानिक सहकारी संस्था पर्यावरणपूरक उत्पादनांचे उत्पादन व विपणन करू शकतात. UNDP च्या भारतातील महिला-केंद्रित हरित रोजगारविषयक अभ्यासात नवीकरणीय ऊर्जा, हरित वाहतूक, हरित बांधकाम, जलव्यवस्थापन आणि नैसर्गिक संसाधनांशी संबंधित क्षेत्रांतील संधींचा आढावा घेण्यात आला आहे. यावरून महिला सक्षमीकरणाला हरित आर्थिक विकासाशी जोडण्याचे महत्त्व स्पष्ट होते. UNDP

मात्र, महिलांना आणि युवकांना या संधींचा लाभ मिळण्यासाठी प्रशिक्षण, आर्थिक सहाय्य, बाजारपेठेपर्यंत प्रवेश आणि सुरक्षित कार्यपरिसर उपलब्ध करून देणे आवश्यक आहे.

५.६ हरित उद्योजकतेसमोरील प्रमुख आव्हाने

हरित उद्योजकतेमध्ये मोठ्या संधी असल्या, तरी तिच्या विकासात काही महत्त्वाचे अडथळे आहेत.

१. भांडवलाची कमतरता: नवीन हरित उद्योगांसाठी उपकरणे, तंत्रज्ञान आणि पायाभूत सुविधांवर प्रारंभिक खर्च करावा लागतो.

२. तांत्रिक कौशल्यांचा अभाव: हरित तंत्रज्ञान हाताळण्यासाठी प्रशिक्षित कर्मचारी आणि तांत्रिक मार्गदर्शनाची आवश्यकता असते.

३. बाजारपेठेतील अडचणी: पर्यावरणपूरक उत्पादनांची मागणी, ग्राहकांची क्रयशक्ती आणि वितरणव्यवस्था यांमुळे व्यवसायाच्या वाढीवर परिणाम होऊ शकतो.

४. धोरणात्मक अनिश्चितता: अनुदान, प्रोत्साहने आणि नियमांमधील बदलांमुळे उद्योजकांच्या दीर्घकालीन गुंतवणुकीच्या निर्णयांवर परिणाम होऊ शकतो.

५. रोजगाराच्या गुणवत्तेचा प्रश्न: प्रत्येक हरित रोजगार हा आपोआप सुरक्षित, स्थिर किंवा चांगल्या वेतनाचा असेलच असे नाही. प्रशिक्षण, सामाजिक सुरक्षा आणि कामगार हक्क आवश्यक आहेत.

६. प्रादेशिक असमतोल: तंत्रज्ञान, वित्तपुरवठा आणि पायाभूत सुविधांची उपलब्धता सर्व प्रदेशांत समान नसल्यामुळे हरित उद्योगांचा विकास काही भागांत अधिक केंद्रित राहू शकतो.

आंतरराष्ट्रीय कामगार संघटनेच्या (ILO) भारतातील हरित रोजगारविषयक अभ्यासात रोजगाराची रचना, विविध क्षेत्रांतील रोजगारनिर्मितीची क्षमता आणि औपचारिक-अनौपचारिक रोजगारातील फरक यांचा विचार केला आहे. त्यामुळे हरित रोजगारांची संख्या मोजण्यासोबतच त्यांच्या गुणवत्तेचे मूल्यांकन करणेही आवश्यक आहे.

६. संशोधनाचे निष्कर्ष (Findings)

प्रस्तुत संशोधनासाठी अभ्यासलेल्या दुय्यम साहित्याच्या आधारे पुढील निष्कर्ष मांडता येतात.

१. हरित उद्योजकता ही आर्थिक विकासाचे महत्त्वाचे साधन ठरू शकते. पर्यावरणपूरक वस्तू आणि सेवांची निर्मिती करताना आर्थिक मूल्य निर्माण करण्याची क्षमता या उद्योजकतेमध्ये आहे.

२. नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्रात रोजगारनिर्मितीची लक्षणीय क्षमता आहे. सौरऊर्जा, पवनऊर्जा आणि जलविद्युत प्रकल्पांमध्ये उत्पादन, स्थापना, देखभाल आणि तांत्रिक सेवांसाठी मनुष्यबळाची गरज असते.

३. ग्रामीण भागात हरित उद्योजकतेच्या विविध संधी उपलब्ध होऊ शकतात. सेंद्रिय शेती, जैविक खतनिर्मिती, कृषी अवशेषांचे मूल्यवर्धन आणि सौरऊर्जेवर आधारित सेवा हे संभाव्य पर्याय आहेत.

४. महिला आणि युवकांच्या आर्थिक सहभागाला चालना मिळू शकते. प्रशिक्षण, कर्ज आणि बाजारपेठेची उपलब्धता असल्यास महिला बचत गट आणि युवक उद्योजक हरित उद्योग विकसित करू शकतात.

५. पुनर्चक्रीकरण उद्योग पर्यावरणीय समस्या आणि रोजगारनिर्मिती यांना एकत्रितपणे हाताळू शकतात. मात्र, अशा उद्योगांमध्ये कामगारांची सुरक्षितता आणि पर्यावरणीय नियमांचे पालन महत्त्वाचे आहे.

६. कौशल्य विकास हा हरित रोजगारनिर्मितीचा प्रमुख आधार आहे. आधुनिक तंत्रज्ञान हाताळण्यासाठी उद्योगांच्या गरजांशी सुसंगत प्रशिक्षण आवश्यक आहे.

७. आर्थिक सहाय्य आणि संस्थात्मक सहकार्याशिवाय हरित उद्योजकतेचा विस्तार मर्यादित राहू शकतो. विशेषतः लहान उद्योजकांना कर्ज, तांत्रिक मार्गदर्शन आणि बाजारपेठ मिळणे महत्त्वाचे आहे.

८. रोजगारनिर्मिती आणि पर्यावरण संरक्षण यांचा समन्वय साधणे शक्य आहे. तथापि, त्यासाठी उद्योगांचे पर्यावरणीय परिणाम, रोजगाराची गुणवत्ता आणि दीर्घकालीन आर्थिक व्यवहार्यता यांचे नियमित मूल्यमापन करणे आवश्यक आहे.

९. हरित आर्थिक विकासासाठी सर्वसमावेशक दृष्टिकोन आवश्यक आहे. महिला, ग्रामीण युवक, लघुउद्योजक आणि आर्थिकदृष्ट्या दुर्बल घटकांना समान संधी मिळाल्यास हरित विकासाचे लाभ अधिक व्यापक होऊ शकतात.

१०. हरित रोजगारांच्या परिणामांचे अचूक मोजमाप करणे आवश्यक आहे. थेट आणि अप्रत्यक्ष रोजगार, कायमस्वरूपी व तात्पुरते रोजगार, तसेच औपचारिक व अनौपचारिक रोजगार यांची स्वतंत्र नोंद केल्यास धोरणनिर्मिती अधिक परिणामकारक होऊ शकते.

हे निष्कर्ष उपलब्ध दुय्यम साहित्याच्या विश्लेषणावर आधारित आहेत. प्रत्यक्ष सर्वेक्षणाशिवाय हरित उद्योजकतेमुळे निर्माण झालेल्या रोजगारांची अचूक संख्या किंवा तिचा राष्ट्रीय उत्पन्नातील स्वतंत्र वाटा निश्चित करता येत नाही.

७. उपाययोजना आणि शिफारसी (Suggestions and Recommendations)

भारतात हरित उद्योजकतेला चालना देण्यासाठी आणि तिच्या माध्यमातून शाश्वत आर्थिक विकास साधण्यासाठी पुढील उपाययोजना उपयुक्त ठरू शकतात.

७.१ हरित उद्योगांसाठी आर्थिक सहाय्य

हरित उद्योग सुरू करू इच्छिणाऱ्या नवउद्योजकांना सुलभ कर्ज, व्यवहार्य व्याजदर, पतहमी सुविधा आणि योग्य मार्गदर्शन उपलब्ध करून द्यावे. सूक्ष्म, लघु व मध्यम उद्योगांना त्यांच्या आर्थिक क्षमतेनुसार सहाय्य मिळावे.

७.२ कौशल्य विकास कार्यक्रम

औद्योगिक प्रशिक्षण संस्था, महाविद्यालये आणि कौशल्य विकास केंद्रांमध्ये सौरऊर्जा उपकरणांची स्थापना, इलेक्ट्रिक वाहनांची देखभाल, कचरा व्यवस्थापन, जैविक खतनिर्मिती आणि ऊर्जा कार्यक्षमता यांसंबंधी प्रशिक्षण कार्यक्रम सुरू करावेत.

७.३ ग्रामीण भागातील हरित उद्योगांना प्रोत्साहन

ग्रामीण भागातील स्थानिक संसाधनांवर आधारित उद्योगांना प्रोत्साहन द्यावे. कृषी अवशेषांपासून जैविक खत, जैवऊर्जा आणि मूल्यवर्धित उत्पादने तयार करणाऱ्या उद्योगांना तांत्रिक मार्गदर्शन व बाजारपेठ उपलब्ध करून द्यावी.

७.४ महिला उद्योजकतेला चालना

महिला बचत गट आणि स्वयं-सहायता गटांना पर्यावरणपूरक उत्पादनांचे उत्पादन, पॅकेजिंग, ब्रँडिंग आणि विपणन यांचे प्रशिक्षण द्यावे. वित्तीय संस्थांशी त्यांचे संबंध मजबूत करून त्यांच्या उत्पादनांना ऑनलाइन आणि स्थानिक बाजारपेठेत प्रवेश मिळवून द्यावा.

७.५ संशोधन आणि नवकल्पनांना प्रोत्साहन

महाविद्यालये, विद्यापीठे, संशोधन संस्था आणि उद्योग यांच्यात सहकार्य वाढवावे. पर्यावरणपूरक तंत्रज्ञान, कमी खर्चातील ऊर्जा उपाय, पुनर्चक्रीकरण आणि संसाधन कार्यक्षमता यांवर संशोधन करणाऱ्या नवउद्योजकांना प्रोत्साहन द्यावे.

७.६ हरित उत्पादनांसाठी बाजारपेठ विकसित करणे

पर्यावरणपूरक उत्पादनांची गुणवत्ता, टिकाऊपणा आणि सुरक्षितता यांसंबंधी जागरूकता वाढवावी. विश्वासार्ह प्रमाणन व्यवस्था, स्थानिक प्रदर्शन, शासकीय खरेदीतील योग्य संधी आणि डिजिटल विपणन यांचा उपयोग करून हरित उद्योगांच्या उत्पादनांना बाजारपेठ उपलब्ध करून द्यावी.

७.७ सरकारी योजनांचा प्रभावी समन्वय

केंद्र आणि राज्य सरकारच्या उद्योजकता, नवीकरणीय ऊर्जा, कौशल्य विकास आणि सूक्ष्म उद्योगांशी संबंधित योजनांची माहिती एकाच ठिकाणी उपलब्ध करून द्यावी. पात्र उद्योजकांना अर्जप्रक्रिया, आवश्यक कागदपत्रे आणि आर्थिक सहाय्याबाबत मार्गदर्शन करावे.

७.८ रोजगाराच्या गुणवत्तेवर भर

हरित उद्योगांमध्ये कामगारांना योग्य वेतन, सुरक्षित कार्यपरिसर, सामाजिक सुरक्षा आणि कौशल्यवृद्धीच्या संधी उपलब्ध करून द्याव्यात. केवळ रोजगारांची संख्या वाढविण्याऐवजी रोजगार किती स्थिर, सुरक्षित आणि उत्पादक आहेत याचेही मूल्यमापन करावे.

७.९ हरित उद्योगांचे मूल्यमापन

हरित उद्योगांसाठी रोजगारनिर्मिती, उत्पन्न, ऊर्जा बचत, कार्बन उत्सर्जन, पाणी वापर आणि कचरा कमी होण्याचे परिणाम नियमितपणे मोजावेत. अशा मूल्यमापनामुळे कोणत्या उद्योगांना अधिक प्रभावीपणे प्रोत्साहन देता येईल हे ठरविण्यास मदत होईल.

७.१० सार्वजनिक आणि खासगी क्षेत्रातील सहकार्य

सरकार, खासगी उद्योग, बँका, शैक्षणिक संस्था, सहकारी संस्था आणि स्वयंसेवी संघटनांनी एकत्रितपणे हरित उद्योजकतेच्या विकासासाठी काम करावे. सार्वजनिक-खासगी भागीदारीद्वारे प्रशिक्षण, पायाभूत सुविधा आणि तंत्रज्ञानविकासासाठी संसाधने उपलब्ध करता येऊ शकतात.

८. संशोधनाचा निष्कर्ष (Conclusion)

हरित उद्योजकता ही भारताच्या शाश्वत आर्थिक विकासासाठी महत्त्वपूर्ण संधी उपलब्ध करून देणारी संकल्पना आहे. आर्थिक विकास, रोजगारनिर्मिती आणि पर्यावरण संरक्षण यांचा समतोल साधण्याच्या दृष्टीने हरित उद्योगांची भूमिका वाढत आहे. सौरऊर्जा, पवनऊर्जा, इलेक्ट्रिक वाहने, सेंद्रिय शेती, पुनर्चक्रीकरण, जैविक खतनिर्मिती आणि पर्यावरणपूरक उत्पादन या क्षेत्रांमध्ये उद्योजकतेच्या नवीन संधी उपलब्ध होऊ शकतात. प्रस्तुत संशोधनाच्या आधारे असे स्पष्ट होते की हरित उद्योजकता केवळ पर्यावरणीय समस्यांवर उपाय शोधण्याचे साधन नसून रोजगारनिर्मिती, उत्पन्नवाढ, ग्रामीण विकास आणि आर्थिक स्वावलंबन यांनाही चालना देऊ शकते. विशेषतः युवक, महिला, ग्रामीण उद्योजक आणि सूक्ष्म, लघु व मध्यम उद्योगांसाठी हरित अर्थव्यवस्था नवीन व्यवसायाच्या संधी निर्माण करू शकते. मात्र, या प्रक्रियेत भांडवलाची कमतरता, तांत्रिक कौशल्यांचा अभाव, बाजारपेठेतील अडचणी आणि धोरणांच्या अंमलबजावणीतील मर्यादा ही आव्हाने आहेत. त्यामुळे हरित उद्योगांचा विकास केवळ सरकारी अनुदानांवर अवलंबून न ठेवता आर्थिक व्यवहार्यता, नवकल्पना, कौशल्य विकास आणि खासगी गुंतवणूक यांच्या माध्यमातून साधणे आवश्यक आहे.

हरित रोजगारांची संख्या वाढविण्याबरोबरच त्यांची गुणवत्ता, कामगारांची सुरक्षितता, योग्य वेतन आणि सामाजिक सुरक्षा यांकडेही लक्ष देणे गरजेचे आहे. तसेच हरित उद्योगांचा विकास करताना त्यांचे प्रत्यक्ष पर्यावरणीय फायदे आणि आर्थिक परिणाम यांचे नियमित मूल्यमापन करणे आवश्यक आहे.

अंतिम निष्कर्ष असा की, हरित उद्योजकता ही भारतामध्ये रोजगारनिर्मिती आणि शाश्वत आर्थिक विकास यांना जोडणारा एक महत्त्वपूर्ण मार्ग ठरू शकते. त्यासाठी केंद्र व राज्य सरकार, वित्तीय संस्था, शैक्षणिक संस्था, खासगी उद्योग आणि स्थानिक समुदाय यांनी समन्वयाने कार्य करणे आवश्यक आहे. योग्य धोरणे, पुरेसा वित्तपुरवठा,

प्रशिक्षित मनुष्यबळ आणि प्रभावी बाजारपेठ यांच्या साहाय्याने भारत अधिक समावेशक, पर्यावरणपूरक आणि आर्थिकदृष्ट्या सक्षम विकासाच्या दिशेने वाटचाल करू शकतो.

संदर्भसूची (References)

१. Schaper, M. (Ed.). (2016). *Making Ecopreneurs: Developing Sustainable Entrepreneurship*. Routledge.

२. Bennett, S. J. (1991). *Eco-Preneuring: The Complete Guide to Small Business Opportunities from the Environmental Revolution*. John Wiley & Sons.

३. Dean, T. J., & McMullen, J. S. (2007). Toward a Theory of Sustainable Entrepreneurship: Reducing Environmental Degradation through Entrepreneurial Action. *Journal of Business Venturing, 22*(1), 50–76.

४. Cohen, B., & Winn, M. I. (2007). Market Imperfections, Opportunity and Sustainable Entrepreneurship. *Journal of Business Venturing, 22*(1), 29–49.

ब) संशोधन अहवाल आणि शोधनिबंध (Research Reports and Papers)

५. International Labour Organization (ILO). (2018). *Assessment and Model of Green Jobs Potential in India*. International Labour Organization.
अधिकृत स्रोत: ILO Green Jobs Study

६. International Labour Organization (ILO). (2024). *Green Jobs and Just Transition Policy Readiness Assessment in India*.
अधिकृत स्रोत: ILO Green Jobs Policy Assessment

७. United Nations Development Programme (UNDP). (2021). *Green Jobs and Eco-Entrepreneurship Opportunities for Women in India*.
अधिकृत स्रोत: UNDP India Report

८. Government of India, Ministry of Finance. (2025). *Economic Survey 2024–25*.
अधिकृत स्रोत: Economic Survey 2024–25

९. International Renewable Energy Agency (IRENA). (2024). *Renewable Energy and Jobs: Annual Review 2024*. International Renewable Energy Agency.