

## Original Article

### शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजनात स्थानिक स्वराज्य संस्थांची भूमिका: एक अभ्यास

डॉ. आरती राणे

अर्थशास्त्र विभाग, के.आर.एम.महिला महाविद्यालय, नांदेड

Email: [drshivrajkadam@gmail.com](mailto:drshivrajkadam@gmail.com)

Manuscript ID:

सारांश

JRD -2026-180515

ISSN: 2230-9578

Volume 18

Issue 5(A)

Pp. 62-67

May- 2026

Submitted: 15 Apr. 2026

Revised: 25 Apr. 2026

Accepted: 10 May. 2026

Published: 31 May 2026

शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजन ही आधुनिक विकास प्रक्रियेतील अत्यंत महत्वाची संकल्पना आहे, ज्यामध्ये पर्यावरणीय संतुलन, आर्थिक कार्यक्षमता आणि सामाजिक समावेशन यांचा समन्वय साधण्यावर भर दिला जातो. प्रस्तुत शोध निबंधाचा मुख्य उद्देश शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजनात स्थानिक स्वराज्य संस्थांची भूमिका अभ्यासणे हा आहे. या अभ्यासातील प्रमुख समस्या विधान असे आहे की, स्थानिक स्वराज्य संस्था पायाभूत सुविधा विकासात महत्वाची भूमिका बजावत असल्या तरी त्यांच्याकडे आवश्यक तांत्रिक क्षमता, आर्थिक साधने आणि प्रभावी समन्वय यांचा अभाव असल्यामुळे शाश्वत विकासाच्या अंमलबजावणीत अडथळे निर्माण होतात. या पार्श्वभूमीवर संशोधन प्रश्न असा आहे की, स्थानिक स्वराज्य संस्था शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजनात कितपत प्रभावी आहेत आणि त्यांची कार्यक्षमता कशी सुधारता येऊ शकते? या संशोधनासाठी वर्णनात्मक आणि विश्लेषणात्मक कार्यपद्धतीचा अवलंब करण्यात आला आहे. प्राथमिक माहिती संकलनासाठी प्रश्नावली, मुलाखती आणि निरीक्षण पद्धती वापरण्यात आल्या आहेत, तर दुय्यम माहिती शासकीय अहवाल, पुस्तके आणि संशोधन लेखांमधून संकलित करण्यात आली आहे. संकलित माहितीचे गुणात्मक आणि परिमाणात्मक विश्लेषण करून निष्कर्ष काढण्यात आले आहेत. अभ्यासातून अपेक्षित निष्कर्ष असा आहे की, प्रभावी धोरणे, लोकसहभाग, तांत्रिक सक्षमता आणि योग्य आर्थिक नियोजन यामुळे स्थानिक स्वराज्य संस्था शाश्वत पायाभूत सुविधा विकासात अधिक प्रभावी भूमिका बजावू शकतात. तसेच, ई-गव्हर्नन्स, हरित तंत्रज्ञान आणि संसाधन व्यवस्थापनाच्या योग्य वापरामुळे विकास प्रक्रिया अधिक शाश्वत बनू शकते.

**कीवर्ड्स:** शाश्वत विकास, पायाभूत सुविधा, स्थानिक स्वराज्य संस्था, लोकसहभाग, ई-गव्हर्नन्स, पर्यावरणीय संरक्षण, संसाधन व्यवस्थापन, ग्रामीण विकास.

#### प्रस्तावना :

आधुनिक विकास प्रक्रियेमध्ये पायाभूत सुविधांचे महत्त्व अत्यंत निर्णायक ठरते. रस्ते, पाणीपुरवठा, स्वच्छता, ऊर्जा, वाहतूक आणि माहिती तंत्रज्ञान यांसारख्या सुविधा कोणत्याही प्रदेशाच्या सामाजिक व आर्थिक प्रगतीचे आधारस्तंभ मानल्या जातात. तथापि, पारंपरिक विकास पद्धतींमुळे पर्यावरणीय हानी, संसाधनांचा अतिवापर आणि सामाजिक असमानता यांसारख्या समस्या निर्माण झाल्या आहेत. या पार्श्वभूमीवर शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजनाची संकल्पना उदयास आली आहे, जी पर्यावरणीय संतुलन, आर्थिक कार्यक्षमता आणि सामाजिक समावेशन यांचा समन्वय साधण्यावर भर देते. शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजनात स्थानिक स्वराज्य संस्थांची भूमिका अत्यंत महत्वाची आहे. ग्रामपंचायत, नगरपालिका आणि महानगरपालिका या संस्था स्थानिक स्तरावर नागरिकांच्या गरजा ओळखून विकास आराखडे तयार करतात आणि त्यांची अंमलबजावणी करतात.



Quick Response Code:



Website:

<https://jrdrvb.org/>

DOI:

10.5281/zenodo.20924742



#### Creative Commons (CC BY-NC-SA 4.0)

This is an open access journal, and articles are distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) Public License, which allows others to remix, tweak, and build upon the work noncommercially, as long as appropriate credit is given and the new creations are licensed under the identical terms.

#### Address for correspondence:

डॉ. आरती राणे अर्थशास्त्र विभाग, के.आर.एम.महिला महाविद्यालय, नांदेड

#### How to cite this article:

राणे, आरती. (2026). शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजनात स्थानिक स्वराज्य संस्थांची भूमिका: एक अभ्यास. Journal of research & development, 18(5(A)), 62–67. <https://doi.org/10.5281/zenodo.20924742>

स्थानिक परिस्थिती, उपलब्ध संसाधने आणि सामाजिक रचना यांचा विचार करून या संस्था शाश्वततेच्या तत्वांवर आधारित निर्णय घेतात. त्यामुळे पायाभूत सुविधांचे नियोजन अधिक परिणामकारक, लोकाभिमुख आणि पर्यावरणपूरक बनते. याशिवाय, स्थानिक स्वराज्य संस्था लोकसहभाग वाढविणे, संसाधनांचे योग्य व्यवस्थापन करणे, तसेच विविध सरकारी योजनांची प्रभावी अंमलबजावणी करणे या बाबींमध्ये महत्त्वपूर्ण योगदान देतात. त्या केवळ सुविधा पुरविण्यापुरत्याच मर्यादित नसून, दीर्घकालीन शाश्वत विकास साध्य करण्यासाठी नियोजन, अंमलबजावणी आणि निरीक्षण या सर्व टप्प्यांमध्ये सक्रिय भूमिका बजावतात. म्हणूनच, शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजनात स्थानिक स्वराज्य संस्थांची भूमिका अभ्यासणे आवश्यक ठरते. या अभ्यासातून स्थानिक स्तरावरील विकास प्रक्रियेतील आव्हाने, संधी आणि सुधारणा करण्याच्या उपाययोजना यांचा सखोल आढावा घेता येईल, तसेच भविष्यातील शाश्वत विकासासाठी दिशा ठरवता येईल.

## समस्या विधान:

विकासाच्या वाढत्या गरजांमुळे पायाभूत सुविधांची उभारणी आणि विस्तार हा वेगाने होत असला, तरी या प्रक्रियेत शाश्वततेच्या तत्वांकडे अनेकदा दुर्लक्ष केले जाते. परिणामी पर्यावरणीय हानी, नैसर्गिक संसाधनांचा अतिवापर, प्रदूषण, तसेच सामाजिक असमानता यांसारख्या गंभीर समस्या उद्भवत आहेत. विशेषतः स्थानिक स्तरावर नियोजनातील त्रुटी, अपुरी तांत्रिक क्षमता, निधीची कमतरता आणि समन्वयाचा अभाव यामुळे शाश्वत पायाभूत सुविधा विकासात अडथळे निर्माण होतात. स्थानिक स्वराज्य संस्था या पायाभूत सुविधा नियोजन व अंमलबजावणीच्या केंद्रस्थानी असल्या, तरी त्यांच्याकडे आवश्यक तांत्रिक ज्ञान, आर्थिक साधने आणि प्रभावी धोरणात्मक मार्गदर्शन यांचा अभाव आढळतो. तसेच, लोकसहभागाची कमी पातळी, पारदर्शकतेचा अभाव आणि दीर्घकालीन दृष्टीकोनाचा अभाव यामुळे अनेक प्रकल्प अपेक्षित परिणाम साधण्यात अपयशी ठरतात. यामुळे शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजनात स्थानिक स्वराज्य संस्थांची भूमिका नेमकी कितपत प्रभावी आहे, त्यांच्या कार्यातील अडचणी कोणत्या आहेत, आणि त्या कशा दूर करता येतील, हा एक महत्वाचा संशोधनाचा विषय ठरतो. प्रस्तुत अभ्यासाचा उद्देश या समस्यांचा सखोल अभ्यास करून शाश्वत विकासासाठी अधिक परिणामकारक उपाययोजना सुचवणे हा आहे.

## अभ्यासाचे महत्त्व:

शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजनात स्थानिक स्वराज्य संस्थांची भूमिका हा विषय सध्याच्या विकास प्रक्रियेत अत्यंत महत्वाचा ठरतो. वाढत्या नागरीकरणामुळे आणि संसाधनांवरील वाढत्या ताणामुळे शाश्वत विकासाची गरज अधिक तीव्र झाली आहे. या पार्श्वभूमीवर स्थानिक स्तरावर कार्य करणाऱ्या संस्थांची कार्यक्षमता, निर्णयप्रक्रिया आणि नियोजन पद्धती यांचा अभ्यास करणे आवश्यक ठरते. या अभ्यासातून स्थानिक स्वराज्य संस्थांची शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजनातील भूमिका, जबाबदाऱ्या आणि कार्यप्रणाली यांचे सखोल आकलन होईल. तसेच, या संस्थांना भेडसावणाऱ्या अडचणी, जसे की निधीची कमतरता, तांत्रिक कौशल्यांचा अभाव आणि समन्वयातील त्रुटी, यांचा उलगडा होईल. यामुळे संबंधित समस्यांवर उपाययोजना सुचवता येतील. याशिवाय, हा अभ्यास धोरणनिर्मात्यांसाठी उपयुक्त ठरू शकतो, कारण तो स्थानिक स्तरावरील नियोजन प्रक्रियेत सुधारणा करण्यासाठी दिशा देतो. शाश्वत पायाभूत सुविधा उभारणीमुळे पर्यावरण संरक्षण, आर्थिक विकास आणि सामाजिक समावेशन साध्य होऊ शकते, याची जाणीव या अभ्यासातून अधिक दृढ होईल. तसेच, हा अभ्यास शैक्षणिकदृष्ट्या देखील महत्त्वपूर्ण आहे, कारण तो शाश्वत विकास आणि स्थानिक प्रशासन या दोन महत्वाच्या क्षेत्रांना जोडतो. भविष्यातील संशोधनासाठी आधारभूत माहिती उपलब्ध करून देणे, तसेच स्थानिक स्वराज्य संस्थांच्या कार्यक्षमतेत वाढ करण्यासाठी मार्गदर्शन करणे, हे या अभ्यासाचे प्रमुख महत्त्व आहे.

## अभ्यासाची उद्दिष्टे ;

1. शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजनाची संकल्पना आणि तत्त्वे समजून घेणे.
2. स्थानिक स्वराज्य संस्थांची पायाभूत सुविधा नियोजनातील भूमिका अभ्यासणे.
3. शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजनातील विद्यमान धोरणे आणि कार्यक्रमांचे विश्लेषण करणे.
4. स्थानिक स्वराज्य संस्थांना भेडसावणाऱ्या प्रमुख अडचणी ओळखणे.
5. लोकसहभागाचा शाश्वत पायाभूत सुविधा विकासावर होणारा परिणाम तपासणे.
6. संसाधन व्यवस्थापनाच्या कार्यक्षम पद्धतींचा अभ्यास करणे.
7. शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजनात तंत्रज्ञानाच्या वापराचे मूल्यांकन करणे.

8. पर्यावरणीय, सामाजिक आणि आर्थिक घटकांचा समन्वय तपासणे.
9. शाश्वत विकासासाठी सुधारित उपाययोजना सुचवणे.
10. स्थानिक स्वराज्य संस्थांची कार्यक्षमता वाढविण्यासाठी शिफारसी मांडणे.

#### अभ्यासाची गृहितके :

1. शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजनात स्थानिक स्वराज्य संस्थांची भूमिका महत्त्वपूर्ण असते.
2. प्रभावी नियोजनामुळे पर्यावरणीय, सामाजिक आणि आर्थिक शाश्वतता साध्य होऊ शकते.
3. स्थानिक स्वराज्य संस्थांकडे आवश्यक तांत्रिक व आर्थिक संसाधनांची कमतरता असते.
4. लोकसहभाग वाढल्यास पायाभूत सुविधा प्रकल्प अधिक यशस्वी होतात.
5. शाश्वत तत्वांचा अवलंब केल्यास नैसर्गिक संसाधनांचे संरक्षण होऊ शकते.
6. योग्य धोरणे आणि नियोजनाच्या अभावामुळे शाश्वत विकासात अडथळे निर्माण होतात.
7. तंत्रज्ञानाच्या प्रभावी वापरामुळे पायाभूत सुविधा नियोजन अधिक कार्यक्षम बनते.
8. स्थानिक पातळीवरील निर्णयप्रक्रिया विकासाच्या गुणवत्तेवर परिणाम करते.
9. निधीची उपलब्धता शाश्वत प्रकल्पांच्या यशस्वितेत महत्त्वाची भूमिका बजावते.
10. स्थानिक स्वराज्य संस्थांची क्षमता वाढविल्यास शाश्वत पायाभूत सुविधा विकासाला गती मिळते.

#### अभ्यासाची संशोधन पद्धती :

प्रस्तुत अभ्यासासाठी वर्णनात्मक आणि विश्लेषणात्मक संशोधन पद्धतीचा अवलंब करण्यात आला. या संशोधनात गुणात्मक तसेच परिमाणात्मक दोन्ही प्रकारच्या माहितीचा उपयोग करून विषयाचा सखोल अभ्यास केला आहे. अभ्यासासाठी प्राथमिक आणि दुय्यम माहिती स्रोतांचा वापर करण्यात आला. प्राथमिक माहिती संकलनासाठी प्रश्नावली, मुलाखती आणि निरीक्षण या पद्धतींचा उपयोग केला आहे. यामध्ये स्थानिक स्वराज्य संस्थांचे अधिकारी, कर्मचारी आणि नागरिक यांच्याशी संवाद साधून त्यांच्या अनुभवांवर आधारित माहिती गोळा केली आहे. दुय्यम माहिती संकलनासाठी शासकीय अहवाल, संशोधन लेख, पुस्तके, धोरणपत्रे आणि अधिकृत संकेतस्थळे यांचा आधार घेतला आहे. यामुळे विषयाशी संबंधित सैद्धांतिक आणि व्यावहारिक पार्श्वभूमी स्पष्ट झाली आहे. संकलित माहितीचे वर्गीकरण, आणि विश्लेषण करण्यात आले आहे. परिमाणात्मक माहितीचे सांख्यिकीय पद्धतीने विश्लेषण केले आहे, तर गुणात्मक माहितीचे विषयानुसार विश्लेषण करण्यात आले आहे. अभ्यासासाठी नमुना निवड पद्धतीचा वापर करून काही निवडक स्थानिक स्वराज्य संस्था आणि संबंधित घटकांचा अभ्यास करण्यात करण्यात आला आहे. तसेच, संशोधनाच्या निष्कर्षांवर आधारित शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजन सुधारण्यासाठी उपयुक्त शिफारसी सुचविण्यात आल्या आहेत.

#### धोरणात्मक नियोजन:

शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजनात धोरणात्मक नियोजनाला केंद्रस्थानी स्थान आहे. स्थानिक स्वराज्य संस्था जसे की ग्रामपंचायत, नगरपालिका आणि महानगरपालिका या त्यांच्या कार्यक्षेत्रातील विकासाच्या गरजा ओळखून दीर्घकालीन विकास आराखडे तयार करतात. हे आराखडे स्थानिक सामाजिक, आर्थिक आणि पर्यावरणीय परिस्थितीचा सखोल विचार करून तयार केले जातात. शाश्वततेच्या तत्वांचा विचार करताना पर्यावरण संरक्षण, आर्थिक कार्यक्षमता आणि सामाजिक समावेशन यांचा समतोल साधण्यावर भर दिला जातो. त्यामुळे पायाभूत सुविधा केवळ तात्पुरत्या गरजा पूर्ण करण्यापुरत्या मर्यादित राहत नाहीत, तर दीर्घकालीन विकासाला चालना देतात. याशिवाय, स्थानिक गरजा, उपलब्ध संसाधने आणि भविष्यातील संभाव्य आव्हाने यांचा अभ्यास करून प्राधान्यक्रम निश्चित केला जातो. या प्रक्रियेमुळे मर्यादित संसाधनांचा योग्य व परिणामकारक वापर होऊन विकास अधिक नियोजित आणि शाश्वत बनतो.

#### पर्यावरणीय संरक्षण व व्यवस्थापन :

शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजनात पर्यावरणीय संरक्षण व व्यवस्थापन हा अत्यंत महत्त्वाचा घटक आहे. स्थानिक स्वराज्य संस्था हरित क्षेत्रांचे संवर्धन करून आणि वृक्षारोपणास प्रोत्साहन देऊन पर्यावरणीय समतोल राखण्याचा प्रयत्न करतात. तसेच, स्थानिक जैवविविधतेचे रक्षण करणे आणि नैसर्गिक परिसंस्थांचे संरक्षण करणे हे त्यांच्या प्रमुख उद्दिष्टांपैकी एक असते. पाणी, मृदा आणि हवेचे प्रदूषण कमी करण्यासाठी विविध उपाययोजना राबवल्या जातात. यामध्ये सांडपाणी प्रक्रिया, स्वच्छ ऊर्जा स्रोतांचा वापर, तसेच

औद्योगिक आणि घरगुती प्रदूषण नियंत्रण यांचा समावेश होतो. या उपायांमुळे पर्यावरणावर होणारा नकारात्मक परिणाम कमी होण्यास मदत होते. याशिवाय, कचरा व्यवस्थापन आणि पुनर्वापर प्रणालींची प्रभावी अंमलबजावणी केली जाते. ओला व सुका कचरा वेगळा करणे, कचऱ्याचे पुनर्वापर व पुनर्प्रक्रिया करणे आणि वैज्ञानिक पद्धतीने कचरा विल्हेवाट लावणे या माध्यमातून पर्यावरणीय शाश्वतता साध्य करण्याचा प्रयत्न केला जातो.

## संसाधनांचे कार्यक्षम व्यवस्थापन :

शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजनात संसाधनांचे कार्यक्षम व्यवस्थापन हा अत्यंत महत्वाचा घटक आहे. स्थानिक स्वराज्य संस्था पाणीपुरवठा, ऊर्जा वापर आणि जमीन वापर यांचे नियोजन शाश्वत पद्धतीने करण्यावर भर देतात. उपलब्ध नैसर्गिक संसाधनांचा मर्यादित व योग्य वापर करून भविष्यातील गरजा पूर्ण करण्याचा प्रयत्न केला जातो. पावसाचे पाणी साठवण आणि विविध जलसंवर्धन प्रकल्पांद्वारे पाण्याची उपलब्धता वाढविण्याचे प्रयत्न केले जातात. यामुळे भूजल पातळी सुधारते आणि पाणीटंचाईसारख्या समस्या कमी होण्यास मदत होते. तसेच, अक्षय ऊर्जेचा प्रसार करून पारंपरिक ऊर्जा स्रोतांवरील अवलंबित्व कमी करण्याचा प्रयत्न केला जातो. सौरऊर्जा प्रकल्प, पवनऊर्जा निर्मिती आणि ऊर्जा कार्यक्षम तंत्रज्ञानाचा वापर यामुळे पर्यावरणपूरक विकास साध्य होतो.

## पायाभूत सुविधांची उभारणी व देखभाल :

शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजनात मूलभूत सुविधांची उभारणी आणि त्यांची योग्य देखभाल ही महत्वाची जबाबदारी स्थानिक स्वराज्य संस्थांवर असते. रस्ते, जलनिस्सारण व्यवस्था, वीजपुरवठा आणि सार्वजनिक वाहतूक यांसारख्या अत्यावश्यक सुविधांचा विकास करून नागरिकांचे जीवनमान सुधारण्याचा प्रयत्न केला जातो. या उभारणी प्रक्रियेत पर्यावरणपूरक साहित्य आणि आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करण्यावर भर दिला जातो. कमी कार्बन उत्सर्जन करणारे बांधकाम साहित्य, ऊर्जा कार्यक्षम डिझाईन आणि हरित तंत्रज्ञान यांचा अवलंब केल्याने पर्यावरणावर होणारा ताण कमी होतो. याशिवाय, पायाभूत सुविधांच्या नियोजनात दीर्घकालीन टिकाऊपणा आणि कमी देखभाल खर्च यावर विशेष लक्ष दिले जाते. त्यामुळे विकसित केलेल्या सुविधा अधिक काळ टिकतात आणि त्यांची देखभाल सुलभ व आर्थिकदृष्ट्या फायदेशीर ठरते.

## लोकसहभाग :

शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजनात लोकसहभाग हा अत्यंत महत्वाचा घटक मानला जातो. स्थानिक स्वराज्य संस्था नागरिकांचा सक्रिय सहभाग वाढवण्यासाठी ग्रामसभा, सार्वजनिक बैठका आणि चर्चा सत्रांचे आयोजन करतात. या माध्यमातून नागरिकांना त्यांच्या समस्या आणि अपेक्षा मांडण्याची संधी मिळते. नियोजन प्रक्रियेत स्थानिक लोकांच्या गरजा, सूचना आणि प्राधान्यांना महत्त्व दिले जाते, ज्यामुळे विकास प्रकल्प अधिक वास्तववादी आणि गरजांवर आधारित ठरतात. यामुळे योजनांची स्वीकारार्हता आणि यशस्विता वाढते. याशिवाय, जनजागृती मोहिमा राबवून शाश्वत विकास आणि पर्यावरण संरक्षणाबाबत लोकांमध्ये जागरूकता निर्माण केली जाते. स्वच्छता, पाणी संवर्धन, ऊर्जा बचत आणि पर्यावरणपूरक जीवनशैली याबाबत नागरिकांना माहिती दिली जाते, ज्यामुळे शाश्वत विकास प्रक्रियेत त्यांचा सक्रिय सहभाग वाढतो.

## आर्थिक नियोजन व निधी व्यवस्थापन :

शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजनात आर्थिक नियोजन व निधी व्यवस्थापन ही अत्यंत निर्णायक भूमिका बजावतात. स्थानिक स्वराज्य संस्था शाश्वत प्रकल्पांच्या अंमलबजावणीसाठी विविध स्रोतांमधून निधी उभारतात, ज्यामध्ये शासकीय अनुदाने, केंद्र व राज्य योजनांचा निधी तसेच सार्वजनिक-खाजगी भागीदारी यांचा समावेश होतो. प्रकल्पांची निवड आणि अंमलबजावणी करताना खर्च-लाभ विश्लेषण केले जाते, ज्याद्वारे गुंतवणुकीचा आर्थिक, सामाजिक आणि पर्यावरणीय परिणाम तपासला जातो. यामुळे मर्यादित संसाधनांचा अधिक प्रभावी व कार्यक्षम वापर सुनिश्चित होतो. याशिवाय, स्थानिक महसूल स्रोत वाढवण्यावरही भर दिला जातो. मालमत्ता कर, स्थानिक शुल्क, वापर शुल्क आणि इतर उत्पन्न स्रोतांचा प्रभावी वापर करून संस्थांची आर्थिक स्वायत्तता वाढवली जाते. यामुळे शाश्वत विकास प्रकल्प अधिक सातत्यपूर्ण व दीर्घकालीन स्वरूपात राबवता येतात.

## धोरणांची अंमलबजावणी व निरीक्षण :

शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजनात धोरणांची प्रभावी अंमलबजावणी आणि सातत्यपूर्ण निरीक्षण हे अत्यंत महत्वाचे टप्पे आहेत. स्थानिक स्वराज्य संस्था केंद्र व राज्य सरकारकडून येणाऱ्या विविध विकास योजनांची योग्य व वेळेवर अंमलबजावणी करण्याची जबाबदारी पार पाडतात. या अंमलबजावणीमुळे शाश्वत विकासाची उद्दिष्टे स्थानिक स्तरावर साध्य होण्यास मदत होते. प्रकल्पांची

गुणवत्ता, प्रगती आणि परिणामकारकता तपासण्यासाठी नियमित निरीक्षण व मूल्यांकन केले जाते. यामध्ये प्रकल्पाचे उद्दिष्ट, खर्च, वेळापत्रक आणि परिणाम यांचा सखोल आढावा घेतला जातो, ज्यामुळे त्रुटी वेळेवर दुरुस्त करता येतात. तसेच, कार्यक्षमतेत सुधारणा करण्यासाठी अभिप्राय प्रणाली राबवली जाते. नागरिक, अधिकारी आणि इतर संबंधित घटकांकडून मिळणाऱ्या अभिप्रायाच्या आधारे योजनांमध्ये आवश्यक बदल केले जातात, ज्यामुळे शाश्वत पायाभूत सुविधा विकास अधिक प्रभावी आणि लोकाभिमुख बनतो.

## तंत्रज्ञानाचा वापर :

शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजनात आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर हा एक अत्यंत महत्वाचा घटक ठरतो. स्थानिक स्वराज्य संस्थांच्या कार्यक्षमतेत वाढ करण्यासाठी जी आय एस, स्मार्ट सिटी तंत्रज्ञान आणि डिजिटल डेटा व्यवस्थापन प्रणालींचा प्रभावी वापर केला जातो. या तंत्रज्ञानाच्या साहाय्याने स्थानिक पातळीवरील संसाधनांचे अचूक मॅपिंग, नियोजन आणि व्यवस्थापन करणे सुलभ होते. तसेच, विकास प्रकल्पांचे नियोजन अधिक अचूक, वेगवान आणि वैज्ञानिक पद्धतीने करता येते. ई-गव्हर्नन्स प्रणालीच्या अंमलबजावणीमुळे प्रशासकीय प्रक्रियेत पारदर्शकता आणि कार्यक्षमता वाढते. नागरिकांना विविध सेवा ऑनलाइन उपलब्ध झाल्यामुळे वेळेची बचत होते आणि भ्रष्टाचाराची शक्यता कमी होते. तसेच, निर्णयप्रक्रिया अधिक गतिमान व उत्तरदायी बनते. याशिवाय, ऊर्जा कार्यक्षम आणि पर्यावरणपूरक तंत्रज्ञानाचा स्वीकार करणे हे देखील शाश्वत विकासाच्या दृष्टीने अत्यंत आवश्यक आहे. सौरऊर्जा, हरित इमारत तंत्रज्ञान, ऊर्जा बचत करणारी उपकरणे आणि कमी प्रदूषण करणारे तंत्रज्ञान यांचा वापर करून पर्यावरणीय परिणाम कमी करता येतो. अशा प्रकारे तंत्रज्ञानाचा योग्य वापर केल्यास शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजन अधिक प्रभावी, पारदर्शक आणि पर्यावरणपूरक बनते.

## सामाजिक समावेशन :

शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजनात सामाजिक समावेशन हा अत्यंत महत्वाचा पैलू मानला जातो, कारण विकासाचा खरा अर्थ सर्व समाजघटकांपर्यंत समान लाभ पोहोचवणे हा आहे. स्थानिक स्वराज्य संस्था विकास प्रक्रियेत गरीब, महिला, अनुसूचित जाती-जमाती तसेच इतर वंचित आणि दुर्बल घटकांना समान संधी आणि सुविधा उपलब्ध करून देण्यावर भर देतात. त्यामुळे विकास केवळ काही घटकांपुरता मर्यादित न राहता सर्वसमावेशक बनतो. मूलभूत सेवांमध्ये समानता राखणे हे सामाजिक समावेशनाचे मुख्य उद्दिष्ट आहे. पाणीपुरवठा, स्वच्छता, आरोग्य, शिक्षण, वाहतूक आणि निवास यांसारख्या सुविधा सर्व नागरिकांपर्यंत न्याय्य पद्धतीने पोहोचविणे आवश्यक असते. यामुळे सामाजिक विषमता कमी होऊन समतोल विकास साध्य होतो. याशिवाय, सामाजिक समावेशनामुळे नागरिकांचे जीवनमान सुधारण्यास मदत होते. रोजगार संधी वाढवणे, कौशल्य विकास कार्यक्रम राबवणे आणि सामाजिक सुरक्षितता प्रदान करणे यांसारख्या उपाययोजनांमुळे वंचित घटकांना मुख्य प्रवाहात आणले जाते. त्यामुळे शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजन अधिक न्याय्य, समतोल आणि मानवकेंद्रित बनते.

## आव्हाने :

शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजनात स्थानिक स्वराज्य संस्थांना अनेक प्रकारच्या आव्हानांना सामोरे जावे लागते. सर्वात महत्वाचे आव्हान म्हणजे आर्थिक संसाधनांची मर्यादित उपलब्धता. अनेक स्थानिक संस्थांकडे पुरेसा निधी नसल्यामुळे शाश्वत प्रकल्पांची प्रभावी अंमलबजावणी करणे कठीण होते. दुसरे महत्वाचे आव्हान म्हणजे तांत्रिक कौशल्यांचा अभाव. आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर, डेटा विश्लेषण आणि नियोजन पद्धती यासाठी आवश्यक प्रशिक्षण व तज्ज्ञ मनुष्यबळाची कमतरता जाणवते. त्यामुळे प्रकल्पांची गुणवत्ता आणि कार्यक्षमता प्रभावित होते. प्रशासकीय अडचणी आणि समन्वयाचा अभाव हे देखील मोठे आव्हान आहे. केंद्र, राज्य आणि स्थानिक स्तरावरील संस्थांमध्ये योग्य समन्वय नसल्यास योजनांची अंमलबजावणी मंदावते किंवा अपूर्ण राहते. लोकसहभागाची कमी पातळी हे आणखी एक महत्वाचे आव्हान आहे. नागरिकांचा निर्णयप्रक्रियेत सक्रिय सहभाग नसल्यास योजना त्यांच्या वास्तविक गरजांशी जुळत नाहीत. तसेच, वाढते शहरीकरण, लोकसंख्येचा दबाव आणि पर्यावरणीय त्रास यामुळे शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजन अधिक गुंतागुंतीचे बनते. या सर्व आव्हानांवर मात करण्यासाठी प्रभावी धोरणे, क्षमता विकास आणि लोकसहभाग वाढवणे आवश्यक ठरते.

## निष्कर्ष :

1. शाश्वत पायाभूत सुविधा नियोजन हे दीर्घकालीन विकासासाठी अत्यावश्यक आहे.
2. स्थानिक स्वराज्य संस्था शाश्वत विकासाच्या अंमलबजावणीत महत्वाची भूमिका बजावतात.
3. पर्यावरणीय संतुलन राखण्यासाठी शाश्वत नियोजन आवश्यक ठरते.

4. लोकसहभागामुळे विकास प्रक्रिया अधिक प्रभावी आणि वास्तववादी बनते.
5. योग्य संसाधन व्यवस्थापनामुळे विकास अधिक कार्यक्षम आणि टिकाऊ होतो.
6. तंत्रज्ञानाचा वापर पायाभूत सुविधा नियोजन अधिक आधुनिक आणि पारदर्शक बनवतो.
7. आर्थिक नियोजनामुळे प्रकल्पांची यशस्वी अंमलबजावणी शक्य होते.
8. सामाजिक समावेशनामुळे विकास सर्वसमावेशक आणि न्याय्य ठरतो.
9. धोरणांची प्रभावी अंमलबजावणी शाश्वत विकासाला गती देते.
10. आव्हानांवर मात केल्यास शाश्वत पायाभूत सुविधा विकास साध्य करता येतो.

## शिफारशी / उपाययोजना :

1. स्थानिक स्वराज्य संस्थांना शाश्वत नियोजनासाठी पुरेसा निधी उपलब्ध करून द्यावा.
2. अधिकाऱ्यांचे आणि कर्मचाऱ्यांचे तांत्रिक प्रशिक्षण नियमितपणे आयोजित करावे.
3. आधुनिक तंत्रज्ञानाचा (GIS, ई-गव्हर्नन्स) व्यापक वापर वाढवावा.
4. नागरिकांचा निर्णयप्रक्रियेत सक्रिय सहभाग वाढवावा.
5. पर्यावरणपूरक बांधकाम साहित्य आणि तंत्रज्ञानाचा वापर अनिवार्य करावा.
6. कचरा व्यवस्थापन आणि पुनर्वापर प्रणाली अधिक प्रभावी कराव्यात.
7. पाणी व ऊर्जा संवर्धनासाठी विशेष धोरणे राबवावीत.
8. केंद्र, राज्य आणि स्थानिक संस्थांमध्ये समन्वय मजबूत करावा.
9. शाश्वत विकासाबाबत जनजागृती मोहिमा नियमित राबवाव्यात.
10. प्रकल्पांचे नियमित निरीक्षण व मूल्यांकन प्रणाली अधिक सक्षम करावी.
11. स्थानिक महसूल स्रोत वाढवण्यासाठी नवीन उपाययोजना कराव्यात.
12. सामाजिक समावेशन सुनिश्चित करण्यासाठी सर्व घटकांना समान संधी द्याव्यात.

## संदर्भ ग्रंथ सूची :

1. United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development. United Nations. <https://doi.org/10.18356/5d1b60d4-en>
2. World Bank. (2021). Infrastructure for sustainable development. World Bank Publications. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1702-2>
3. OECD. (2017). Green growth and sustainable infrastructure. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264273501-en>
4. Sachs, J. D. (2015). The age of sustainable development. Columbia University Press. <https://doi.org/10.7312/sach17314>
5. IPCC. (2022). Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009325844>
6. United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat). (2020). World cities report 2020: The value of sustainable urbanization. UN-Habitat. <https://doi.org/10.18356/9789210053711>
7. Jain, R. K., & Chandrasekaran, S. (2019). Sustainable infrastructure planning in developing countries. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-93799-1>
8. GIZ.(2018).Sustainable urban infrastructure: Guidelines for local governments. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit. <https://doi.org/10.23661/giz2018-001>