



MONITORING OF KARNATAKA STATE ACTION PLAN ON CLIMATE CHANGE

TRAINING MODULE FOR GOVERNMENT OFFICIALS

VERSION 1.0

2024



MONITORING OF KARNATAKA STATE ACTION PLAN ON CLIMATE CHANGE

TRAINING MODULE FOR GOVERNMENT OFFICIALS

VERSION 1.0



ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ
ಕುರಿತು
ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆಯ
ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ

ಸರ್ಕಾರಿ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ತರಬೇತಿ ಮಾದರಿ

ಆವೃತ್ತಿ 1.0

Acknowledgement

The development of the monitoring module for the Karnataka State Action Plan on Climate Change (KSAPCC) has been a remarkable collaborative effort, and we are deeply grateful to the leaders, experts, and team members whose invaluable contributions have made this project a reality.

We would like to express our heartfelt gratitude to Shri B.P. Ravi, Director General, EMPRI, for his visionary leadership and steadfast support. His guidance has been crucial in ensuring that this project aligns seamlessly with the strategic objectives of the KSAPCC.

We are also profoundly thankful to Mr. Mahesh T, Director, EMPRI, for his continued involvement and technical expertise, which played a pivotal role in refining the framework of the module, ensuring its robustness in monitoring climate action effectively.

Our sincere thanks goes to Shri Kartikeya Vikram Sarabhai, Director, Centre for Environment Education (CEE), and Ms. Judith Weinberger-Singh, Resident Representative, Hanns-Seidel-Stiftung (HSS), India, for their unwavering support and collaboration. Special recognition is due to Ms. Rejini Simpson, Programme Director, CEE, and Mr. Sandeep Kumar Dubey, Programme Head, HSS India, for their outstanding stewardship and coordination, which were instrumental in driving this initiative forward.

We are especially grateful to Dr. Boya Saritha, Senior Consultant, EMPRI, and Shruthi B.V. Rajesh, Research Scientist, EMPRI, for their invaluable technical insights and contributions in shaping the content and structure of the module. Their expertise was fundamental in ensuring the precision and relevance of the monitoring tools.

A special appreciation goes to Dr. Abhilash K.P. and Ms. Kavya R from CEE for their tireless dedication, attention to detail, and teamwork, all of which played a key role in the successful delivery of this module.

We would also like to acknowledge Dr. Sweta Purohit and Mr. S. Swaminathan for their significant inputs, which were pivotal in enriching the content and focus of the module.

Finally, we extend our gratitude to the various experts who provided their valuable feedback and insights, improving the module even further. This collective effort has resulted in a comprehensive training module to provide the training to the government officials of Karnataka in KSAPCC monitoring. We hope this module can also be adapted to the needs of the other states for training their officials in monitoring their respective state action plans on climate change.

About the Organisations

About EMPRI

The Environmental Management & Policy Research Institute (EMPRI), an autonomous institute established by the Government of Karnataka in 2002, conducts applied and policy research and provides capacity-building trainings on pressing environmental issues. As the State Nodal Agency for Climate Change, EMPRI plays a crucial role in preparing and implementing the Karnataka State Action Plan on Climate Change (KSAPCC), facilitating climate-compatible planning, and managing climate-related knowledge. EMPRI's Centre for Climate Change, strengthened by the National Mission for Strategic Knowledge on Climate Change, supports adaptation and mitigation efforts by integrating climate change considerations into state-level policy and development plans. To know more, please visit <https://empri.karnataka.gov.in/en>.

About CEE

Centre for Environment Education (CEE) is a national institute established in 1984 as a Centre of Excellence under the Ministry of Environment, Forests and Climate Change (MoEFCC), Government of India (GoI). The Centre's primary objective is to improve public awareness and understanding about environmental issues to promote the conservation and wise use of nature and natural resources. CEE's Climate Change programmes are visioned to engage decision-makers, support vulnerable communities, and empower interested stakeholders to build a low-carbon, climate-resilient society, and sustainable living. To know more, please visit <https://www.ceeindia.org/>.

About HSS

The Hanns Seidel Foundation (HSF), founded in 1967, is a German political foundation working in the service of "Democracy, Peace and Development" as well as international cooperation. At present, the foundation is engaged in the implementation of over 80 projects across 50 countries worldwide. In India, the foundation works in collaboration with local partners, providing support for capacity-building measures and national and international policy dialogues with the aim of effectively localising and achieving sustainable development goals. HSF India's partnerships and projects are primarily focused on youth engagement, good governance, climate action, and security, including women-led development. To know more, please visit <https://india.hss.de/>.

Table of Contents

SECTION 1 – INTRODUCTION AND NEED ASSESSMENT	10
1.1 BACKGROUND & CONTEXT	12
1.2 KARNATAKA STATE ACTION PLAN ON CLIMATE CHANGE (KSAPCC).....	14
1.3 CEE- HSS WORK ON KSAPCC.....	16
1.4 IMPLEMENTATION OF KSAPCC AND ITS MONITORING.....	18
1.5 NEED ASSESSMENT FOR TRAINING.....	22
 SECTION 2 – DESIGN, CONTENT PLAN, AND CONTENT	26
2.1 DESIGN.....	28
2.2 SESSION PLAN FOR ONE-DAY TRAINING	32
2.3 KARNATAKA STATE ACTION PLAN ON CLIMATE CHANGE (KSAPCC) AND DEPARTMENTS.....	36
2.4 KARNATAKA'S CLIMATE PROFILE	40
2.5 IMPACTS OF CLIMATE CHANGE IN KARNATAKA	42
2.6 FUNDAMENTALS OF MONITORING	48
2.7 LOCALISATION OF KSAPCC – KPIs AND TARGETS.....	50
2.8 MONITORING THE DEPARTMENTAL KPIs.....	54
2.9 BEST PRACTICES IN INDICATOR MONITORING	56
2.10 LEARNINGS FROM MONITORING OF SAPCCs.....	68
2.11 MONITORING SYSTEM FOR KSAPCC.....	76
2.12 NEXT STEPS.....	78

ವಿಭಾಗ 1 - ಪರಿಚಯ ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯ ನಿರ್ಧರಣೆ	11
1.1 ಹಿನ್ನೆಲೆ ಮತ್ತು ಸಂದರ್ಭ.....	13
1.2 ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಕುರಿತು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆ (ಕೆಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿ)	15
1.3 ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಕುರಿತು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆ ಬಗ್ಗಿಸಿಇಇ - ಎಚ್‌ಎಸ್‌ಎಸ್ ಕಾರ್ಯಾವಳಿ.....	17
1.4 ಕೆಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಪರಿವೀಕ್ಷಣೆ.....	19
1.5 ತರಬೇತಿಯ ನಿರ್ಧರಣೆ ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯ.....	23
 ವಿಭಾಗ 2- ವಿನ್ಯಾಸ, ವಿಷಯ ಯೋಜನೆ.....	27
2.1 ವಿನ್ಯಾಸ.....	29
2.2 ಒಂದು ದಿನ ತರಬೇತಿಯ ಸ್ವರೂಪ ಮತ್ತು ಯೋಜನೆ.....	33
2.3 ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಕುರಿತು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆ (ಕೆಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿ) ಮತ್ತು ಇಲಾಖೆಗಳು....	37
2.4 ಕರ್ನಾಟಕದ ಹವಾಮಾನ ನೋಟ.....	41
2.5 ಕರ್ನಾಟಕದ ಮೇಲೆ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಪರಿಣಾಮಗಳು.....	43
2.6 ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯ ಮೂಲಭೂತ ಅಂಶಗಳು.....	49
2.7 ಕೆಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿ - ಕೆಪಿಐಗಳ ಸ್ಥಳೀಕರಣ ಮತ್ತು ಗುರಿಗಳು.....	51
2.8 ಇಲಾಖಾ ಕೆಪಿಐಗಳ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ.....	55
2.9 ಸೂಚಕಗಳ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ಉತ್ತಮ ಪದ್ಧತಿಗಳು.....	57
2.10 ಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿ ಗಳ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯಿಂದ ಬರುವ ತಿಳಿವು ಮತ್ತು ಕಲಿಕೆ.....	69
2.11 ಕೆಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿ ಗಾಗಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.....	77
2.12 ಮುಂದಿನ ಹಂತಗಳು.....	79

SECTION 1 – INTRODUCTION AND NEED ASSESSMENT

ವಿಭಾಗ -1 ಪರಿಚಯ ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯ ನಿರ್ಧರಣೆ

1.1 BACKGROUND & CONTEXT

1.1.1 Climate Change – Paris Agreement, NDCs, and States

The Paris Agreement, a legally binding treaty on climate change, was adopted by 196 parties at the UN Climate Change Conference (COP21) on 12 December 2015. It entered into force on 4 November 2016.

The Paris Agreement works on a five-year cycle of increasingly ambitious climate action carried out by countries. Since 2020, countries have been submitting their national climate action plans, known as nationally determined contributions (NDCs). Each successive NDC is meant to reflect an increasingly higher degree of ambition compared to the previous version.

In their NDCs, countries communicate actions they will take to reduce their greenhouse gas emissions in order to reach the goals of the Paris Agreement. Countries also communicate in their NDCs actions they will take to build resilience to adapt to the impacts of climate change.

In alignment with the Nationally Determined Contributions (NDCs), states are bound to assess their climate actions based on domestic priorities under the SAPCC and link them to key metrics that ensure alignment with India's goals under the NDCs.

1.1 ಹಿನ್ನೆಲೆ ಮತ್ತು ಸಂದರ್ಭ

1.1.1 ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ-ಪ್ಯಾರಿಸ್ ಒಪ್ಪಂದ, NDCಗಳು, ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯಗಳು

ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕಾನೂನುಬದ್ಧ ಒಪ್ಪಂದವಾದ ಪ್ಯಾರಿಸ್ ಒಪ್ಪಂದವನ್ನು 12 ಡಿಸೆಂಬರ್ 2015 ರಂದು ನಡೆದ ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಸಮ್ಮೇಳನದಲ್ಲಿ (COP 196 (21 ಪಕ್ಷಗಳು ಅಂಗೀಕರಿಸಿದವು).

ಪ್ಯಾರಿಸ್ ಒಪ್ಪಂದವು ದೇಶಗಳು ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷೆಯ ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಐದು ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. 2020 ರಿಂದ, ದೇಶಗಳು ತಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತಿವೆ, ಇದನ್ನು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ನಿರ್ಧರಣ ಕೊಡುಗೆಗಳು (Nationally Determined Contributions - NDCಗಳು) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹಿಂದಿನ ಆವೃತ್ತಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಪ್ರತಿ ಅನುಕ್ರಮ NDC ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಟ್ಟದ ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುತ್ತದೆ.

ತಮ್ಮ NDC ಗಳಲ್ಲಿ, ದೇಶಗಳು ಪ್ಯಾರಿಸ್ ಒಪ್ಪಂದದ ಗುರಿಗಳನ್ನು ತಲುಪುವ ಸಲುವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ. ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು ಅವರು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕ್ರಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ದೇಶಗಳು ತಮ್ಮ NDC ಗಳಲ್ಲಿ ಸಂವಹನ ನಡೆಸುತ್ತವೆ.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸಿದ ಕೊಡುಗೆಗಳಿಗೆ (NDC) ಅನುಗುಣವಾಗಿ, ರಾಜ್ಯಗಳು SAPCC ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ದೇಶೀಯ ಆದ್ಯತೆಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸಲು ಬದ್ಧವಾಗಿವೆ ಮತ್ತು NDC ಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಗುರಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಮಾನದಂಡಗಳೊಂದಿಗೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತವೆ.

1.2 KARNATAKA STATE ACTION PLAN ON CLIMATE CHANGE (KSAPCC)

The second version of the Karnataka State Action Plan on Climate Change was prepared in 2021 and was approved by the Government of India in February 2024.

Environmental Management and Policy Research Institute (EMPRI), Government of Karnataka estimates that Rs. 52,827 crores are required between 2025 and 2030 to implement measures in agriculture, horticulture, forestry, rural development, and 10 other sectors.

The KSAPCC version 2 is based on the common framework with 10 guidelines/principles recommended by Ministry of Environment, Forest and Climate Change (MoEFCC) in 2019 for revision of SAPCCs and uses the structure suggested by the MoEFCC.

Based on:

1. The detailed socioeconomic profile of the state (Chapter 2),
2. The state's climate profile (Chapter 3), and
3. The climate change projections (Chapter 4)

The State's Action Plan document then goes on to cover the following aspects:

1. Vulnerability Assessment in the state (Chapter 5)
2. Spells out Climate Change Mitigation (Chapter 5), including ongoing policies and programmes and prioritised mitigation activities up to 2030
3. Spells out Adaptation (Chapter 6), including ongoing policies and programmes and prioritised adaptation activities up to 2030
4. Financing (Chapter 7), including Sources and Budget Requirement
5. Institutional Mechanism for the KSAPCC Implementation (Chapter 8)
6. Monitoring & Evaluation (Chapter 9), including existing M&E strategies and proposed M&E strategy

1.2 ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಕುರಿತು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆ (ಕೆಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿ)

ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆಯ ಎರಡನೇ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನು 2021 ರಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಯಿತು ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಫೆಬ್ರವರಿ 2024 ರಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ ಅನುಮೋದಿಸಿತು.

ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ಪರಿಸರ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ನೀತಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ (EMPRI) ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ ಕೃಷಿ, ತೋಟಗಾರಿಕೆ, ಅರಣ್ಯ, ಗ್ರಾಮೀಣಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತರಲು 2025 ಮತ್ತು 2030 ರ ನಡುವೆ 52,827 ಕೋಟಿ ರೂ. ಅಗತ್ಯ ಎಂದು ಅಂದಾಜಿಸಿದೆ.

SAPC ಗಳ ಪರಿಷ್ಕರಣೆಗಾಗಿ ಪರಿಸರ, ಅರಣ್ಯ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಸಚಿವಾಲಯ (MoEFCC) 2019 ರಲ್ಲಿ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ 10 ಮಾರ್ಗಸೂಚಿಗಳು / ತತ್ವಗಳೊಂದಿಗೆ ಕೆಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿ ಆವೃತ್ತಿ 2 ಸಾಮಾನ್ಯ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ ಮತ್ತು MoEFCC ಸೂಚಿಸಿದ ಸಂರಚನೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತದೆ.

ಯಾವುದರ ಭೂಮಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಅಂದರೆ:

1. ರಾಜ್ಯದ ಆರ್ಥಿಕ ವಿವರಗಳು (ಅಧ್ಯಾಯ 2),
2. ರಾಜ್ಯದ ಹವಾಮಾನ ನೋಟ (ಅಧ್ಯಾಯ 3), ಮತ್ತು
3. ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಯೋಜನೆಗಳು (ಅಧ್ಯಾಯ 4)

ರಾಜ್ಯದ ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆ ದಾಖಲೆಯು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ:

1. ಸಂರಕ್ಷಿಸದೇ ಇದ್ದರೆ ಅಳಿದು ಹೋಗುವುದರ ಕುರಿತು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಸ್ಥಿತಿ ಗತಿ (ಅಧ್ಯಾಯ 5)
2. 2030 ರವರೆಗೆ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ನೀತಿಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಮತ್ತು ಪೂರ್ವಭಾವಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ವೈಪರೀತ್ಯವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳು (ಅಧ್ಯಾಯ 5)
3. 2030 ರವರೆಗೆ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ನೀತಿಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಮತ್ತು ಪೂರ್ವಭಾವಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ವಿವರವಾದ ಕಾರ್ಯ ಸೂಚಿ (ಅಧ್ಯಾಯ 6)
4. ಹಣಕಾಸು (ಅಧ್ಯಾಯ 7), ಇದರಲ್ಲಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಬಜೆಟ್ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಸೇರಿವೆ
5. KSAPCC ಜಾರಿಗೆ ಸಾಂಸ್ಥಿಕ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ (ಅಧ್ಯಾಯ 8)
6. ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ (ಅಧ್ಯಾಯ 9), ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಎಂ ಮತ್ತು ಇ (M & E) - ವ್ಯೂಹಾತ್ಮಕ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರ ಮತ್ತು ಎಂ ಮತ್ತು ಇ ವ್ಯೂಹದ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ

1.3 CEE- HSS work on KSAPCC

Since 2021, Centre for Environment Education (CEE)'s Regional Office in Bengaluru and Hanns Seidel Stiftung (HSS) India have been engaging with the Government of Karnataka, with an intent to study critical aspects of the KSAPCC and contribute insights and recommendations that make its implementation more effective.

In its 2023 engagement, CEE – HSS recommended that KSAPCC needed a robust, unified monitoring system to provide real-time updates on the progress of the KSAPCC implementation. This is essential to support progress of implementation, decision-making, and effective and timely responses from the state to its climate change challenges.

As an outcome of this study, CEE also recommended a web-based Government to Government (G2G) dashboard for integrated data collation, analysis, and reporting. Importantly, this monitoring system should provide space for citizen engagement on the dashboard.

1.3.1 Strengthening Monitoring Capability

Now, in 2024, CEE - HSS is working with the state government to:

1. Enhance the capability of the district-level officials to effectively carry out the monitoring function in implementing the KSAPCC – this involves the development of a Training module and piloting it with district-level officials from 10 districts of Karnataka.
2. To foster a strong monitoring system and institutionalising training programme on KSAPCC monitoring through a policy dialogue on monitoring strategies.

1.3.2 Departments in Focus for Training Module

This training module focuses on the following departments of the Government of Karnataka:

3. Agriculture
4. Animal Husbandry
5. Horticulture
6. Minor Irrigation
7. Water Resources

1.3 KSAPCC ಕುರಿತು ಸಿಇಇ - ಎಚ್‌ಎಸ್‌ಎಸ್ ಕಾರ್ಯ ಸ್ವರೂಪ

2021 ರಿಂದ, ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣ ಕೇಂದ್ರದ (CEE) ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಕಚೇರಿ ಮತ್ತು ಹ್ಯಾನ್ಸ್ ಸೀಡೆಲ್ ಸ್ವಿಫ್ಟ್‌ಂಗ್ (HSS) ಇಂಡಿಯಾ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದೊಂದಿಗೆ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ, ಕೆಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿಯ ನಿರ್ಣಾಯಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಮತ್ತು ಅದರ ಅನುಷ್ಠಾನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿಸಲು ಕೊಡುಗೆ ಮತ್ತು ಶಿಫಾರಸುಗಳನ್ನು ಮಾಡುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಕಾರ್ಯಶೀಲವಾಗಿದೆ.

KSAPCC ಅನುಷ್ಠಾನದ ಪ್ರಗತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ನೈಜ ಸಮಯದ ನವೀಕರಣಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲು KSAPCC ಗೆ ದೃಢವಾದ, ಏಕೀಕೃತ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ ಎಂದು CEE - HSS ತನ್ನ 2023 ರ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದೆ. ಅನುಷ್ಠಾನದ ಪ್ರಗತಿ, ನಿರ್ಧಾರ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯದಿಂದ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಸವಾಲುಗಳಿಂದ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಮತ್ತು ಸಮಯೋಚಿತ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸಲು ಇದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

ಈ ಅಧ್ಯಯನದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ಸಿಇಇ ವೆಬ್ ಆಧಾರಿತ ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ (ಜಿ 2 ಜಿ) ವೇದಿಕೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸಿದತ್ತಾಂಶ (ಡೇಟಾ) ಸಂಗ್ರಹಣೆ, ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ವರದಿ ಮಾಡಲು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ, ಈ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ವೇದಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಾಗರಿಕರ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಗೆ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು.

1.3.1 ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಬಲಪಡಿಸುವುದು

ಈಗ, 2024 ರಲ್ಲಿ, CEE-HSS ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರದೊಂದಿಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ:

1. KSAPCCಯನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದ ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು - ಇದು ತರಬೇತಿ ಮಾದರಿ ಅನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕದ 10 ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದ ಅಧಿಕಾರಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ನಡೆಸುವುದನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.
2. ಬಲವಾದ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು ಮತ್ತು ಕೆಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ತರಬೇತಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಸಾಂಸ್ಥಿಕಗೊಳಿಸುವುದು.

1.3.2 ತರಬೇತಿ ಮಾದರಿಗಳಿಗೆ ಗಮನ ಹರಿಸಬೇಕಾದ ಇಲಾಖೆಗಳು

ಈ ತರಬೇತಿಯು ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಇಲಾಖೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುತ್ತದೆ:

1. ಕೃಷಿ
2. ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ
3. ತೋಟಗಾರಿಕೆ
4. ಸಣ್ಣ ನೀರಾವರಿ
5. ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು

1.4 IMPLEMENTATION OF KSAPCC AND ITS MONITORING

As part of its different initiatives in facilitating the implementation of the KSAPCC, EMPRI has focused on key components, including the following:

- **Building Monitoring Portal:** EMPRI is currently working on the development of a KSAPCC Monitoring Portal, to be hosted in the Green Index Portal.
- **Deepening Department-level Engagement:** EMPRI has engaged with 22 departments of the Government of Karnataka.
- **Developing Policy Briefs:** Working in close coordination with the departments, EMPRI has supported them with a policy brief developed for each department.
- **Initiating Nodal Officer Role:** Each department has appointed a Nodal Officer.
- **Facilitating Target Setting with KPIs:** Each department has defined KPIs and set targets.
- **Proposing Committees in Departments:** Each department will have a committee to oversee the climate action implementation

Thus, in Karnataka, the above six measures taken create a suitable context for the development of a training module for monitoring and piloting it.

Furthermore, as part of the Need Assessment, CEE-HSS interacted with Knowledge Partners who are working with other States, to support the implementation of their respective climate change action plans. From this interaction, it is seen that all states are in different stages of developing an implementation process and are yet to put in place climate action monitoring mechanisms. In these states, the work on developing the capability for climate action monitoring is being initiated now.

This makes the training module relevant not only for Karnataka but also for the other states. Learnings from Karnataka can be shared with other states.

1.4.1 Monitoring Portal

The agency which maintains the Green Index Portal has been tasked with creating the KSAPCC monitoring portal. EMPRI has provided user requirements and the templates are being developed.

1.4.2 Department-level Engagement

EMPRI works with each of the 22 departments to collect information about their climate action plans, activities, and to support them.

1.4.3 Policy Briefs

The policy brief for each department provides:

1. Introduction
2. Profile of the sector
3. Climate profile
4. Projections of the impact of climate change
5. Vulnerability assessment
6. Adaptation strategies
7. Mitigation strategies
8. Budget for climate action

1.4 ಕೆಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿ ಯ ಅನುಷ್ಠಾನ ಮತ್ತು ಅದರ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ

ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ, KSAPCC, EMPRIಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ KSAPCC ಯ ಅನುಷ್ಠಾನವನ್ನು ಸುಗಮಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನವಾದ ಉಪಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ:

1. ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ಪೋರ್ಟಲ್ ವಿನ್ಯಾಸ: EMPRI ಪ್ರಸ್ತುತ KSAPCC ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ಪೋರ್ಟಲ್‌ನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ, ಇದನ್ನು ಗ್ರೀನ್ ಇಂಡೆಕ್ಸ್ ಪೋರ್ಟಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಆಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ.
2. ಇಲಾಖಾ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಯನ್ನು ಆಳಗೊಳಿಸುವುದು: ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ 22 ಇಲಾಖೆಗಳೊಂದಿಗೆ EMPRI ಸಹಯೋಗ.
3. ನೀತಿ ನಿರೂಪಣೆಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದು: ಇಲಾಖೆಗಳೊಂದಿಗೆ ನಿಕಟ ಸಮನ್ವಯದೊಂದಿಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ EMPRI ಪ್ರತಿ ಇಲಾಖೆಗೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ ನೀತಿ ನಿರೂಪಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸಿದೆ.
4. ನೋಡಲ್ ಆಫೀಸರ್ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುದು: ಪ್ರತಿ ಇಲಾಖೆಯು ನೋಡಲ್ ಅಧಿಕಾರಿಯನ್ನು ನೇಮಿಸಿದೆ.
5. KPI (Key Performance Indicator) ಗಳೊಂದಿಗೆ ಗುರಿಯನ್ನು ನಿಗದಿಗೊಳಿಸಿ ಅದನ್ನು ಮುಟ್ಟಲು ಸುಗಮಗೊಳಿಸುವುದು: ಪ್ರತಿ ಇಲಾಖೆಗಳು KPIಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಗುರಿಗಳನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸುತ್ತವೆ.
6. ಉದ್ದೇಶಿತ ಸಮಿತಿಗಳು ಮತ್ತು ಇಲಾಖೆಗಳು: ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಇಲಾಖೆಯೂ ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಮಗಳ ಅನುಷ್ಠಾನವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಹೀಗಾಗಿ, ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ, ಮೇಲಿನ ಆರು ಕ್ರಮಗಳು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಜಾರಿ ಮಾಡಲು ತರಬೇತಿ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ಸೂಕ್ತ ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತವೆ.

ಇದಲ್ಲದೆ, ಅಗತ್ಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದ ಭಾಗವಾಗಿ, CEE - HSS ಇತರ ರಾಜ್ಯಗಳೊಂದಿಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಜ್ಞಾನ ಸಹಭಾಗಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂವಹನ ನಡೆಸಿತ್ತು, ಅವರ ಸಂಬಂಧಿತ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆಗಳ ಅನುಷ್ಠಾನವನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸಲು. ಈ ಸಂವಾದದಿಂದ, ಎಲ್ಲಾ ರಾಜ್ಯಗಳು ಅನುಷ್ಠಾನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿವೆ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಮ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಇನ್ನೂ ಜಾರಿಗೆ ತಂದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ, ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಈಗ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಇದು ತರಬೇತಿ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಕರ್ನಾಟಕಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಇತರ ರಾಜ್ಯಗಳಿಗೂ ಪ್ರಸ್ತುತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಿಂದ ಕಲಿತದ್ದನ್ನು ಇತರ ರಾಜ್ಯಗಳೊಂದಿಗೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

1.4.1 ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ಪೋರ್ಟಲ್

ಹಸಿರು ಸೂಚ್ಯಂಕ ಪೋರ್ಟಲ್ (ಗ್ರೀನ್ ಇಂಡೆಕ್ಸ್ ಪೋರ್ಟಲ್) ಅನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಸಂಸ್ಥೆಗೆ KSAPCC ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ಪೋರ್ಟಲ್ ಅನ್ನು ರಚಿಸುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ವಹಿಸಲಾಗಿದೆ. EMPRI ಬಳಕೆದಾರರ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ಟೆಂಪ್ಲೇಟ್ ಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

1.4.2 ಇಲಾಖಾ ಮಟ್ಟದ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ

EMPRI ತಮ್ಮ ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆಗಳು, ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸಲು ಪ್ರತಿ 22 ಇಲಾಖೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

1.4.3 ಪಾಲಿಸಿ ನಿರೂಪಣೆಗಳು

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಇಲಾಖೆ ನೀತಿ ನಿರೂಪಣೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರಬೇಕು

1. ಪರಿಚಯ
2. ವಲಯದ ನೋಟ
3. ಹವಾಮಾನ ನೋಟ
4. ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪರಿಣಾಮ
5. ದುರ್ಬಲತೆಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ
6. ಹವಾಮಾನ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ತಂತ್ರಗಳು
7. ಹವಾಮಾನ ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆಯ ತಂತ್ರಗಳು
8. ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಿಯಾ ಸರಣಿಗೆ ಬಜೆಟ್

1.4.4 Nodal Officers

Further, to lead the implementation of a department's climate action plan, each department has appointed a Nodal Officer.

1.4.5 Indicators

Further to the development of the policy brief and the nomination of the Nodal Officer in each department, EMPRI asked the departments to identify Key Performance Indicators (KPIs) over a five-year period. These KPIs were chosen to reflect the key priorities and set measurable targets for outputs and results over the five-year period.

Some of the indicators are:

Animal Husbandry Department:

- a. Increase fodder production area (measured in hectares)
- b. Conserve and propagate indigenous cattle breeds

Agriculture Department:

- c. Promote climate-smart crops (in lakh ha.)
- d. Offer weather-based advisory services to enhance farmers' adaptation (nos.)

Minor Irrigation Department:

- e. Check Dam/Kindi Dam/Bridged Barrage/Salt Water Barrier Dam
- f. Lake filling project

1.4.6 Committees

EMPRI has also submitted a recommendation to the Government of Karnataka to constitute district-level committees in each department. These committees will, it is envisioned, oversee the implementation of the climate action plan.

1.4.4 ನೋಡಲ್ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು

ಇಲಾಖೆಯ ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆಯ ಅನುಷ್ಠಾನವನ್ನು ಮುನ್ನಡೆಸಲು, ಪ್ರತಿ ಇಲಾಖೆ ನೋಡಲ್ ಅಧಿಕಾರಿಯನ್ನು ನೇಮಿಸಿದೆ.

1.4.5 ಸೂಚಕಗಳು

ನೀತಿ ನಿರೂಪಣೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಇಲಾಖೆಯಲ್ಲಿ ನೋಡಲ್ ಅಧಿಕಾರಿಯ ನಾಮ ನಿರ್ದೇಶನದ ಜೊತೆಗೆ, ಐದು ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆ ಸೂಚಕಗಳನ್ನು (KPI) ಗುರುತಿಸಲು EMPRI ಇಲಾಖೆಗಳಿಗೆ ಸೂಚಿಸಿದೆ. ಈ KPI ಗಳನ್ನು ಪ್ರಮುಖ ಆದ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸಲು ಮತ್ತು ಐದು ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಫಲಿತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಅಳೆಯಬಹುದಾದ ಗುರಿಗಳನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸಲು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು.

ಕೆಲವು ಸೂಚಕಗಳು ಹೀಗಿವೆ:

1. ಪಶುಸಂಗೋಪನಾ ಇಲಾಖೆ:
 - a. ಮೇವು ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು (ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅಳತೆ ಮಾಡಿ)
 - b. ದೇಶೀಯ ತಳಿಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡಿ
2. ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ:
 - a. ಹವಾಮಾನಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಹಾಗೂ ಚೊಕ್ಕ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು
 - b. ರೈತರ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಹವಾಮಾನ ಆಧಾರಿತ ಸಲಹಾ ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು (ಸಂಖ್ಯೆಗಳು)
3. ಸಣ್ಣ ನೀರಾವರಿ ಇಲಾಖೆ:
 - a. ಚೆಕ್ ಡ್ಯಾಮ್/ಕಿಂಡಿ ಡ್ಯಾಮ್/ಬ್ರಿಡ್ಜ್ ಬ್ಯಾರೇಜ್/ ಉಪ್ಪು ನೀರಿನ ತಡೆ ಅಣೆಕಟ್ಟು
 - b. ಕೆರೆ ತುಂಬಿಸುವ ಯೋಜನೆ

1.4.6 ಸಮಿತಿಗಳು

ಪ್ರತಿ ಇಲಾಖೆಯಲ್ಲಿ ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದ ಸಮಿತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು EMPRIಯು ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಶಿಫಾರಸುಗಳನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸಿವೆ. ಈ ಸಮಿತಿಗಳು ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆಯ ಅನುಷ್ಠಾನದ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ನಡೆಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ.

1.5 NEED ASSESSMENT FOR TRAINING

As per the 10th guideline/principle of the MoEFCC's common framework for revising an SAPCC. The common framework says:

“The SAPCCs should set out the institutional mechanism for implementation including stakeholder engagement ensuring inclusiveness along with the mechanism for capacity building and monitoring and evaluation with clear indicators for reporting.”

In this regard, the KSAPCC version 2 describes the existing M&E strategies and proposed M&E strategy.

The objective of this CEE - HSS training module is to help the target group build the desired monitoring ability in linewith the requirement of the MoEFCC and KSAPCC.

To design a suitable module, CEE adopted the following Need Assessment methodology:

- Engagement with EMPRI, to understand the steps taken to implement the KSAPCC and the rollout of the implementation
- Qualitative survey with state-level Department Officials of the selected five departments
- Qualitative survey with district-level Department Officials of the selected five departments
- In-depth interviews with Knowledge Partners such as GIZ, ISEC etc. from the field of education and CSOs

1.5.1 Profile of Participants in Training Program

Effective monitoring in the field is critical to track and drive the implementation of the KSAPCC. Accordingly, the CB module in monitoring of KSAPCC implementation is proposed for:

1. The Nodal Officers in each of the five focus departments (see 'Departments in Focus', page 4)
2. The district-level officials in each of the five focus departments

1.5.2 Learning Needs Identified

To design the Training module in line with the needs of the district-level officials, a focused Need Assessment was carried out with officers from the selected departments. These officers are yet to receive inputs to build their climate action monitoring capability.

From among the officers surveyed, only a small number had already received training on climate change and mitigation of climate change. However, no officer had received training on the essentials of Monitoring as a core activity in an ongoing program or scheme.

At the department level, further training in climate change will add value. At the district level, training that covers climate action and monitoring of climate action is absolutely essential.

Knowledge Partners have also shared the view that it is essential to create a training program which will give officers with a role in monitoring the opportunity to understand the basics of the climate change challenge, the international action agreement, and the structure cascading from there to the national, state, and district levels. This, knowledge partners shared, will help establish the context strongly, to appreciate the key indicators of climate action and how they are to be monitored.

1.5 ತರಬೇತಿಯ ಅಗತ್ಯತೆಗಳು

SAPCC ಯನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸುವ MoEFCC ಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ನಿಯಮದ 10 ನೇ ಮಾರ್ಗಸೂಚಿ / ತತ್ವದ ಪ್ರಕಾರ. ಸಾಮಾನ್ಯ ನಿಯಮ ಹೀಗೆ ಹೇಳುತ್ತದೆ:

"SAPCCಗಳು ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕಾಗಿ ಸಾಂಸ್ಥಿಕ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವನ್ನು ರೂಪಿಸಬೇಕು, ಜೊತೆಗೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ವರ್ಧನೆ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದ (Monitoring & Evaluation - M & E) ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದೊಂದಿಗೆ ಮಧ್ಯಸ್ಥಗಾರರ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಒಳಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು."

ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ, KSAPCC ಆವೃತ್ತಿ 2 ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ M&E ತಂತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ತಾವಿತ M&E ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ CEE - HSS ತರಬೇತಿ ಮಾದರಿಗಳ ಉದ್ದೇಶವು MoEFCC ಮತ್ತು KSAPCCಯ ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗುಂಪಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದು. ಸೂಕ್ತವಾದ ಮಾಡ್ಯೂಲ್ ಅನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲು, CEE ಕೆಳಗಿನ ಅಗತ್ಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ

1. KSAPCCಯನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸಲು ಕೈಗೊಂಡಿರುವ ಕ್ರಮಗಳು ಮತ್ತು ಅನುಷ್ಠಾನದ ಅನುಷ್ಠಾನವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು EMPRIಯೊಂದಿಗೆ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು
2. ಆಯ್ದ ಐದು ಇಲಾಖೆಗಳ ರಾಜ್ಯಮಟ್ಟದ ಇಲಾಖಾ ಅಧಿಕಾರಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕ್ಷೆ
3. ಆಯ್ದ ಐದು ಇಲಾಖೆಗಳ ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದ ಇಲಾಖಾ ಅಧಿಕಾರಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕ್ಷೆ
4. ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಿಎಸ್‌ಒಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ಜ್ಞಾನ ಪಾಲುದಾರರಾದ ಜಿಬರ್‌ಝೆ, ಐಎಸ್‌ಇಸಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಆಳವಾದ ಸಂದರ್ಶನಗಳು

1.5.1 ತರಬೇತಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಂಡವರ ವೈಯಕ್ತಿಕ ವಿವರಗಳು

KSAPCC ಯ ಅನುಷ್ಠಾನವನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುವುದು.

ಅದರಂತೆ, KSAPCC ಯ ಅನುಷ್ಠಾನವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ:

1. ಐದು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಇಲಾಖೆಗಳಲ್ಲಿ, ಪ್ರತಿಯೊಂದರಲ್ಲೂ ನೋಡಲ್ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ('ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಇಲಾಖೆಗಳು', ಪುಟ 4 ನೋಡಿ)
2. ಪ್ರತಿ ಐದು ಇಲಾಖೆಗಳಲ್ಲಿ ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು

1.5.2 ಕಲಿಕೆಯ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ

ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದ ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ತರಬೇತಿ ಮಾದರಿ ಅನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲು, ಆಯ್ದ ಇಲಾಖೆಗಳ ಅಧಿಕಾರಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಅಗತ್ಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವನ್ನು ನಡೆಸಲಾಯಿತು. ಈ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ತಮ್ಮ ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಇನ್‌ಪುಟ್‌ಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿಲ್ಲ.

ಸಮೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಿದ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಲ್ಲಿ, ಕೆಲವೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಜನರು ಮಾತ್ರ ಈಗಾಗಲೇ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಬಗ್ಗೆ ತರಬೇತಿ ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಯಾವುದೇ ಅಧಿಕಾರಿಯು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯ ಅಗತ್ಯತೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತರಬೇತಿಯನ್ನು ಪಡೆದಿರಲಿಲ್ಲ.

ಇಲಾಖೆ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ, ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ತರಬೇತಿಯು ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತದೆ. ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ, ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ತರಬೇತಿ ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಸವಾಲು, ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕ್ರಿಯಾ ಒಪ್ಪಂದ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿಂದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ, ರಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟಗಳವರೆಗೆ ರಚನೆಯ ಮೂಲಭೂತ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಪಾತ್ರವನ್ನು ನೀಡುವ ತರಬೇತಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ರಚಿಸುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ ಎಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ತಿಳಿವಿನ ಪಾಲುದಾರರು ಹಂಚಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಇದು ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ಬಲವಾಗಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲು, ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಸೂಚಕಗಳನ್ನು ಪ್ರಶಂಸಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಜ್ಞಾನ ಪಾಲುದಾರರು ಹಂಚಿಕೊಂಡರು.

The Need Assessment revealed the following specific needs:

- Understanding climate change
- Understanding the Paris Agreement
- Understanding of India's NDCs in the context of the Paris Agreement
- Understanding of KSAPCC, in the context of the NDCs
- Understanding of their Department's climate change mitigation and climate change adaptation actions
- Understanding of monitoring principles
- Understanding of their Department's KPIs and the targets set
- Learning monitoring of climate change impacts
- Further, officers also expressed a need for training in technical aspects, such as impact of climate change on crop yields, water bodies, methods to mitigate climate change, managing the water crisis in droughts, adaptation strategies related to livestock management, feed and fodder resource management in a time of climate change, and abiotic stress and its management.

ಈ ಕೆಳಗಿನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ನೀಡ್ ಅಸೆಸ್ಮೆಂಟ್ ಬಹಿರಂಗಪಡಿಸಿದೆ:

- ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು
- ಪ್ಯಾರಿಸ್ ಒಪ್ಪಂದವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು
- ಪ್ಯಾರಿಸ್ ಒಪ್ಪಂದದ ಪರೈದಲ್ಲಿ ಭಾರತದ NDCಗಳ ತಿಳುವಳಿಕೆ
- KSAPCCಯ ತಿಳುವಳಿಕೆ, NDC ಗಳ ಪರೈ
- ತಮ್ಮ ಇಲಾಖೆಯ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ಕ್ರಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ
- ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ತತ್ವಗಳ ತಿಳುವಳಿಕೆ
- ತಮ್ಮ ಇಲಾಖೆಯ KPIಗಳು ಮತ್ತು ಗುರಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ
- ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಕಲಿಕೆಯ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ
- ಇದಲ್ಲದೆ ಬೆಳೆ ಇಳುವರಿ, ಜಲಮೂಲಗಳು, ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತಗ್ಗಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು, ಬರಗಾಲದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಬಿಕ್ಕಟ್ಟನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು, ಜಾನುವಾರು ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ತಂತ್ರಗಳು, ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮೇವು ಮತ್ತು ಮೇವು ಸಂಪನ್ಮೂಲ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಒತ್ತಡ ನಿರ್ವಹಣೆಯಂತಹ ತಾಂತ್ರಿಕ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ತರಬೇತಿಯ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದರು.

SECTION 2 – DESIGN, CONTENT PLAN, AND CONTENT

ವಿಭಾಗ -2ವಿನ್ಯಾಸ, ಸಂಗತಿಗಳ ಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ವಿಷಯಗಳು

2.1 DESIGN

This section of the module will:

1. State the overarching Learning Objective
2. Define the specific Learning Objectives, in alignment with the overarching learning objective

2.1.1 Overarching Learning Objective

After the training, the district-level officials will be able to fulfil the role of **monitoring** their department's **climate actions** in their respective districts.

2.1.2 Audience

The training module is designed for the use of nodal officers in departments and district-level officials. District-level officials are free to share the module with other officials. However, unless trained to be a master trainer, district-level officials do not automatically become equipped to train other district-level officials.

2.1.3 Specific Learning Objectives

In order to fulfil their role of monitoring district-level climate action, the participant from each department will pursue the following learning objectives, to be assessed/measured post-training:

		 (KARNATAKA)	 (RAICHUR)
GLOBAL CLIMATE ACTION – LEARNING OBJECTIVES	NATIONAL CLIMATE ACTION – LEARNING OBJECTIVES	STATE CLIMATE ACTION – LEARNING OBJECTIVES	DISTRICT CLIMATE ACTION – LEARNING OBJECTIVES
1. Participant will be able to understand and state the relevance of the Paris Agreement as the binding global agreement to drive climate action	1. Participant will be able to explain the connection between the Paris Agreement and the Nationally Determined Contributions (NDCs) for their department	1. Participant will be able to explain the connection between Nationally Determined Contributions and the KSAPCC for their department 2. Participant will be able to list and explain the key priorities of their department's State-level Action Plan 3. Participants will be able to list and explain the KPIs in their department	1. Participant will be able to describe their district's climate profile 2. Participant will be able to present their district's climate vulnerabilities with respect to their department 3. Participant will be able to explain their department's climate action plan 4. Participant will be able to list and describe the departmental mitigation actions in their district, connecting them to the KPIs 5. Participant will be able to list and describe the departmental adaptation actions in their district, connecting them to the KPIs 6. Participants will be able to understand and explain how the KPIs in their departments will be monitored at the district level and at the state level

2.1 ವಿನ್ಯಾಸ

ಈ ವಿಭಾಗದ ಮಾದರಿಯು:

1. ಕಲಿಕೆಯು ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ನಿರೂಪಿಸುವುದು
2. ಮಿತಿಮೀರಿದ ಕಲಿಕೆಯ ಉದ್ದೇಶದೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಲಿಕೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ವ್ಯಖ್ಯಾನಿಸುವುದು

2.1.1 ಕಲಿಕೆಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ವ್ಯಖ್ಯಾನಿಸುವುದು

ತರಬೇತಿ ನಂತರ ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆಗಳ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯ ಪಾತ್ರವನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸಲು ಸಮರ್ಥರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ

2.1.2 ಸಭಾಸದರು

ತರಬೇತಿ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಇಲಾಖೆಗಳಲ್ಲಿನ ನೋಡಲ್ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಮತ್ತು ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದ ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಮಾದರಿಯನ್ನು ಇತರ ಅಧಿಕಾರಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಲು ಮುಕ್ತರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಮುಖ್ಯ ತರಬೇತುದಾರ (ಮಾಸ್ಟರ್ ಟ್ರೈನರ್) ಆಗಲು ತರಬೇತಿ ಪಡೆದ ಹೊರತು, ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಇತರ ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ತರಬೇತಿ ನೀಡಲು ತಾವೇ ತಾವಾಗಿ ಸಜ್ಜಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

2.1.3 - ಕಲಿಕೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದ ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮಾಡುವ ತಮ್ಮ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಪೂರೈಸಲು, ಪ್ರತಿ ವಿಭಾಗದ ಭಾಗವಹಿಸುವವರು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕಲಿಕೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಾರೆ, ನಂತರದ ತರಬೇತಿಯನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಲು/ಅಳೆಯಲು ಮುಂದಾಗುತ್ತಾರೆ.

		 (ಕರ್ನಾಟಕ)	 (ರಾಯಚೂರು)
ಜಾಗತಿಕ ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಿಯಾ ಸರಣಿಯ ಕಲಿಕೆ ಉದ್ದೇಶಗಳು	ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಿಯೆ - ಕಲಿಕೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳು	ರಾಜ್ಯ ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಿಯೆ- ಕಲಿಕೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳು	ಜಿಲ್ಲಾ ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಿಯೆ-ಕಲಿಕೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳು
1. ಭಾಗವಹಿಸುವವರು ಪ್ಯಾರಿಸ್ ಒಪ್ಪಂದದ ಪ್ರಸ್ತುತತೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ತಿಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಜಾಗತಿಕ ಒಪ್ಪಂದವಾಗಿದೆ	1. ಭಾಗವಹಿಸುವವರು ಪ್ಯಾರಿಸ್ ಒಪ್ಪಂದ ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸಿದ ಕೊಡುಗೆಗಳು (NDCಗಳು) ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.	1. ಸ್ಪರ್ಧಿಯು ತಮ್ಮ ಇಲಾಖೆಗೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸಿದ ಕೊಡುಗೆಗಳು ಮತ್ತು KSAPCC ನಡುವಿನ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ 2. ಸ್ಪರ್ಧಿಯು ತಮ್ಮ ಇಲಾಖೆಯ ರಾಜ್ಯ ಮಟ್ಟದ ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಆದ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ 3. ಸ್ಪರ್ಧಿಗಳು ತಮ್ಮ ಇಲಾಖೆಯಲ್ಲಿ KPI ಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ	1. ಸ್ಪರ್ಧಿಯು ತಮ್ಮ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹವಾಮಾನದ ನೋಟವನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ 2. ಸ್ಪರ್ಧಿಯು ತಮ್ಮ ಇಲಾಖೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ತಮ್ಮ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹವಾಮಾನ ವೈಪರೀತ್ಯಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ 3. ಸ್ಪರ್ಧಿಯು ತಮ್ಮ ಇಲಾಖೆಯ ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ 4. ಸ್ಪರ್ಧಿಯು ತಮ್ಮ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿನ ಇಲಾಖಾ ಕ್ರಮಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ, ಅವುಗಳನ್ನು KPI ಗಳಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ 5. ಸ್ಪರ್ಧಿಯು ತಮ್ಮ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿನ ಇಲಾಖಾ ಕ್ರಮಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ, ಅವುಗಳನ್ನು ಕೆಪಿಐಗಳಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ 6. ಸ್ಪರ್ಧಿಗಳು ತಮ್ಮ ಇಲಾಖೆಗಳಲ್ಲಿನ ಕೆಪಿಐಗಳನ್ನು ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

2.1.4 Supplementary Learning Material

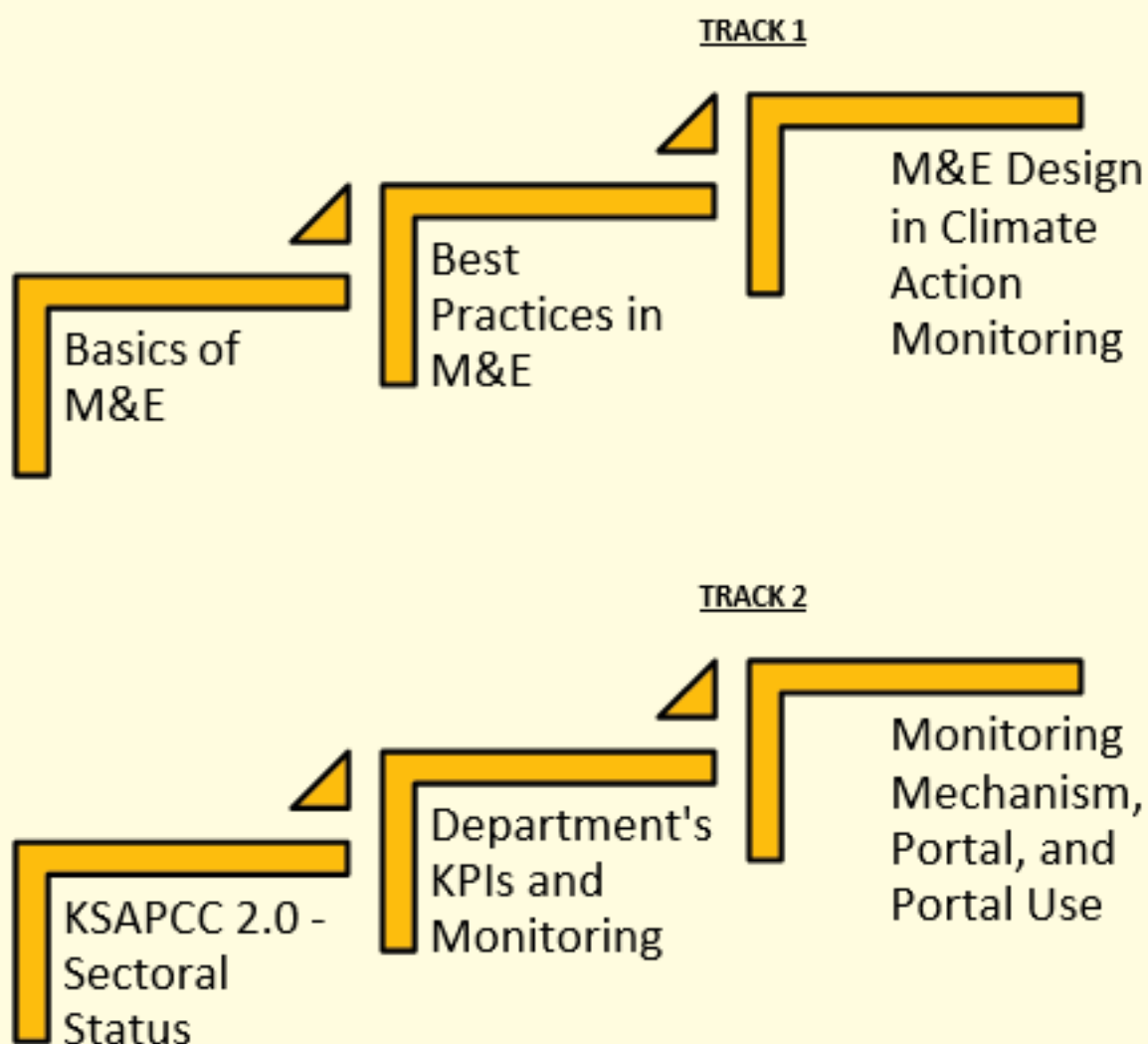
Along with the core content focusing on the KSAPCC, the EMPRI-developed portal, departments' KPIs, the training module will include content on:

1. Paris Agreement
2. NDCs

This will be available for participants to read and learn more about the global and national context to which the SAPCC and Department-level actions are linked.

2.1.5 Supplementary Learning Material

Based on the need assessment, the learning pathways are designed with two tracks:



2.1.4 ಪೂರಕ ಕಲಿಕೆ ಸಾಮಗ್ರಿ

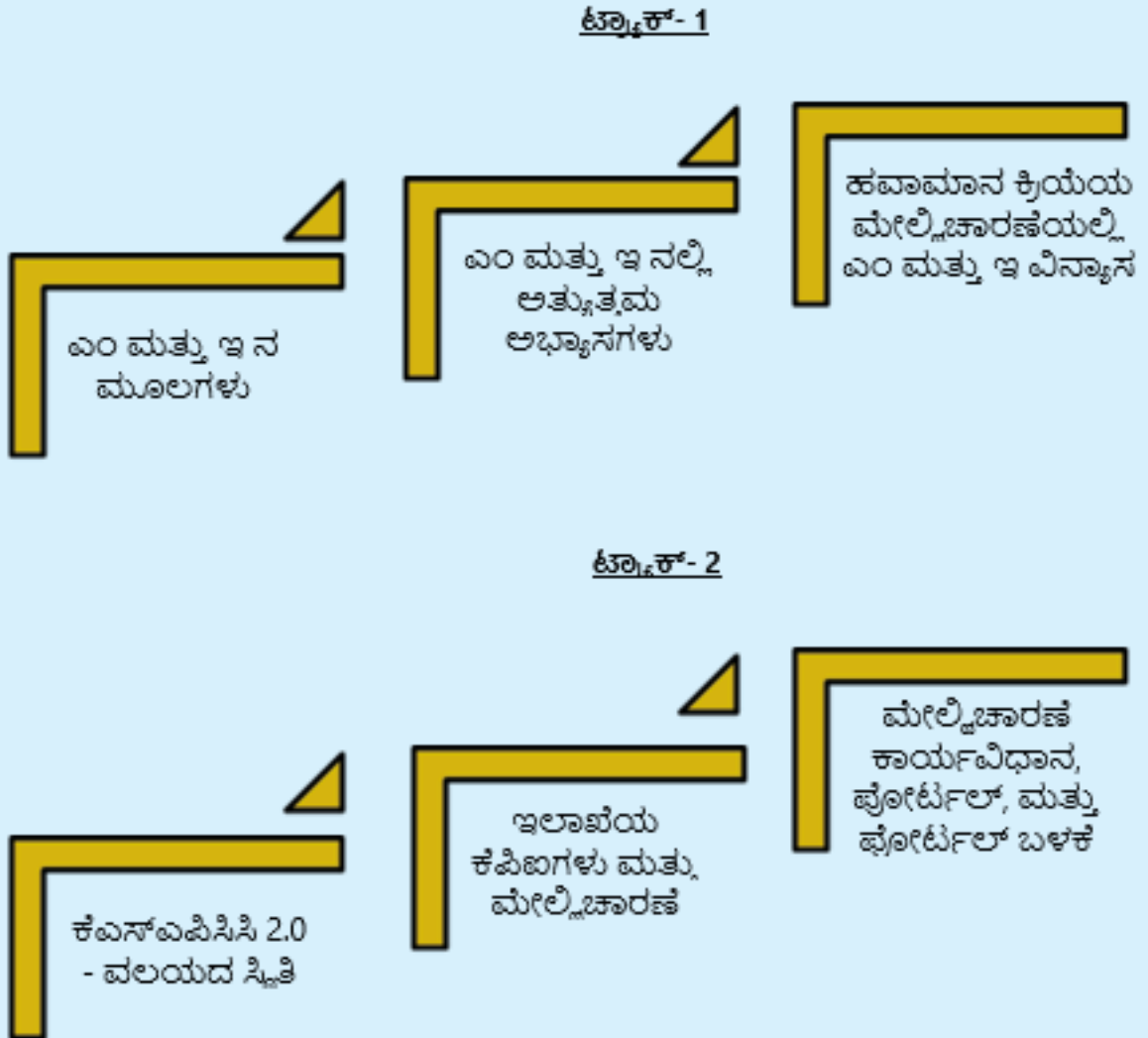
KSAPCC, EMPRI ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ ಪೋರ್ಟಲ್, ಇಲಾಖೆಗಳ KPIಗಳ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ವಿಷಯದ ಜೊತೆಗೆ, ತರಬೇತಿ ವಿಧಾನವು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ:

1. ಪ್ಯಾರಿಸ್ ಒಪ್ಪಂದ
2. NDC ಗಳು

ಇದು ಭಾಗವಹಿಸುವವರಿಗೆ ಜಾಗತಿಕ ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪರಸ್ಪರ ಬಗ್ಗೆ ಓದಲು ಮತ್ತು ಕಲಿಯಲು ಲಭ್ಯವಿರುತ್ತದೆ, ಇದರಲ್ಲಿ KSAPCC ಮತ್ತು ಇಲಾಖೆ ಮಟ್ಟದ ಕ್ರಮಗಳು ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿವೆ

2.1.5 ಪೂರಕ ಕಲಿಕೆ ಸಾಮಗ್ರಿ

ಅಗತ್ಯದ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ, ಕಲಿಕೆಯ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಎರಡು ಟ್ರಾಕ್ ಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ:



2.2 SESSION PLAN OF ONE-DAY TRAINING

Session	Time	Title	Description	Speaker/Facilitator	Resources
Session 1	9.30 am to 10.15 am	Inauguration	Welcome	CEE	Welcome Note
			Opening remarks	HSS	Talk
			Setting the Context	CEE	Presentation
			Keynote	EMPRI	Talk
Session 2	10.15 am to 11.00 am	Introduction to KSAPCC	Thematic activity	CEE	Presentation
			Overview of KSAPCC 2.0	EMPRI	
			Presentation of KSAPCC highlights for each of the participating departments		
			Q & A		Quiz
Group picture & Tea: 11.00 am to 11.15 am					
Session 3	11.15 am to 12.00 noon	Understanding the monitoring concepts	Monitoring, indicators	HSS	Presentation
			Q & A		
Session 4	12.00 noonto 1.00 pm	Localisation of KSAPCC	Departmental Schemes and plans aligned with Climate Action and linked KPIs	State Department Nodal Officers	Discussion
			Q & A		
Lunch: 1.00 pm to 1.45 pm					
Session 5	1.45 pm to 2.00 pm	Implementation of KPIs	Each dept presents about the status of KPI monitoring at district level	EMPRI	Discussion
Session 6	2.00 pm to 2.30 pm	Best practices on indicator monitoring	Presentation	KMEA	Presentation
			Q & A		
Session 7	2.30 pm to 3.00 pm	Essentials of monitoring public systems	Presentation	IIM-B	Presentation
			Q & A		
Tea: 3.00 pm to 3.15 pm					

2.2 ಒಪಂದು ನಫದ ತರಬೇತಿರ ಸೆಷನ್ ಯೋಜನ

ಸೆಷನ್	ಸಮಯ	ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ವಿವರಣೆ	ಸ್ಪೀಕರ್ / ಆಯೋಜರು	ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು
ಸೆಷನ್ 1	ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 9.30 ರಿಂದ 10.15	ಉದ್ಘಾಟನೆ	ಸ್ವಾಗತ ಆರಂಭಿಕ ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳು ಸಂದರ್ಭದ ಸಂಯೋಜನೆ ಪ್ರಧಾನ ವಿಷಯ	EMPRI HSS CEE EMPR	ಸ್ವಾಗತ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಭಾಷಣ ಪ್ರಸ್ತುತಿ ಭಾಷಣ
ಸೆಷನ್ 2	ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 10.15 ರಿಂದ 11.00	KSAPCC ಗೆ ಪರಿಚಯ	ವಿಷಯಾಧಾರಿತ ಚಟುವಟಿಕೆ ಕೆಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿ 2.0 ನ ಅವಲೋಕನ ಭಾಗವಹಿಸುವ ಇಲಾಖೆಯ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ಕೆಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿ ಮುಖ್ಯಾಂಶಗಳ ಪ್ರಸ್ತುತಿ ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರ	CEE EMPRI	ಪ್ರಸ್ತುತಿ
ಚಹಾ: ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 11.00 ರಿಂದ 11.15					
ಸೆಷನ್ 3	ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 11.15 ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12.00	ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿ ಕೊಳ್ಳುವುದು	ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ, ಸೂಚಕಗಳು ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರ	CEE ಇಲಾಖೆಗಳ ನೋಡಲ್ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು	ಪ್ರಸ್ತುತಿ ರಸಪ್ರಶ್ನೆ
ಸೆಷನ್ 4	ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12.00 ರಿಂದ 1.00	KSAPCC ಯ ಸ್ಥಳೀಕರಣ	ಇಲಾಖಾ ಯೋಜನೆಗಳು ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಲಿಂಕ್ ಮಾಡಿದ KPIಗಳೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರ	ರಾಜ್ಯ ಇಲಾಖೆಯ ನೋಡಲ್ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು	ಚರ್ಚೆ
ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಊಟ: 1.00 ರಿಂದ 1.45					
ಸೆಷನ್ 5	ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 1.45 ರಿಂದ 2.00	ಶಕ್ತಿವರ್ಧಕ ಕೆಪಿಐಗಳ ಅನುಷ್ಠಾನ	ಪ್ರತಿ ಇಲಾಖೆಯು ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ KPI ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸುತ್ತದೆ	EMPRI	ಚರ್ಚೆ
ಸೆಷನ್ 6	ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 2.00 ರಿಂದ 2.30	ಸೂಚಕ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಅಭ್ಯಾಸಗಳು	ಪ್ರಸ್ತುತಿ ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರ	KMEA	ಪ್ರಸ್ತುತಿ
ಸೆಷನ್ 7	ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 2.30 ರಿಂದ 3.00	ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯ ಅಗತ್ಯತೆಗಳು	ಪ್ರಸ್ತುತಿ ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರ	IIM-B	ಪ್ರಸ್ತುತಿ
ಚಹಾ: ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 3.00 ರಿಂದ 3.15					

Session	Time	Title	Description	Speaker/Facilitator	Resources
Session	3.15 pm to 3.45 pm	Monitoring & Evaluation Mechanism of UP and HP SAPCC	Presentation Q & A	GIZ	Presentation
	3.45 pm to 4.15 pm	KSAPCC - Financial Monitoring	Presentation Q & A	ISEC	Presentation
	4.15 pm to 4.45 pm	Reporting under KSAPCC monitoring	Presentation on web-based Monitoring System (under development) for KSAPCC implementation Q & A	CEE EMPRI	KSAPCC Monitoring Dashboard (MVP)
Session 9	4.45 pm to 5.15 pm	Closing Remarks	Next Steps Feedback	CEE HSS EMPRI	Certificates EvaSys

ಸೆಷನ್	ಸಮಯ	ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ವಿವರಣೆ	ಸ್ಪೋಕರ್ / ಆಯೋಜರು	ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು
ಸೆಷನ್ 8	ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 3.15 ರಿಂದ ಸಂಜೆ 3.45 ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 3.45 ರಿಂದ ಸಂಜೆ 4.15 ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 4.15 ರಿಂದ ಸಂಜೆ 4.45	UP ಮತ್ತು HP SAPCC ಯ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ KSAPCC - ಹಣಕಾಸು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ KSAPCC ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ವರದಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ	ಪ್ರಸ್ತುತಿ ಪ್ರಶೋತ್ತರ ಪ್ರಸ್ತುತಿ ಪ್ರಶೋತ್ತರ KSAPCC ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕಾಗಿ ವೆಬ್ ಆಧಾರಿತ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಸಿಸ್ಟಮ್ (ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹಂತದಲ್ಲಿದೆ) ಪ್ರಸ್ತುತಿ ಪ್ರಶೋತ್ತರ	GIZ ISEC CEE EMPRI	ಪ್ರಸ್ತುತಿ ಪ್ರಸ್ತುತಿ KSAPCC ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಡ್ಯಾಶ್‌ಬೋರ್ಡ್ (MVP)
ಸೆಷನ್ 9	ಸಂಜೆ 4.45 ರಿಂದ 5.15	ಮುಕ್ತಾಯದ ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳು	ಮುಂದಿನ ಹೆಜ್ಜೆಗಳು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ	EMPRI CEE HSS	ಪ್ರಮಾಣಪತ್ರಗಳು EvaSys

2.3 KARNATAKA STATE ACTION PLAN ON CLIMATE CHANGE (KSAPCC) AND DEPARTMENTS

2.3.1 Learning Objective

Participants are able to appreciate and explain the importance of the KSAPCC 2.0. Specifically, participants learn:

1. Why do we need KSAPCC 2.0?
2. What does the KSAPCC 2.0 say about each sector connected to the five departments chosen for the pilot CBprogram?
3. What is the role of departments in implementing the KSAPCC?

2.3.2 Readings

Sources:

- [KSAPCC .pdf \(karnataka.gov.in\)](https://karnataka.gov.in)

2.3.3 Why KSAPCC 2.0

According to KSAPCC 2.0:

Revision of SAPCC is needed because climate science has advanced and because there have been many developments in international climate negotiations and commitments of countries around the world.

Broadly, there are three main reasons for updating the SAPCC. They include:

One

Gol has signed the Paris Agreement. This requires reducing GHG emissions and adaptation to climate change. Gol has prepared and submitted the Nationally Determined Contribution to the United Nations FrameworkConvention on Climate Change (UNFCCC), that encompass:

- Mitigation to reduce GHG emission intensity
- Creation of carbon sink
- Promotion of adaptation to climate change
- Scientific advancement
 - i. Improved climate model projections
 - ii. New climate change impact models
 - iii. New vulnerability/risk framework from the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

TWO

Additionally, SAPCC revision is an opportunity to evaluate and quantify the benefits of adaptation and mitigation strategies planned and implemented through SAPCC V.1, and to estimate the standards of achieved green growth. It also provides an opportunity to adopt a green growth roadmap for Karnataka, incorporating the principles and practices into developmental projects, and screening for projects, and modes of implementation and execution strategies such as project design documents or policy implementation roadmaps. Recently, EMPRI in collaboration with Indian Institute of Science, Bangalore developed a toolkit for Green index development, which enables the auditing of government schemes and projects as per the guidelines and government orders developed for their implementation. The approach encompasses steps spanning the creation of a congenial policy environment to establishment of a baseline prior to implementation of green growth strategies and an analysis of the various options.

2.3 ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆ (ಕೆಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿ) ಮತ್ತು ಇಲಾಖೆಗಳು

2.3.1 ಕಲಿಕೆಯ ಉದ್ದೇಶ

ಸ್ವರ್ಧಿಗಳು ಕೆಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿ 2.0 ನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಪ್ರಶಂಸಿಸಲು ಮತ್ತು ವಿವರಿಸಲು ಸಮರ್ಥರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ, ಭಾಗವಹಿಸುವವರು ಕಲಿಯುತ್ತಾರೆ:

1. ನಮಗೆ ಕೆಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿ 2.0 ಏಕೆ ಬೇಕು?
2. ಕೆಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿ 2.0 ನ ಪೈಲಟ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ನಿರ್ಮಾಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕಾಗಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲಾದ ಐದು ಇಲಾಖೆಗಳಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಲಯದ ಬಗ್ಗೆ ಏನು ಹೇಳುತ್ತದೆ?
3. ಕೆಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿಯನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಇಲಾಖೆಗಳ ಪಾತ್ರವೇನು?

2.3.2 ಓದುವಿಕೆಗಳು

ಮೂಲಗಳು:

1. KSAPCC.pdf (karnataka.gov.in)

2.3.3 KSAPCC 2.0

KSAPCC 2.0 ಪ್ರಕಾರ:

ಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿ ಯ ಪರಿಷ್ಕರಣೆಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಹವಾಮಾನ ವಿಜ್ಞಾನವು ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತದ ದೇಶಗಳ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಬದ್ಧತೆಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಳು ನಡೆದಿವೆ.

ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, SPACCಯನ್ನು ನವೀಕರಿಸಲು ಮೂರು ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಸೇರಿವೆ:

ಒಂದು

ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ಪ್ಯಾರಿಸ್ ಒಪ್ಪಂದಕ್ಕೆ ಸಹಿ ಹಾಕಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಜಿ ಹೆಚ್ ಜಿ (GHG) ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸಿದ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ಯುನಿಟೆಡ್ ನೇಷನ್ಸ್ ಫ್ರೇಮ್‌ವರ್ಕ್ ಕನ್ವೆನ್ಷನ್ ಆನ್ ಕ್ಲೈಮೇಟ್ ಚೇಂಜ್ (UNFCCC) ಗೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ಸಲ್ಲಿಸಿದೆ:

- ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆಯು ಜಿ ಹೆಚ್ ಜಿ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ
- ಇಂಗಾಲದ ಸಿಂಕ್ ನ ರಚನೆ
- ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದು
- ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಗತಿ
 - i. ಸುಧಾರಿತ ಹವಾಮಾನ ಮಾದರಿ ಪ್ರೊಜೆಕ್ಷನ್ ಗಳು
 - ii. ಹೊಸ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪ್ರಭಾವದ ಮಾದರಿಗಳು
 - iii. ಇಂಟರ್‌ಗವರ್ನಮೆಂಟ್ಸ್ ಪ್ಯಾನಲ್ ಆನ್ ಕ್ಲೈಮೇಟ್ ಚೇಂಜ್ (IPCC) ನಿಂದ ಹೊಸ ದುರ್ಬಲತೆ/ಅಪಾಯದ ಚೌಕಟ್ಟು

ಎರಡು

ಹೆಚ್ಚುವರಿಯಾಗಿ, SPACC ಪರಿಷ್ಕರಣೆಯು SPACC ವಿ.1 ಮೂಲಕ ಯೋಜಿಸಲಾದ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಲಾದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮತ್ತು ತಗ್ಗಿಸುವ ತಂತ್ರಗಳ ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸಲು ಮತ್ತು ಸಾಧಿಸಿದ ಹಸಿರು ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮಾನದಂಡಗಳನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಒಂದು ಅವಕಾಶವಾಗಿದೆ. ಇದು ಕರ್ನಾಟಕಕ್ಕೆ ಹಸಿರು ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮಾರ್ಗಸೂಚಿಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು, ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ತತ್ವಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಯೋಜನೆಗಳ ಸ್ಕ್ರೀನಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಯೋಜನಾ ವಿನ್ಯಾಸ ದಾಖಲೆಗಳು ಅಥವಾ ನೀತಿ ಅನುಷ್ಠಾನ ಮಾರ್ಗಸೂಚಿಗಳಂತಹ ಅನುಷ್ಠಾನ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುವ ತಂತ್ರಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆಗೆ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ, ಇತ್ತೀಚೆಗೆ, ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಸಹಯೋಗದೊಂದಿಗೆ EMPRI ಹಸಿರು ಸೂಚ್ಯಂಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಟೂಲ್‌ಕಿಟ್ ಅನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿತು, ಇದು ಸರ್ಕಾರದ ಯೋಜನೆಗಳು ಮತ್ತು ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ ಮಾರ್ಗಸೂಚಿಗಳು ಮತ್ತು ಸರ್ಕಾರಿ ಆದೇಶಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಲೆಕ್ಕಪರಿಶೋಧನೆಯನ್ನು ಶಕ್ತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನವು ಹಸಿರು ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಬೇಸ್ ಲೈನ್ ಅನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವವರೆಗೆ ಅನುಕೂಲಕರ ನೀತಿ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ರಚಿಸುವುದು ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಆಯ್ಕೆಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

Three

Finally, a revised SAPCC based on latest science will serve as the basis for seeking funding from Adaptation Fund of GoI, the Green Climate Fund, GEF, etc., and also from multilateral and bilateral agencies such as World Bank, ADB, UN agencies, kFW, SDC, DFID, GIZ, etc., for mitigation and adaptation projects.

2.3.4 Climate and Climate Change – Vulnerability and Risk

In line with the 2014 framework of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), the KSAPCC 2.0 details an assessment of Karnataka's Vulnerability and Risk. Before seeking to understand the assessment for Karnataka, we must understand two concepts:

- Vulnerability Assessment
- Risk Assessment

What is Vulnerability Assessment?

Vulnerability is a dynamic and context-specific characteristic, determined by human behaviour and societal organisations.

It influences the susceptibility and adaptive capacities of human or social-ecological systems exposed to hazardous climatic or non-climatic events and stresses.

Vulnerability is defined as the degree to which a human or natural system is susceptible to, and unable to cope with, the adverse effects of climate change, including associated climate variability and extremes. Vulnerability could be assessed for biophysical and/or socio-economic systems.

Vulnerability under this construct is assessed as a snapshot vulnerability under the current climate (current vulnerability) as well as the future climate (climate change vulnerability).

Vulnerability is assessed under the current and the future climate, independent of hazard and exposure.

What is Risk Assessment?

Risk is assessed under current climate variability and under future climate change. Dealing with the drivers of current vulnerability can potentially reduce the current as well as the future risks.

2.3.5 Why do we need Vulnerability Assessment?

We need an assessment of current climate vulnerability for the following reasons:

Identifying current and potential hotspots

The assessment helps us identify the current and potential vulnerability hotspots by comparing susceptibility to climate change in multiple systems (e.g. mountain communities, cropping, arid zone, forests and water resources). This allows better understanding of the factors driving the vulnerability of a climate change hotspot (e.g., a specific geographical area, which is more likely to be severely affected by climate change than others).

Identifying entry points for intervention

Information on the factors underlying a system's vulnerability can serve as a starting point for identifying suitable adaptation interventions.

Tracking changes in vulnerability and monitoring and evaluation (M&E) of adaptation

Finally, we can use vulnerability assessments to track changes in vulnerability over time. This complements the existing methods for M&E of adaptation measures and generates additional knowledge on the effectiveness of adaptation.

ಮೂರು

ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಇತ್ತೀಚಿನ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಪರಿಷ್ಕೃತ ಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ನಿಧಿ, ಹಸಿರು ಹವಾಮಾನ ನಿಧಿ, ಜಿಇಎಫ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ವಿಶ್ವ ಬ್ಯಾಂಕ್, ಎಡಿಬಿ, ಯುಎನ್ ಏಜೆನ್ಸಿಗಳು, ಕೆಎಫ್‌ಬ್‌ಒ, ಎಸ್‌ಡಿಎಸ್, ಡಿಎಫ್‌ಐಡಿ, ಜಿಬಿರೈಡ್ ಮುಂತಾದ ಬಹುಪಕ್ಷೀಯ ಮತ್ತು ದ್ವಿಪಕ್ಷೀಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ಧನಸಹಾಯವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಆಧಾರವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

2.3.4 ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ- ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಮತ್ತು ಅಪಾಯ

ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಕುರಿತ ಅಂತರ್ ಸರ್ಕಾರಿ ಸಮಿತಿಯ (IPCC) 2014 ರ ಚೌಕಟ್ಟಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ, ಕೆಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿ 2.0 ಕರ್ನಾಟಕದ ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಮತ್ತು ಅಪಾಯದ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವ ಮೊದಲು, ನಾವು ಎರಡು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು:

1. ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ
2. ಅಪಾಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಏನಿದು ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ?

ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಪರಿಸ್ಥಿತಿ-ನಿರ್ದಿಷ್ಟ, ಚಾರಿತ್ರಿಕ, ಮಾನವೀಯ ನಡವಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ಇದು ಅಪಾಯಕಾರಿ ಹವಾಮಾನ ಅಥವಾ ಹವಾಮಾನೇತರ ಘಟನೆಗಳು ಮತ್ತು ಒತ್ತಡಗಳಿಗೆ ಒಡ್ಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಮಾನವ ಅಥವಾ ಸಾಮಾಜಿಕ-ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಸಂವೇದನಾಶೀಲತೆ ಮತ್ತು ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಸಂಬಂಧಿತ ಹವಾಮಾನ ವೈಪರೀತ್ಯ ಮತ್ತು ವಿಪರೀತಗಳು ಸೇರಿದಂತೆ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಣಾಮಗಳಿಗೆ ಮಾನವ ಅಥವಾ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಎಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಿಭಾಯಿಸಲು ಅಸಮರ್ಥವಾಗಿದೆ ಎಂದು ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ. ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಜೈವಿಕ ಭೌತಿಕ ಮತ್ತು / ಅಥವಾ ಸಾಮಾಜಿಕ-ಆರ್ಥಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಬಹುದು.

ಈ ರಚನೆಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಪ್ರಸ್ತುತ ಹವಾಮಾನ (ಪ್ರಸ್ತುತ ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆ) ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯದ ಹವಾಮಾನ (ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆ) ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಕ್ವಾಪ್‌ಶಾಟ್ ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಂದು ನಿರ್ಣಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಈಗಿನ ಹಾಗೂ ಮುಂದಿನ ಹವಾಮಾನವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ವಿನಾಶವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಉಪದ್ರವಗಳನ್ನು ಸ್ವಾಯತ್ತ ಗುಣವನ್ನು ಅನುಲಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಪಾಯದ ಅಂದಾಜು ಎಂದರೇನು?

ಪ್ರಸ್ತುತ ಹವಾಮಾನ ವೈಪರೀತ್ಯ ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯದ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಅಪಾಯವನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಪಾಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣರಾದವರ ಜತೆ ವ್ಯವಹರಿಸುವುದರಿಂದ ಪ್ರಸ್ತುತ ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯದ ಅಪಾಯಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.

2.3.5 ನಮಗೆ ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಏಕೆ ಬೇಕು?

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕಾರಣಗಳಿಗಾಗಿ ನಾವು ಪ್ರಸ್ತುತ ಹವಾಮಾನ ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ:

ಪ್ರಚಲಿತ ಮತ್ತು ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಹಾಟ್ ಸ್ಪಾಟ್ ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು

ಬಹು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ (ಉದಾ. ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಸಮುದಾಯಗಳು, ಬೆಳೆ, ಶುಷ್ಕ ವಲಯ, ಕಾಡುಗಳು ಮತ್ತು ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು) ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಒಳಗಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೋಲಿಸುವ ಮೂಲಕ ಪ್ರಸ್ತುತ ಮತ್ತು ಸಂಭಾವ್ಯ ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ವಲಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವು ನಮಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಹಾಟ್ ಸ್ಪಾಟ್ ನ ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುವ ಅಂಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಉತ್ತಮ ತಿಳುವಳಿಕೆಗೆ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ (ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಭೌಗೋಳಿಕ ಪ್ರದೇಶ, ಇದು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ).

ಮಧ್ಯಪ್ರವೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರವೇಶ ನೆಲೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು

ಸಿಸ್ಟಮ್ ನ ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಗೆ ಆಧಾರವಾಗಿರುವ ಅಂಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿಯು ಸೂಕ್ತವಾದ ಮಧ್ಯಸ್ಥಿಕೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಆರಂಭಿಕ ಬಿಂದುವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಟ್ರಾ ಸಿಂಗ್ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ (ಎಂ ಮತ್ತು ಇ) ಅಂತಿಮವಾಗಿ, ಕಾಲಾನಂತರದಲ್ಲಿ ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ನಾವು ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಇದು ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳ ಎಂ ಮತ್ತು ಇ ಗಾಗಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ವಿಧಾನಗಳಿಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿತ್ವದ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ.

2.3.6 What are the goals of Vulnerability Assessment?

The broad goals/objectives of vulnerability assessment in the context of climatic hazards and addressing climate change are as follows:

- 2.3.6.1 Identification of the most vulnerable regions, sectors and communities – to raise awareness about vulnerability, ranking and prioritization for adaptation interventions
- 2.3.6.2 Assistance in adaptation planning – based on information on vulnerability profiles and drivers/sources of vulnerability
- 2.3.6.3 Spatial adaptation planning – including temporal adaptation planning for current and future climate scenarios

2.3.7 How is a Vulnerability Assessment done?

A Vulnerability Assessment has seven steps:

- Identify the need for risk assessment
- Assess scenarios of current climate hazards and extremes, and future climate change trend and hazards
- Identify sector, community, region, and scale for assessment
- Assess vulnerability, exposure and hazard
- Assess probability of occurrence of hazard
- Quantify risk
- Represent risk

2.4 KARNATAKA'S CLIMATE PROFILE

The climate in Karnataka has been analysed at a district level for the historical period (1985—2015) and projected for the future period.

Climate projections at a district level are made using ensemble mean results from bias-corrected 15 CORDEX model simulations and the changes in temperature and rainfall during the short-term-2030s (2021-2050) and long-term- 2080s (2051-2100), relative to the historical period computed.

Temperature projections for summer (MAM: March-April-May) and winter (DJF: December-January-February) months, and rainfall projections for *Kharif* and *Rabi* seasons have been analysed for two climate scenarios.

2.4.1 Historical Climate

Temperature in Karnataka showed a moderate warming trend during 1985 to 2015, for both the summer maximum and winter minimum temperature. The summer maximum temperature has increased in the range of 0.18°C to 0.61°C, and the winter minimum temperature has increased in the range of 0.30°C to 0.65°C. During the historical period (1987—2016), annual rainfall has also increased up to 25%, with up to 15% increase in a majority of the districts, and 20% to 25% increase in the Western Ghats districts. However, both kharif and rabi season rainfall variability was high during the period of 1985 to 2015.

2.4.2 Projected Climate

Temperature and rainfall projections for the districts of Karnataka under two climate change scenarios indicate the following:

Temperature: Warming of summer maximum temperature is projected to be in the range 0.5°C to 1.5°C in the short-term (2030s), and 1°C to 2.5°C in the long-term, considering RCP 4.5 and RCP 8.5 scenarios. Similarly winter minimum temperature is also projected to be warmer by 0.5°C to 2.5°C and 1°C to 2.5°C in the short- and long-term period, respectively, considering RCP 4.5 and RCP 8.5 scenarios.

2.3.6 ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದ ಗುರಿಗಳು ಯಾವುವು?

ಹವಾಮಾನ ಅಪಾಯಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದ ವಿಶಾಲ ಗುರಿಗಳು / ಉದ್ದೇಶಗಳು ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವುದು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ:

- 2.3.6.1 ಅತ್ಯಂತ ದುರ್ಬಲ ಪ್ರದೇಶಗಳು, ವಲಯಗಳು ಮತ್ತು ಸಮುದಾಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು - ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ಮಧ್ಯಸ್ಥಿಕೆಗಳಿಗಾಗಿ ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ, ಶ್ರೇಯಾಂಕ ಮತ್ತು ಆದ್ಯತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸುವುದು
- 2.3.6.2 ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ನೆರವು - ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ನೋಟಗಳು ಮತ್ತು ಚಾಲಕರು / ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಮೂಲಗಳ ಮಾಹಿತಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ
- 2.3.6.3 ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಯೋಜನೆ - ಸಮಕಾಲೀನ ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯದ ಹವಾಮಾನ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ

2.3.7 ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ?

ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವನ್ನು ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಏಳು ಹಂತಗಳಿವೆ:

1. ಅಗತ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಅಪಾಯದ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ
2. ಪ್ರಸ್ತುತ ಹವಾಮಾನ ಅಪಾಯಗಳು ಮತ್ತು ವಿಪರೀತತೆಗಳು ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯದ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಮತ್ತು ಅಪಾಯಗಳ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸಿ.
3. ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕಾಗಿ ವಲಯ, ಸಮುದಾಯ, ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಅಳತೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ
4. ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ, ಒಡ್ಡುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಹಾನಿಯನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸುವುದು
5. ಅಪಾಯ ಸಂಭವಿಸುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸಿ
6. ಅಪಾಯದ ಪ್ರಮಾಣ
7. ಪ್ರತಿನಿಧಿ ಅಪಾಯ

2.4 ಕರ್ನಾಟಕದ ಹವಾಮಾನದ ವಿವರ

ಕರ್ನಾಟಕದ ಹವಾಮಾನವನ್ನು ಐತಿಹಾಸಿಕ ಅವಧಿಗೆ (2015-1985) ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯದ ಅವಧಿಯನ್ನು ಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಐತಿಹಾಸಿಕ ಅವಧಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಅಲ್ಪಾವಧಿ(2050-2021) 2030-) ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಾವಧಿ(2100-2051) 2080-) ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಮಳೆಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಪಕ್ಷಪಾತ-ಸರಿಪಡಿಸಿದ 15 ಕಾರ್ಡೆಕ್ಸ್ ಮಾದರಿಗಳ ಸಮಗ್ರ ಸರಾಸರಿ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹವಾಮಾನ ಮುನ್ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಬೇಸಿಗೆಯ ತಾಪಮಾನದ ಅಂದಾಜುಗಳು (ಎಂಎಎಂ: ಮಾರ್ಚ್-ಏಪ್ರಿಲ್-ಮೇ) ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲ (ಡಿಜೆಂಬರ್: ಡಿಸೆಂಬರ್-ಜನವರಿ-ಫೆಬ್ರವರಿ) ತಿಂಗಳುಗಳು, ಮತ್ತು ಖಾರಿಫ್ ಮತ್ತು ರಾಬಿ ಋತುಗಳ ಮಳೆಯ ಮುನ್ಸೂಚನೆಗಳು ಎರಡು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ.

2.4.1 ಐತಿಹಾಸಿಕ ಹವಾಮಾನ

1985 ರಿಂದ 2015 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನವು ಬೇಸಿಗೆಯ ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲದ ಕನಿಷ್ಠ ತಾಪಮಾನಕ್ಕಾಗಿ ಮಧ್ಯಮ ತಾಪಮಾನದ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ತೋರಿಸಿದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯ ಗರಿಷ್ಠ ತಾಪಮಾನವು 0.180C ನಿಂದ 0.610C ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ, ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲದ ಕನಿಷ್ಠ ತಾಪಮಾನವು 0.300C ನಿಂದ 0.650C ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಐತಿಹಾಸಿಕ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ (1987-2016), ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆಯು 25% ವರೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ 15% ವರೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗಿದೆ, ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ 20% ರಿಂದ 25% ಹೆಚ್ಚಳವಾಗಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, 1985 ರಿಂದ 2015 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಖಾರಿಫ್ ಮತ್ತು ರಾಬಿ ಋತುವಿನ ಮಳೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

2.4.2 ಯೋಜಿತ ಹವಾಮಾನ

ಎರಡು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದ ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಮಳೆಯ ಅಂದಾಜುಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ:

ತಾಪಮಾನ: ಆರ್‌ಸಿಪಿ 4.5 ಮತ್ತು ಆರ್‌ಸಿಪಿ 8.5 ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಬೇಸಿಗೆಯ ಗರಿಷ್ಠ ತಾಪಮಾನವು ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ (2030 ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ) 0.5 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ನಿಂದ 1.5 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಾವಧಿಯಲ್ಲಿ 1 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ನಿಂದ 2.5 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಂತೆಯೇ, ಚಳಿಗಾಲದ ಕನಿಷ್ಠ ತಾಪಮಾನವು ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ 0.5 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ನಿಂದ 2.5 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಮತ್ತು 1 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ನಿಂದ 2.5 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ವರೆಗೆ ಬೆಚ್ಚಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ.

Rainfall: An increase in Kharif season rainfall in the range of 5% to 25%, and 10% to 25%, is projected in the short-term (2030s), considering RCP 4.5 and RCP 8.5 scenarios. The percentage increase in rainfall during Kharif season, compared to the recent decades, is projected to be higher, particularly in districts receiving >1000 mm mean annual rainfall. An increase in Rabi season rainfall, in the range of 7% to 39%, and 10% to 35% is projected in the short-term (2030s), considering RCP 4.5 and RCP 8.5 scenarios. However, the variability of rainfall (Coefficient of Variation) shows mixed trends with rainfall variability projected with increase in some districts, and a decline in other districts. The Kharif season rainfall variability is projected to increase by 7% to 14% in 7 districts under RCP 4.5 scenario and 5% to 9% in 3 districts under RCP 8.5 scenario, and these districts receive <1000 mm mean annual rainfall.

Rainy days: Rainy day is defined as a day receiving >2.5 mm, according to Indian Meteorological Department. In Karnataka, an increase in the number of rainy days is projected for a majority of the districts of Karnataka, under both RCP 4.5 and 8.5 scenarios.

Heavy rainfall events: An increase in the occurrence of 'Very High' (>100 mm rainfall per day) and 'High' intensity (51-100 mm rainfall per day) rainfall events is projected, largely in the range of 1 to 2 events per annum in the projected period, under both RCP 4.5 and RCP 8.5 scenarios.

Drought years: IMD classifies 'Drought' years as those receiving <20% of the long period average rainfall. In Karnataka, 'Drought' years are projected to decline, in the range of 1 to 3 years under RCP 4.5 scenario, and 1 to 4 years under RCP 8.5 scenario, in a majority of the districts, compared to the historical period.

2.5 IMPACTS OF CLIMATE CHANGE IN KARNATAKA

Communities depend on natural ecosystems such as forests and rivers, and socio-economic systems such as agriculture and fisheries for their livelihoods. Climate change will have impacts on these systems.

2.5.1 Agriculture Sector

Variations in the weather parameters have major impact on agronomic operations, growth response of a crop and its performance. Crop simulation models estimate the crop performance and productivity under changes in climate. A Crop Simulation Model describes processes of crop growth and development as a function of weather conditions, soil conditions, and crop management. Such models estimate the specific growth stage and biomass of crop with respect to change in soil moisture and nutrient. For this assessment, the InfoCrop model is used to estimate crop productivity under a climate change scenario. According to this assessment:

Gain in productivity: Chickpea (13.5%), Cotton (55.6%), Maize (24.5%), Sugarcane (6.1%).

Loss in productivity: Rice (5.6%), Sorghum (20.3%), Soybean (28.9%), Redgram (19.2%), Wheat (0.6%), Ragi (12.0%), Groundnut (9.6%).

2.5.2 Livestock Production

The impacts of climate change on livestock production could be broadly categorized into direct and indirect impacts. The direct impacts are primarily attributed to heat stress. However, by far, most of the productive losses are incurred by indirect pathways due to reduction in fodder resources, water availability as well as sudden disease outbreaks. By 2030, it may be noted that despite the projected rise in temperature, livestock production will either increase or remain unaffected. This is of significance as it highlights the resilience of livestock sector to climate change in Karnataka.

2.5.3 Water Sector

The state of Karnataka has seven river basins comprising of Godavari, Krishna, Cauvery, the West flowing rivers, South Pennar and Palar. Mujumdar and Kumar (2017) analysed the water balance in the Tungabhadra basin (2041- 2060, under RCP 4.5) using the Soil and Water Assessment Tool (SWAT) and observed a decrease in the projected streamflow, as the increase in temperature, wind speed, and solar radiation is likely to increase the

ಮಳೆ: ಆರ್‌ಸಿ‌ಪಿ 4.5 ಮತ್ತು ಆರ್‌ಸಿ‌ಪಿ 8.5 ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ (2030 ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ) ಖಾರಿಫ್ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಮಳೆಯು %5 ರಿಂದ %25 ಮತ್ತು %10 ರಿಂದ %25 ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ದಶಕಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಖಾರಿಫ್ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ಶೇಕಡಾವಾರು ಹೆಚ್ಚಳವು ಹೆಚ್ಚಾಗುವ ನಿರೀಕ್ಷೆಯಿದೆ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ >1000 ಮಿ.ಮೀ ಸರಾಸರಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆ ಪಡೆಯುವ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ. ಆರ್‌ಸಿ‌ಪಿ 4.5 ಮತ್ತು ಆರ್‌ಸಿ‌ಪಿ 8.5 ಸೆರೆ‌ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ (2030 ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ) ರಾಬಿ ಋತುವಿನ ಮಳೆಯು %7 ರಿಂದ %39 ಮತ್ತು %10 ರಿಂದ %35 ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಮಳೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು (ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ಗುಣಾಂಕ) ಮಿಶ್ರ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ, ಕೆಲವು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳದೊಂದಿಗೆ ಮಳೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಇತರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕುಸಿತವನ್ನು ಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಖಾರಿಫ್ ಋತುವಿನ ಮಳೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಆರ್‌ಸಿ‌ಪಿ 4.5 ಸನ್ನಿವೇಶದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ 7 ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ %7 ರಿಂದ %14 ಮತ್ತು ಆರ್‌ಸಿ‌ಪಿ 8.5 ಸನ್ನಿವೇಶದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ 3 ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ %5 ರಿಂದ %9 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುವ ನಿರೀಕ್ಷೆಯಿದೆ, ಮತ್ತು ಈ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು <1000 ಮಿ.ಮೀ ಸರಾಸರಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಮಳೆಗಾಲದ ದಿನಗಳು: ಭಾರತೀಯ ಹವಾಮಾನ ಇಲಾಖೆಯ ಪ್ರಕಾರ >2.5 ಮಿ.ಮೀ ಮಳೆಯಾಗುವ ದಿನವನ್ನು ಮಳೆಗಾಲ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ, ಆರ್‌ಸಿ‌ಪಿ 4.5 ಮತ್ತು 8.5 ಸೆರೆ‌ಂಡುಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ದಿನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಭಾರಿ ಮಳೆ ಸಂದರ್ಭಗಳು: 'ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು' (ದಿನಕ್ಕೆ >100 ಮಿ.ಮೀ ಮಳೆ) ಮತ್ತು 'ಅಧಿಕ' ತೀವ್ರತೆ (ದಿನಕ್ಕೆ 100-51 ಮಿ.ಮೀ ಮಳೆ) ಮಳೆ ಘಟನೆಗಳ ಹೆಚ್ಚಳವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ, ಇದು ಯೋಜಿತ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 1 ರಿಂದ 2 ಘಟನೆಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿದೆ, ಆರ್‌ಸಿ‌ಪಿ 4.5 ಮತ್ತು ಆರ್‌ಸಿ‌ಪಿ 8.5 ಅನುಕ್ರಮಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ.

ಬರಗಾಲದ ವರ್ಷಗಳು: ಐಎಂಡಿ 'ಬರ' ವರ್ಷಗಳನ್ನು ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ಸರಾಸರಿ ಮಳೆಯ <%20 ರಷ್ಟು ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಆರ್‌ಸಿ‌ಪಿ 4.5 ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ 1 ರಿಂದ 3 ವರ್ಷಗಳು ಮತ್ತು ಆರ್‌ಸಿ‌ಪಿ 8.5 ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ 1 ರಿಂದ 4 ವರ್ಷಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ 'ಬರ' ವರ್ಷಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವ ನಿರೀಕ್ಷೆಯಿದೆ.

2.5 ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು

ಸಮುದಾಯಗಳು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಾದ ಅರಣ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ನದಿಗಳು, ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯಂತಹ ಸಾಮಾಜಿಕ-ಆರ್ಥಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿವೆ. ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯು ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

2.5.1 ಕೃಷಿ ವಲಯ

ಹವಾಮಾನ ನಿಯತಾಂಕಗಳಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳು, ಬೆಳೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆ ಮಾದರಿಗಳು ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದಕತೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಹವಾಮಾನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು, ಮಣ್ಣಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು ಮತ್ತು ಬೆಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಕಾರ್ಯವೆಂದು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ಮಾದರಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಬೆಳೆಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತ ಮತ್ತು ಜೀವರಾಶಿಯನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕಾಗಿ, ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಇನ್ಫೋಕ್ರಾಪ್ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದ ಪ್ರಕಾರ:

ಉತ್ಪಾದಕತೆಯಲ್ಲಿ ಲಾಭ: ಕಡಲೆ (13.5%), ಹತ್ತಿ (55.6%), ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ (24.5%), ಕಬ್ಬು (6.1%).

ಉತ್ಪಾದಕತೆಯಲ್ಲಿ ನಷ್ಟ: ಅಕ್ಕಿ (5.6%), ಜೋಳ (20.3%), ಸೋಯಾಬೀನ್ (28.9%), ಕೆಂಪು ಕಡಲೆ (19.2%), ಗೋಧಿ (0.6%), ರಾಗಿ (12.0%), ಕಡಲೆಕಾಯಿ (9.6%).

2.5.2 ಜಾನುವಾರು ಸಂಗೋಪನೆ

ಜಾನುವಾರುಗಳ ಮೇಲೆ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಮತ್ತು ಪರೋಕ್ಷ ಎಂದು ವಿಭಾಗಿಸಬಹುದು. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ, ಮೇವಿನ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಕಡಿತೆ, ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಹಠಾತ್ ರೋಗ ಹರಡುವಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉತ್ಪಾದಕ ನಷ್ಟಗಳು ಪರೋಕ್ಷ ಮಾರ್ಗಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. 2030 ರ ವೇಳೆಗೆ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಯೋಜಿತ ಏರಿಕೆಯ ಹೊರತಾಗಿಯೂ, ಜಾನುವಾರು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಇದು ಕರ್ನಾಟಕದ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಜಾನುವಾರು ಕ್ಷೇತ್ರದ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕತ್ವವನ್ನು ಎತ್ತಿ ತೋರಿಸುವುದು ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ.

2.5.3 ನೀರಿನ ವಲಯ

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯವು ಗೋದಾವರಿ, ಕೃಷ್ಣಾ, ಕಾವೇರಿ, ಪಶ್ಚಿಮಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳು, ದಕ್ಷಿಣ ಪೆನ್ನಾರ್ ಮತ್ತು ಪಾಲಾರ್ ಸೇರಿದಂತೆ ಏಳು ನದಿ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಮುಜುಂದಾರ್ ಮತ್ತು ಕುಮಾರ್ (2017) ಅವರು ತುಂಗಭದ್ರಾ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ (2060 -2041, ಆರ್‌ಸಿ‌ಪಿ 4.5 ರ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ) ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಸಾಧನವನ್ನು (SWAT) ಬಳಸಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದ್ದಾರೆ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನ, ಗಾಳಿಯ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗಿ ಯೋಜಿತ ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್‌ಪೋಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಇಳಿಕೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ,

evapotranspiration over the basin and thus reduce the streamflow. As various atmospheric and land processes have an influence on the streamflow, the climate change impacts on streamflow is estimated using a hydrological model and projected climate variables— Variable Infiltration Capacity (VIC) model is utilized in the Upper Cauvery basin to simulate streamflow for future climate scenarios (from 2021 to 2060, under RCP 4.5 and RCP 8.5 scenarios).

Overall, the projected mean annual rainfall in the state, under the RCP 4.5 scenario, is likely to increase by 5.16% and 10.55% during 2021-40 and 2041-60, respectively. Under the RCP scenario, it is likely to increase by 8.85% and 17.24% during 2021-40 and 2041-60, respectively. The model simulations show mixed trends in the streamflow projections across various sub-basins in Upper Cauvery basin, whereas the Upper Cauvery as a whole manifest increasing trend in streamflow for all climate scenarios. A slight reduction in the projected mean annual water availability is likely to be observed for the entire state of Karnataka, except in the far future for RCP 8.5 scenario.

2.5.4 Vulnerability in Karnataka

Agricultural Vulnerability

Communities depend on natural ecosystems and socio-economic systems such as food production and fisheries for their livelihoods. Both of these are vulnerable to climate change, and interlinked.

Bidar, Gulbarga, Bijapur, Koppal, Gadag, Bagalkote and Yadgir districts are more susceptible districts for climate change (Suresh Kumar et al. 2016). Chandrappa et al. (2019) reported that sixteen districts in the state are above the average composite vulnerability index level. Bidar, Kolar and Yadgir districts are highly vulnerable and Shivamogga, Davanagere and Udupi districts exhibit the least vulnerability to changing climate. More than 50% of the area in the state has less than 100 mm of Soil Water Available Capacity (NBSS & LUP- 1999, which increases its vulnerability to climate change.

Socio-economic Vulnerability

Socio-economic vulnerability assessment can provide powerful information useful for policy, project design, strategic planning, and project targeting. Socio-economic vulnerability assessment also aids identification of the most vulnerable social groups and the factors contributing to vulnerability.

A socio-economic vulnerability index was developed based on the Fifth IPCC assessment report for 30 districts of Karnataka. Findings suggest:

High vulnerability: Yadgir, Bidar, Chikkaballapur, Koppal, Chitradurga, Chamarajanagar, Gadag, Raichur, Bangalore rural districts are high socio- economically vulnerable among all the districts of Karnataka.

Medium vulnerability: Kolar, Gulbarga, Haveri, Bagalkot, Bellary, Davanagere, Ramanagara, Mysore, Dharwad, Bijapur, Chikmagalur and Tumkur districts are medium socio-economic vulnerability to climate change in Karnataka.

Low vulnerability: Mandya, Kodagu, Udupi, Hassan, Shimoga, Bangalore urban, Belgaum, Dakshina Kannada, UttaraKannada are low socio-economic vulnerability to climate change in Karnataka.

The dominant drivers of vulnerability are population density, SC/ST status of population, literacy, proportion of irrigated area, level of access to MGNREGA and health care.

2.5.5 Climate Change Mitigation

With growing population, urbanisation, and industrialisation, the state's energy demand has increased— catalysing a subsequent surge in greenhouse gas emissions. There are several existing policies in the state for the various sectors, and the implications of these policies and future mitigation actions (2021-30) has been conducted to obtain an estimate of the level of mitigation achievable under the current policy scenarios.

ಮತ್ತು ಸೌರ ವಿಕಿರಣವು ಜಲಾನಯನದ ಮೇಲೆ ಬಾಷ್ಪೀಕರಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ ಮತ್ತು ಹೀಗಾಗಿ ಸ್ಪ್ರೇಮ್ಸ್ ಅನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ವಾತಾವರಣ ಮತ್ತು ಭೂ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಹರಿವಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವುದರಿಂದ, ಜಲವಿಜ್ಞಾನದ ಮಾದರಿ ಮತ್ತು ಯೋಜಿತ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಹರಿವಿನ ಮೇಲೆ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ - ವೇರಿಯಬಲ್ ಒಳನುಸುಳುವಿಕೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (ವಿಐಸಿ) ಮಾದರಿಯನ್ನು ಮೇಲ್ಕಾಗದ ಕಾವೇರಿ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ, (2021 ರಿಂದ 2060 ರವರೆಗೆ, RCP 4.5 ಮತ್ತು RCP 8.5 ರ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ) ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ, ಆರ್‌ಸಿಪಿ 4.5 ಸನ್ನಿವೇಶದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಯೋಜಿತ ಸರಾಸರಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆಯು 40-2021 ಮತ್ತು -2041 60 ರಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ %5.16 ಮತ್ತು %10.55 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಆರ್‌ಸಿಪಿ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ, ಇದು 40-2021 ಮತ್ತು 60-2041 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ %8.85 ಮತ್ತು %17.24 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಮಾದರಿ ಸಿಮ್ಯುಲೇಶನ್ ಗಳು ಕಾವೇರಿ ಮೇಲ್ಕಾಗದ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದ ವಿವಿಧ ಉಪ-ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಹರಿವಿನ ಹರಿವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ, ಆದರೆ ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಕಾವೇರಿ ಮೇಲ್ಕಾಗದ ಎಲ್ಲಾ ಹವಾಮಾನ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಿಗೆ ಹರಿವಿನ ಹೆಚ್ಚಳವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಆರ್‌ಸಿಪಿ 8.5 ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ, ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಯೋಜಿತ ಸರಾಸರಿ ವಾರ್ಷಿಕ ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಇಳಿಕೆಯಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ.

2.5.4 ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ

ಕೃಷಿ ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ

ಸಮುದಾಯಗಳು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯಂತಹ ಸಾಮಾಜಿಕ-ಆರ್ಥಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ. ಇವೆರಡೂ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿವೆ.

ಬೀದರ್, ಗುಲ್ಬರ್ಗಾ, ಬಿಜಾಪುರ, ಕೊಪ್ಪಳ, ಗದಗ, ಬಾಗಲಕೋಟೆ ಮತ್ತು ಯಾದಗಿರಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಗುರಿಯಾಗುವ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿವೆ (ಸುರೇಶ್ ಕುಮಾರ್ ಮತ್ತು ಇತರರು. 2016). ಚಂದ್ರಪ್ಪ ಮತ್ತು ಇತರರು (2019) ರಾಜ್ಯದ ಹದಿನಾರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಸರಾಸರಿ ಸಂಯೋಜಿತ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಮೇಲಿವೆ ಎಂದು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಬೀದರ್, ಕೋಲಾರ ಮತ್ತು ಯಾದಗಿರಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಹಾನಿಗೊಳಗಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ದಾವಣಗೆರೆ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಹವಾಮಾನಕ್ಕೆ ಕಡಿಮೆ ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ. ರಾಜ್ಯದ %50 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರದೇಶವು 100 ಮಿ. ಮೀ.ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಮಣ್ಣಿನ ನೀರು ಲಭ್ಯವಿರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ (ಎನ್‌ಐಎಸ್‌ಎಸ್ ಮತ್ತು ಎಲ್ಯುಪಿ - 1999), ಇದು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಅದರ ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಾಮಾಜಿಕ-ಆರ್ಥಿಕ ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯಗಳು

ಸಾಮಾಜಿಕ-ಆರ್ಥಿಕ ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವು ನೀತಿ, ಯೋಜನಾ ವಿನ್ಯಾಸ, ಕಾರ್ಯತಂತ್ರದ ಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಯೋಜನಾ ಗುರಿಗಾಗಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾಜಿಕ-ಆರ್ಥಿಕ ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವು ಅತ್ಯಂತ ದುರ್ಬಲ ಸಾಮಾಜಿಕ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕದ 30 ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಐದನೇ ಐಪಿಸಿಸಿ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ವರದಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾಜಿಕ-ಆರ್ಥಿಕ ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಹೆಚ್ಚು ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆ: ಕರ್ನಾಟಕದ ಎಲ್ಲಾ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾದಗಿರಿ, ಬೀದರ್, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ, ಕೊಪ್ಪಳ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಚಾಮರಾಜನಗರ, ಗದಗ್, ರಾಯಚೂರು, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಸಾಮಾಜಿಕ-ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯಾಗಿವೆ.

ಮಧ್ಯಮ ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆ: ಕೋಲಾರ, ಗುಲ್ಬರ್ಗಾ, ಹಾವೇರಿ, ಬಾಗಲಕೋಟೆ, ಬೆಳ್ಳಾರಿ, ದಾವಣಗೆರೆ, ರಾಮನಗರ, ಮೈಸೂರು, ಧಾರವಾಡ, ಬಿಜಾಪುರ, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ಮತ್ತು ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಮಧ್ಯಮ ಸಾಮಾಜಿಕ-ಆರ್ಥಿಕ ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ಕಡಿಮೆ ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆ: ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಮಂಡ್ಯ, ಕೊಡಗು, ಉಡುಪಿ, ಹಾಸನ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರ, ಬೆಳಗಾವಿ, ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ, ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಕಡಿಮೆ ಸಾಮಾಜಿಕ-ಆರ್ಥಿಕ ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ವಿನಾಶದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಚಾಲಕರು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ, SC/ST ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸ್ಥಿತಿ, ಸಾಕ್ಷರತೆ, ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರಮಾಣ. ನರೇಗಾ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಇರುವ ಅವಕಾಶಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯ ರಕ್ಷೆ.

2.5.5 ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ತಗ್ಗಿಸುವುದು

ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ನಗರೀಕರಣ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೀಕರಣದೊಂದಿಗೆ, ರಾಜ್ಯದ ಇಂಧನ ಬೇಡಿಕೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ - ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ ಏರಿಕೆಗೆ ವೇಗವರ್ಧಕವಾಗಿದೆ. ವಿವಿಧ ವಲಯಗಳಿಗೆ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಹಲವಾರು ನೀತಿಗಳಿವೆ, ಮತ್ತು ಈ ನೀತಿಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯದ ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳು (30-2021) ಪ್ರಸ್ತುತ ನೀತಿ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಬಹುದಾದ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ.

A prioritised list of mitigation actions, challenges and barriers to achieving these have been identified. A few mitigation actions that the state could prioritise are:

- Higher uptake of renewables: With a high potential of renewables within the state, Karnataka could install an additional 5 GW of wind and 13.8 GW of solar-power based projects (including RTPV) by 2030.
- Boost energy-efficiency programmes in all demand sectors (agriculture, industries, buildings) within the state
- Ensure that solar pumps comprise at least one-third of all irrigation pumps
- Adopt efficient lighting: The state should continue distributing subsidised LED bulbs, so that at least 75% of the residential lighting points are LED-based.
- Mandate and include ECBC in residential building by-laws
- Improve the state's charging infrastructure for higher uptake of electric vehicles
- Creation of carbon sinks on wastelands and fallow lands.

The highest mitigation potential in the energy sector is from RE installations, followed by energy-efficiency improvements in industries and agriculture. Energy-efficient pumps, solar-powered agricultural feeders, and solar pumps offer a huge reduction in energy consumption and subsidy (for free electricity to irrigation pumps ≤ 10 HP). Similarly, there is a good opportunity for GHG mitigation by reducing SEC in key industries like cement, and iron and steel. Forestry provides an opportunity for creating carbon sinks, along with multiple co-benefits in the short- and long-term.

2.5.6 Climate Change Adaptation

Adaptation refers to adjustments in ecological, social, or economic systems in response to actual or expected climatic stimuli and their effects or impacts. It refers to changes in processes, practices, and structures to moderate potential damages or to benefit from opportunities associated with climate change. Based on the impact assessments done for the different sectors, adaptation strategies for agriculture, animal husbandry, forest, health, and water resources have been identified, taking into consideration existing policies and programmes in the state.

There are existing policies and programmes being implemented in Karnataka across all sectors that directly or indirectly contribute towards climate change adaptation. There is a need to overcome the identified barriers in implementation of existing programmes and implement additional targeted adaptation strategies in the various sectors to buffer from shocks and losses that would incur because of changes in climate and its adverse impacts, that exacerbates current vulnerabilities.

Groundwater

Some of the potential adaptation options include both demand and supply side management to ensure that groundwater withdrawals are revised in alignment with realistic assessments to minimise dependence on groundwater. The supply-side management entails appropriate measures for recharge enhancement, taking into consideration the potential feedback loops associated with climate-change induced changes in precipitation patterns and the need to ensure adequate water quality for aquifer recharge. Some specific measures include:

- Demand management: Some of the measures include dry-season crop planning towards higher-value and less water consumption crops, adoption of precision irrigation technologies, regulatory measures to restrict or control groundwater abstraction or use such as restricting depth of irrigation wells, establishing and operationalising minimum distances between irrigation units among others.
- Micro irrigation: Micro irrigation includes drip and sprinkler irrigation methods.
- Regulatory measures: Currently, the existing regulatory framework has not adapted to the challenges there is therefore a need for measures to help stimulate efficient, sustainable and equitable water management in Karnataka.

ತಗ್ಗಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು, ಸವಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಇವುಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಇರುವ ಅಡೆತಡೆಗಳ ಆದ್ಯತೆಯ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ರಾಜ್ಯವು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದಾದ ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕ್ರಮಗಳು:

- ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನಗಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಳಕೆ: ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದೊಂದಿಗೆ, ಕರ್ನಾಟಕವು 2030 ರ ವೇಳೆಗೆ 5 ಗಿಗಾವ್ಯಾಟ್ ಮತ್ತು 13.8 ಗಿಗಾವ್ಯಾಟ್ ಸೌರ ವಿದ್ಯುತ್ ಆಧಾರಿತ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು (ಆರ್ಟಿಪಿವಿ ಸೇರಿದಂತೆ) ಸ್ಥಾಪಿಸಬಹುದು.
- ರಾಜ್ಯದೊಳಗಿನ ಎಲ್ಲಾ ಬೇಡಿಕೆಗಳ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ (ಕೃಷಿ, ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು, ಕಟ್ಟಡಗಳು) ಇಂಧನ-ದಕ್ಷತೆಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು
- ಸೋಲಾರ್ ಪಂಪ್ ಗಳು ಕನಿಷ್ಠ ಮೂರನೇ ಒಂದು ಭಾಗದಷ್ಟು ನೀರಾವರಿ ಪಂಪ್ ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
- ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಬೆಳಕನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ: ರಾಜ್ಯವು ಸಬ್ಸಿಡಿ ಎಲ್ಇಡಿ ಬಲ್ಲುಗಳನ್ನು ವಿತರಿಸುವುದನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಬೇಕು, ಇದರಿಂದ ಕನಿಷ್ಠ %75 ವಸತಿ ದೀಪಗಳು ಎಲ್ಇಡಿ ಆಧಾರಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ.
- ಇಸಿಬಿಸಿ ವಸತಿ ಕಟ್ಟಡ ಉಪವಿಧಿಗಳನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ
- ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ವಾಹನಗಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ರಾಜ್ಯದ ಚಾರ್ಜಿಂಗ್ ಮೂಲಸೌಕರ್ಯವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವುದು
- ಇಂಗಾಲದ ಸಿಂಕ್ಸ್ನ್ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಪಾಳು ಭೂಮಿಗಳ ಸೃಷ್ಟಿ.

ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಧನ-ದಕ್ಷತೆಯ ಸುಧಾರಣೆಗಳು, ನಂತರ ಇಂಧನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿನ ಅತ್ಯುನ್ನತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಸುಧಾರಣೆಗಳು. ಇಂಧನ-ದಕ್ಷ ಪಂಪ್ ಗಳು, ಸೌರಶಕ್ತಿ ಚಾಲಿತ ಕೃಷಿ ಫೀಡರ್ ಗಳು ಮತ್ತು ಸೌರ ಪಂಪ್ ಗಳು ಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಸಬ್ಸಿಡಿಯಲ್ಲಿ ಭಾರಿ ಕಡಿತವನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ (10 ಎಚ್ ಪಿ ≤ ನೀರಾವರಿ ಪಂಪ್ ಗಳಿಗೆ ಉಚಿತ ವಿದ್ಯುತ್). ಅಂತೆಯೇ, ಸಿಮೆಂಟ್ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿನಂತಹ ಪ್ರಮುಖ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಸ್‌ಇಸಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಜಿ ಹೆಚ್ ಜಿ ತಗ್ಗಿಸಲು ಉತ್ತಮ ಅವಕಾಶವಿದೆ. ಅರಣ್ಯವು ಇಂಗಾಲದ ಸಿಂಕ್ ಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಅವಕಾಶವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ, ಜೊತೆಗೆ ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸಹ-ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

2.5.6 ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ

ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯು ನೈಜ ಅಥವಾ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಹವಾಮಾನ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಅಥವಾ ಪರಿಣಾಮಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿ ಪರಿಸರ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಥವಾ ಆರ್ಥಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿನ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು, ಅಭ್ಯಾಸಗಳು ಮತ್ತು ರಚನೆಗಳಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅವಕಾಶಗಳಿಂದ ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ಮಧ್ಯಮಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಕೃಷಿ, ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ, ಅರಣ್ಯ, ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದ್ದು, ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ನೀತಿಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಅಥವಾ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುವ ಎಲ್ಲಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ನೀತಿಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಜಾರಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಅನುಷ್ಠಾನದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲಾದ ಅಡೆತಡೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಣಾಮಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಆಘಾತಗಳು ಮತ್ತು ನಷ್ಟಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲು ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಉದ್ದೇಶಿತ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತರುವ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ.

ಅಂತರ್ಜಲ

ಕೆಲವು ಸಂಭಾವ್ಯ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಡಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಪೂರೈಕೆಯ ಬದಿಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಎರಡೂ ಸೇರಿವೆ, ಅಂತರ್ಜಲದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬನೆಯನ್ನು ವಾಸ್ತವಿಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದೊಂದಿಗೆ ಪರಿಷ್ಕರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪೂರೈಕೆ-ಬದಿಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯು ಮರುಪೂರಣ ವರ್ಧನೆಗೆ ಸೂಕ್ತ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ, ಹವಾಮಾನ-ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಫೀಡ್ಬ್ಯಾಕ್‌ಗಳನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಜಲಾನಯನ ಮರುಪೂರಣಕ್ಕಾಗಿ ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಸೇರಿವೆ:

- ಕೆಲವು ಕ್ರಮಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಮೌಲ್ಯದ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ನೀರಿನ ಬಳಕೆಯ ಬೆಳೆಗಳ ಕಡೆಗೆ ಒಣ-ಮತುವಿನ ಬೆಳೆ ಯೋಜನೆ, ನಿಖರವಾದ ನೀರಾವರಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ಅಳವಡಿಕೆ, ಅಂತರ್ಜಲದ ಅಮೂರ್ತತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಬಂಧಿಸಲು ಅಥವಾ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ನಿಯಂತ್ರಕ ಕ್ರಮಗಳು ಅಥವಾ ನೀರಾವರಿ ಬಾವಿಗಳ ಆಳವನ್ನು ನಿರ್ಬಂಧಿಸುವುದು, ನಡುವೆ ಕನಿಷ್ಠ ಅಂತರವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುವುದು. ಇತರರಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿ ಘಟಕಗಳು.
- ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನೀರಾವರಿ: ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನೀರಾವರಿಯಲ್ಲಿ ಡ್ರಿಪ್ ಮತ್ತು ಸ್ಪ್ರಿಂಕ್ಲರ್ ನೀರಾವರಿ ವಿಧಾನಗಳು ಸೇರಿವೆ.
- ನಿಯಂತ್ರಕ ಕ್ರಮಗಳು: ಪ್ರಸ್ತುತ, ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ನಿಯಂತ್ರಕ ನಿಯಮ ಸವಾಲುಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲಿಲ್ಲ, ಆದ್ದರಿಂದ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ದಕ್ಷ, ಸುಸ್ಥಿರ ಮತ್ತು ಸಮಾನ ನೀರಿನ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಕ್ರಮಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ.

- Other measures: Few other measures that could be implemented for adaptation include quality monitoring, training on efficiency and judicious usage, and installation of a low-cost water measuring device at each bore well, or IoT technologies that monitor abstraction to help the farmer learn the volume of water pumped per day, per crop on each fragment of land.

Agriculture

Strategies for promoting adaptation in agriculture sector include a combination of both short term and long-term measures, and strategies such as:

- Adoption of weather-based cropping patterns
- Strengthening of agro-met advisories
- Implementation of flood adaptation strategies in addition to drought mitigation strategies, through promotion of rainwater management
- Promotion of organic farming
- Improvement of soil health

Animal Husbandry

Several strategies have to be implemented for adaptation of livestock sector. These could be broadly grouped into four categories: housing management, nutritional modifications, genetics and breeding, and health management.

2.5.7 Home Exercise

Each participant is given summaries of

- the KSAPCC 2.0 recommendations in their sector, and
- their Department's action plan.

The participant can compare and analyse the documents and make notes on the recommendations and ongoing actions to ensure their district, department, and Karnataka state move in the desired direction with respect to the KSAPCC and the NDCs.

2.6 FUNDAMENTALS OF MONITORING

2.6.1 Learning Objective

Participants are facilitated to get anchored in the day's agenda with a presentation covering the basics of monitoring, namely types of monitoring, the nature of indicators, types of indicators, and practices to strengthen monitoring. Specifically, the orientation session will help participants understand better the following questions:

- 2.6.1.1 What is monitoring?
- 2.6.1.2 How is monitoring connected to implementation?
- 2.6.1.3 What is process monitoring?
- 2.6.1.4 What is outcome monitoring?
- 2.6.1.5 What are indicators?
- 2.6.1.6 What are SMART indicators?
- 2.6.1.7 What are the different types of indicators?
- 2.6.1.8 What is the process of data collection?
- 2.6.1.9 What are some easy-to-follow practices to strengthen monitoring?

- ಇತರ ಕ್ರಮಗಳು: ಗುಣಮಟ್ಟದ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ, ದಕ್ಷತೆ ಮತ್ತು ನ್ಯಾಯಯುತ ಬಳಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ತರಬೇತಿ, ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಕೊಳವೆಬಾವಿಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದ ನೀರು ಅಳಿಯುವ ಸಾಧನವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು, ಅಥವಾ ರೈತರಿಗೆ ದಿನಕ್ಕೆ ಪಂಪ್ ಮಾಡುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಲಿಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಲು ಅಮೂರ್ತತೆಯನ್ನು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮಾಡುವ ಐಬಿಟಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು ಅಳವಡಿಕೆಗೆ ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಬಹುದಾದ ಇತರ ಕೆಲವು ಕ್ರಮಗಳಾಗಿವೆ.

ಕೃಷಿ

ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳು ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಕಾಲೀನ ಕ್ರಮಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ, ಮತ್ತು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ:

- ಹವಾಮಾನ ಆಧಾರಿತ ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿಗಳ ಅಳವಡಿಕೆ
- ಕೃಷಿ-ಹವಾಮಾನ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ಬಲಪಡಿಸುವುದು
- ಮಳೆನೀರು ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಉತ್ತೇಜನದ ಮೂಲಕ ಪ್ರವಾಹ ಪರಿಹಾರ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳ ಅನುಷ್ಠಾನ ಮತ್ತು ಬರ ಪರಿಹಾರ ತಂತ್ರಗಳ ಅನುಷ್ಠಾನ
- ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದು
- ಮಣ್ಣಿನ ಆರೋಗ್ಯ ಸುಧಾರಣೆ

ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ

ಜಾನುವಾರು ವಲಯವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಹಲವಾರು ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತರಬೇಕಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ವಿಶಾಲವಾಗಿ ನಾಲ್ಕು ವರ್ಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು: ವಸತಿ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳು, ತಳಿಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ, ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ.

2.5.7 ಮನೆ ವ್ಯಾಯಾಮ (ಹೋಮ್‌ಎಕ್ಸ್ ರ‍್ಸೆಸ್)

ಪ್ರತಿ ಭಾಗಿದಾರಿಕೆ ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ

- ಕೆಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿ 2.0 ವಿವಿಧ ವಿಭಾಗಗಳಿಗೆ ಶಿಫಾರಸುಗಳು ಮತ್ತು
- ಇಲಾಖೆಯ ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆ.

ಪಾಲ್ಗೊಂಡವರು ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಕೆಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿ ಮತ್ತು ಎನ್ ಡಿಸಿ ಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ತಮ್ಮ ಜಿಲ್ಲೆ, ಇಲಾಖೆ ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯವು ಅಪೇಕ್ಷಿತ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಶಿಫಾರಸುಗಳು ಮತ್ತು ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಕ್ರಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು.

2.6 ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯ ಮೂಲಭೂತ ಅಂಶಗಳು

2.6.1 ಕಲಿಕೆಯ ಉದ್ದೇಶ

ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯ ವಿಧಗಳು, ಸೂಚಕಗಳ ಸ್ವರೂಪ, ಸೂಚಕಗಳ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯನ್ನು ಬಲಪಡಿಸುವ ಅಭ್ಯಾಸಗಳಂತಹ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯ ಮೂಲಭೂತ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯದೊಂದಿಗೆ ಭಾಗವಹಿಸುವವರು ದಿನದ ಕಾರ್ಯಸೂಚಿಯನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸುತ್ತಾರೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ಓರಿಯಂಟೇಶನ್ ಸೆಷನ್ ಗೆ ಭಾಗವಹಿಸುವವರಿಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ:

2.6.1.1 ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಎಂದರೇನು?

2.6.1.2 ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯು ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ಹೇಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದೆ?

2.6.1.3 ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಎಂದರೇನು?

2.6.1.4 ಫಲಿತಾಂಶದ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಎಂದರೇನು?

2.6.1.5 ಸೂಚಕಗಳು ಯಾವುವು?

2.6.1.6 ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಸೂಚಕಗಳು ಎಂದರೇನು?

2.6.1.7 ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಸೂಚಕಗಳು ಯಾವುವು?

2.6.1.8 ಡೇಟಾ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಏನು?

2.6.1.9 ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಲು ಕೆಲವು ಸುಲಭವಾಗಿ ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ವಿಧಾನಗಳು ಯಾವುವು?

2.7 LOCALISATION OF KSAPCC – KPIs AND TARGETS

2.7.1 Learning Objectives

Participants are able to appreciate the relevance of their department's KPIs. Specifically, participants learn:

2.7.1.1 What are the KPIs of my department at the state-level?

2.7.1.2 Why does each KPI matter?

2.7.1.3 What is my district-level target with regard to each KPI?

2.7.1.4 What is my district's baseline with respect to each target?

2.7.2 Readings

Sources:

Department's KPI documents (see on following page)

Senior department officials present the KPIs, as presented, emphasizing why each KPI matters. EMPRI teammembers add to the understanding on why each KPI matters.

2.7 KSAPCC - KPI ಗಳ ಸ್ಥಳೀಕರಣ ಮತ್ತು ಗುರಿಗಳು

2.7.1 ಕಲಿಕೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳು

ಸ್ಪರ್ಧಿಗಳು ತಮ್ಮ ಇಲಾಖೆಯ ಕೆಪಿಐಗಳ ಪ್ರಸ್ತುತತೆಯನ್ನು ಪ್ರಶಂಸಿಸುತ್ತಾರೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ, ಸಪರ್ಧಿಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಕಲಿಯುತ್ತಾರೆ:

2.7.1.1 ರಾಜ್ಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಇಲಾಖೆಯ KPI ಗಳು ಯಾವುವು?

2.7.1.2 ಪ್ರತಿ KPI ಏಕೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ?

2.7.1.3 ಪ್ರತಿ ಗುರಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನನ್ನ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಬೇಸ್‌ಲೈನ್ ಏನು?

2.7.1.4 ಯಾವ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಬೇಸ್‌ಲೈನ್ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಟಾರ್ಗೆಟ್ ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ?

2.7.2 ಕಲಿಕೆ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು

ಮೂಲಗಳು:

ಇಲಾಖೆಯ ಕೆಪಿಐ ದಾಖಲೆಗಳು (ಮುಂದಿನ ಪುಟವನ್ನು ನೋಡಿ)

ಇಲಾಖೆಯ ಹಿರಿಯ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಕೆಪಿಐಗಳನ್ನು ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸಿ, ಪ್ರತಿ ಕೆಪಿಐಗಳು ಏಕೆ ಮುಖ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಒತ್ತಿಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಇಎಂಪಿಆರ್‌ಬ ತಂಡದ ಸದಸ್ಯರು ಪ್ರತಿ ಕೆಪಿಐಗಳು ಏಕೆ ಮುಖ್ಯ ಎಂಬುದನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.


Grand Total 13

#	Department	KPIs Identified			Target for 5 years
1	Dept. of Animal Husbandry & Veterinary Services	1	Conservation & propagation of Indigenous cattle breeds by way of increase in Artificial Insemination coverage	Hallikar	269710
				Ameitmahal	117782
				Khillari	183146
				Deoni	36960
				Malnad Gidda	38303
		2	To increase the distribution of elite breed calves to farmers by establishment of indigenous cattle breeding centres		2271
2	Dept. of Agriculture	3	To increase the procurement and distribution of indigenous cattle milk		10000 litres/day
		4	To promote organic farming by organizing training to farmers regarding production and marketing of Panchagavya and Jeevamrutha from indigenous cattle dung		Training of 5000 farmers
		5	To increase the fodder production area in the Gomala Land (Hectares)		250000
		Total		5	
		1	Promotion of climate smart crops (millets, pulses & oilseeds) suitable to changing environmental conditions (In lakh Ha.)		34.61
		2	Weather based agro-met advisory services to enhance farmer's adaption to changing climate conditions (Nos.)		5 lakh
3	Minor Irrigation	3	Promote use of organic resources (organic fertilizer/Bio-fertilizers/Liquid fertilizer/Bio-pesticides) in crop production and soil health enhancement (In lakh MT/KL)		3.80
		4	Promote water harvesting structures through water harvest units and watershed soil and water conservation structures (in Nos.)		19394.00
		5	Promotion of use of Micro-irrigation in agriculture by providing subsidy for installation of drip/sprinklers (in lakh Ha.)		4.00
		6	Promote watershed area treatment for soil and water conservation. (In Lakh Ha.)		1.42
		Total		6	
		1	Check Dam/Kindi Dam/Barrage with Bridge/Salt Water Barrage The dam		1750
		2	Lake filling plan		800
	Total	2			



KSAPCC-ಇಲಾಖೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆ ಸೂಚಕಗಳು

ಒಟ್ಟು 13

#	ಇಲಾಖೆ	ಗುರುತಿಸಲಾದ KPIಗಳು			ಗುರಿ 5 ವರ್ಷಗಳು
1	ಪಶು ಸಂಗೋಪನಾ ಇಲಾಖೆ ಮತ್ತು ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ಸೇವೆಗಳು	1	ಕೃತಕ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಮೂಲಕ ಸ್ಥಳೀಯ ಜಾನುವಾರು ತಳಿಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಸರಣ	ಹಳ್ಳಿಕಾರ್	269710
				ಅಮೀತ್ ಮಹಲ್	117782
				ಖಿಲ್ಕಾರಿ	183146
				ಡಿಯೋನಿ	36960
				ಮಲೆನಾಡು ಗಿಡ್ಡಾ	38303
		2	ಸ್ಥಳೀಯ ಜಾನುವಾರು ಸಾಕಣೆ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವ ಮೂಲಕ ರೈತರಿಗೆ ಗಣ್ಯ ತಳಿ ಕರುಗಳ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು		2271
		3	ಸ್ಥಳೀಯ ಜಾನುವಾರು ಹಾಲಿನ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು		ದಿನಕ್ಕೆ 10000 ಲೀಟರ್
		4	ದೇಸಿ ದನಗಳ ಸಗಣಿಯಿಂದ ಪಂಚಗವ್ಯ ಮತ್ತು ಜೀವಾಮೃತ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ರೈತರಿಗೆ ತರಬೇತಿಯನ್ನು ಆಯೋಜಿಸುವ ಮೂಲಕ ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದು.		5000 ರೈತರಿಗೆ ತರಬೇತಿ
		5	ಗೋಮಾಳ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ (ಹೆಕ್ಟೇರ್) ಮೇವು ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು		250000
	ಒಟ್ಟು				
2	ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ	1	ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಪರಿಸರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಹವಾಮಾನ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು (ರಾಗಿ, ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆಕಾಳುಗಳು) ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದು (In Lakh Ha.)		34.61
		2	ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಹವಾಮಾನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗೆ ರೈತರು ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಹವಾಮಾನ ಆಧಾರಿತ ಕೃಷಿ-ಸಮಾಲೋಚನಾ ಸೇವೆಗಳು (ಸಂಖ್ಯೆಗಳು)		5 ಲಕ್ಷ
		3	ಸಾವಯವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ (ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ / ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು / ದ್ರವ ರಸಗೊಬ್ಬರ / ಜೈವಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು) ಬಳಕೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದು ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಆರೋಗ್ಯ ವರ್ಧನೆ (ಲಕ್ಷ ಎಂಟಿ/ಕೆಎಲ್)		3.80
		4	ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ಘಟಕಗಳು ಮತ್ತು ಜಲಾನಯನ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ರಚನೆಗಳ ಮೂಲಕ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ರಚನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಿ (ಸಂಖ್ಯೆಗಳು)		19394.00
		5	ಡ್ರಿಪ್/ಸ್ಪ್ರಿಂಕ್ಲರ್‌ಗಳ ಅಳವಡಿಕೆಗೆ ಸಹಾಯಧನ ನೀಡುವ ಮೂಲಕ (ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ನಲ್ಲಿ) ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನೀರಾವರಿಯ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದು (In Lakh Ha)		4.00
		6	ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದು (In Lakh Ha)		1.42
	ಒಟ್ಟು	6			
3	ಸಣ್ಣ ನೀರಾವರಿ	1	ಚೆಕ್ ಡ್ಯಾಂಪ್ಪಿಂಡಿ ಅಣೆಕಟ್ಟು/ಬ್ಯಾರೇಜ್ ಜೊತೆಗೆ ಸೇತುವೆ/ಉಪ್ಪು ನೀರಿನ ಬ್ಯಾರೇಜ್ ಅಣೆಕಟ್ಟು (ಡ್ಯಾಂಪ್)		1750
		2	ಕರೆ ತುಂಬಿಸುವ ಯೋಜನೆ		800
	ಒಟ್ಟು	2			

2.8. MONITORING THE DEPARTMENTAL KPIs

2.8.1 Learning Objectives

Participants are able to understand the process to be followed for monitoring their department's KPIs, at the district level. Specifically, participants learn:

1. What is a monitoring framework?

- Indicators
- Data Collection
- Data Analysis
- Data Reporting
- Effectiveness of Monitoring
- Efficiency in Monitoring

2. What will be the monitoring mechanism in Karnataka?

3. What is the process for monitoring each KPI in my department?

- What data should I collect?
- What is my baseline?
- What is my annual target?
- How should I report the data?
- What are the likely challenges and hurdles?

A Trainer in Monitoring makes a presentation on the essentials of a monitoring framework. Participants' learning is assessed through a Quiz.

Following this, an EMPRI team member explains the process involved in monitoring and reporting each of the KPIs. They will present an overview of the KSAPCC Monitoring Portal and explain the structure, roles and responsibilities, and process flow in periodic monitoring (from input to trial output).

2.8 ಇಲಾಖೆಯ ಕೆಪಿಐಗಳ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ

2.8.1 ಕಲಿಕೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳು

ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಇಲಾಖೆಯ ಕೆಪಿಐಗಳನ್ನು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮಾಡಲು ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸ್ಪರ್ಧಿಗಳಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ, ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಸ್ಪರ್ಧಿಗಳು ಕಲಿಯುತ್ತಾರೆ:

1. ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯ ವಿನ್ಯಾಸ ಎಂದರೇನು?
 - a. ಸೂಚಕಗಳು
 - b. ಡೇಟಾ ಸಂಗ್ರಹಣೆ
 - c. ಡೇಟಾ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ
 - d. ಡೇಟಾ ವರದಿ
 - e. ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿತ್ವ
 - f. ದಕ್ಷತೆ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ
2. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ ಹೇಗಿರುತ್ತದೆ?
3. ನನ್ನ ಇಲಾಖೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ KPI ಅನ್ನು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮಾಡುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಏನು?
 - a. ನಾನು ಏನನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕು?
 - b. ನನ್ನ ಮೂಲ ಅಧ್ಯಯನ ಏನು?
 - c. ನನ್ನ ವಾರ್ಷಿಕ ಗುರಿ ಏನು?
 - d. ನಾನು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಹೇಗೆ ವರದಿ ಮಾಡಬೇಕು?
 - e. ಸವಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಅಡೆತಡೆಗಳು ಯಾವುವು?

ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ತರಬೇತುದಾರನು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ಚೌಕಟ್ಟಿನ ಅಗತ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಸ್ತುತಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತಾನೆ. ಸ್ಪರ್ಧಿಗಳ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ರಸಪ್ರಶ್ನೆ ಕ್ವಿಜ್ ಮೂಲಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಇದನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ, ಇಎಂಪಿಆರ್ ಐ ತಂಡದ ಸದಸ್ಯರು ಪ್ರತಿ ಕೆಪಿಐಗಳ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮತ್ತು ವರದಿಯಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವರು ಕೆಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿ ಮಾನಿಟರಿಂಗ್ ಪೋರ್ಟಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಅವಲೋಕನವನ್ನು ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ರಚನೆ, ಪಾತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಜವಾಬ್ದಾರಿಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಹರಿವನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತಾರೆ (ಇನ್‌ಪುಟ್‌ನಿಂದ ಟ್ರಯಲ್ ಔಟ್‌ಪುಟ್‌ಗೆ)

2.9 BEST PRACTICES IN INDICATOR MONITORING

2.9.1 Learning Objectives

Participants are facilitated to learn the attributes of a good monitoring system.

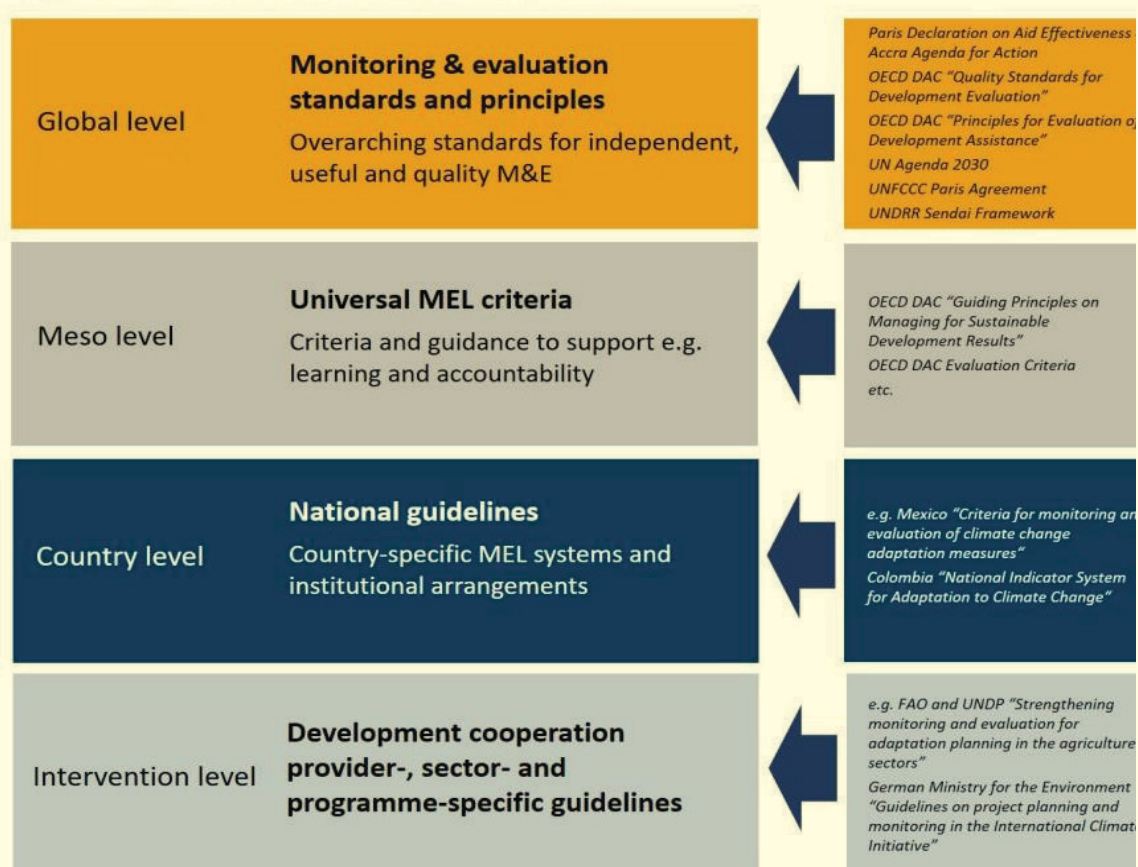
This practitioner's perspective will add to the participants' understanding and connect the attributes of good monitoring with the EMPRI-developed monitoring portal. Using this understanding, participants will be engaged in an activity to work out an operational plan for the monitoring of the climate action indicators in their respective departments and how it will be reported on the EMPRI-developed portal.

2.9.2 Standards, criteria and guidelines on MEL

The following framework represents a multi-level framework that sets standards and guides monitoring, evaluation, and learning for an intervention.

An effective MEL framework is adjusted to national and sub-national needs and refers to international agreements and agendas, while being in line with relevant monitoring and evaluation standards, principles and criteria. A conceptual MEL framework for climate risk management ideally considers different interrelated levels.

Figure 3.1. Standards, criteria and guidelines on MEL



Source: Authors

Source: Monitoring, evaluation and learning for climate risk management - OECD Development Co-operation Working Papers No. 92

2.9.3 What is an M & E Framework?

A typical M & E framework covers the following aspects:

2.9 ಸೂಚಕ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯ ಉತ್ತಮ ಅಭ್ಯಾಸಗಳು

2.9.1 ಕಲಿಕೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳು

ಸ್ಪರ್ಧಿಗಳಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಲಿಯಲು ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

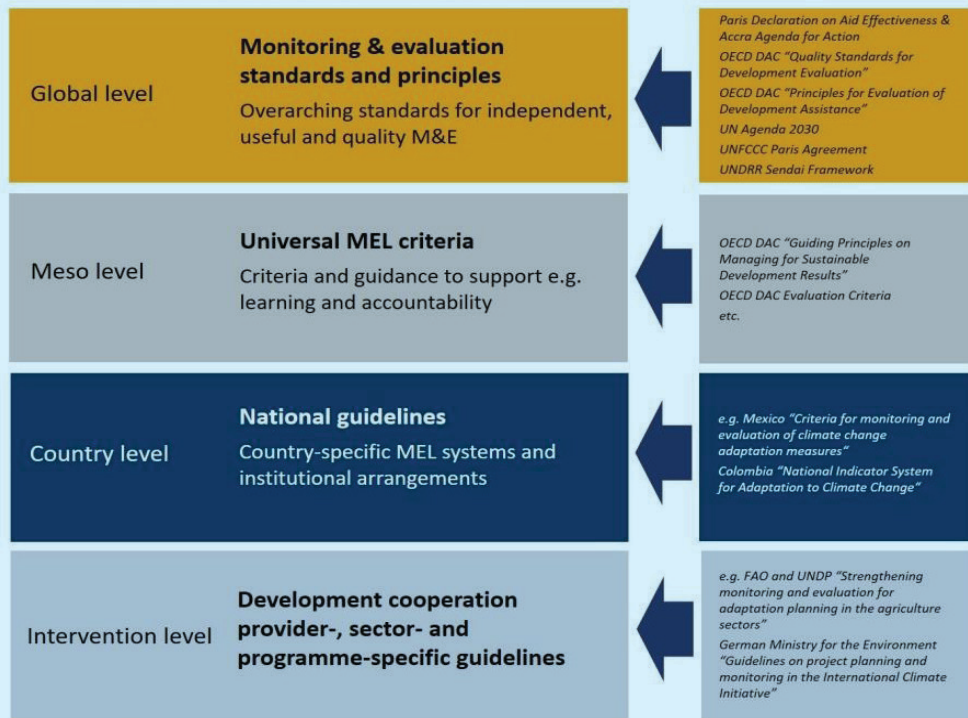
ಈ ಅಭ್ಯಾಸಿ ದೃಷ್ಟಿಕೋನವು ಭಾಗವಹಿಸುವವರ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಇಎಂಪಿಆರ್ ಐ-ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ಪೋರ್ಟ್‌ಫೋಲ್ಯೊದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು, ಭಾಗವಹಿಸುವವರು ತಮ್ಮ ಆಯಾ ಇಲಾಖೆಗಳಲ್ಲಿ ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಿಯಾ ಸೂಚಕಗಳ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಗಾಗಿ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಇಎಂಪಿಆರ್ ಐ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ ಪೋರ್ಟ್‌ಫೋಲ್ಯೊದಲ್ಲಿ ವರದಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

2.9.2 MEL ನ (ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ, ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮತ್ತು ಕಲಿಕೆ) ಮಾನದಂಡಗಳು ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗಸೂಚಿಗಳು

ಈ ಕೆಳಗಿನ ನಿಯಮ ಬಹು-ಹಂತದ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ, ಅದು ಮಾನದಂಡಗಳನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಸ್ಥಿಕೆಗಾಗಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ, ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮತ್ತು ಕಲಿಕೆಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಎಂಇಎಲ್ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮತ್ತು ಉಪ-ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಿತ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾನದಂಡಗಳು, ತತ್ವಗಳು ಮತ್ತು ಮಾನದಂಡಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಒಪ್ಪಂದಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಸೂಚಿಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತದೆ. ಹವಾಮಾನದ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಎಂಇಎಲ್ ನಿಯಮ ವಿಭಿನ್ನ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧಿತ ಹಂತಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತದೆ.

Figure 3.1. Standards, criteria and guidelines on MEL



Source: Authors

ಮೂಲ: ಹವಾಮಾನ ಅಪಾಯ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ, ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮತ್ತು ಕಲಿಕೆ - ಒಳಗಿನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಹಕಾರ ಕಾರ್ಯಪತ್ರಗಳು ಸಂಖ್ಯೆ 92

2.9.3 ಎಂ ಮತ್ತು ಇ (ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ) ಕಾರ್ಯ ಚೌಕಟ್ಟು ಎಂದರೇನು?

ಇದು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ:

A M&E framework is a table that describes the indicators, the baseline values, the targets and other aspects that are used to measure whether the programme or intervention is a success.

2.9.4 Components of a Monitoring and Evaluation System

According to Marelize Görgens and Jody Zall Kusek (2009), there are twelve components of a functioning M&E system (see image below).

	INDICATOR	BASE-LINE	TARGET	DATA SOURCE	FREQUENCY	RESPONSIBLE	REPORTING
Goal To contribute to national educational development	% of population that is literate	Less than a third of the total population is literate	By 2030, 80% of the population is literate	National Literacy Survey	Every 3 years	Ministry of Education	Official government reports
Outcome Increased access to quality education	Enrollment numbers	School enrollment, (% gross) is 20.29 %	School enrollment, (% gross) is 96.29 % by 2030	Survey	Annually	Ministry of Education	Official government reports
Output Schools built	Number of schools built	20	25	Construction ledger	Annually	The AMB Consultancy	Project progress reports

Source: [*Don't Forget: A Tip for your Monitoring and Evaluation Frameworks! | LinkedIn*](#)

ಎಂ ಮತ್ತು ಇ ಫೈಮ್‌ವರ್ಕ್‌ಎಂಬುದು ಸೂಚಕಗಳು, ತಳಹದಿಯ ಮೌಲ್ಯಗಳು, ಗುರಿಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ, ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಅಥವಾ ಮಧ್ಯಸ್ಥಿಕೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

2.9.4 ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಘಟಕಗಳು

Marelize Görgens and Jody ZallKusek (2009) ಇದರ ಪ್ರಕಾರ

	ಸೂಚಕ	ಬೇಸ್‌ ಲೈನ್	ಗುರಿ	ಮಾಹಿತಿ ಮೂಲ	ಆವರ್ತನ	ಜವಾಬ್ದಾರಿ	ವರದಿ
ಗುರಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುವುದು	ಸಾಕ್ಷರತೆ ಇಲ್ಲದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ %	ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೂರನೇ ಒಂದು ಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಜನರು ಸಾಕ್ಷರರಾಗಿದ್ದಾರೆ	2030 ರ ವೇಳೆಗೆ, ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ %80 ರಷ್ಟು ಜನರು ಸಾಕ್ಷರರಾಗುತ್ತಾರೆ	ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾದಿಗಳ ಸಮೀಕ್ಷೆ	ಪ್ರತಿ 3 ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ	ಶಿಕ್ಷಣ ಸಚಿವಾಲಯ	ಅಧಿಕೃತ ಸರ್ಕಾರಿ ವರದಿಗಳು
ಫಲಿತಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಿದ ಪ್ರವೇಶ ಗುಣಮಟ್ಟ ಶಿಕ್ಷಣ	ದಾಖಲಾತಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು	ಶಾಲಾ ದಾಖಲಾತಿ, (% ಒಟ್ಟು) 20.29 %	2030 ರ ವೇಳೆಗೆ ಶಾಲಾ ದಾಖಲಾತಿ,96.29% (% ಒಟ್ಟು) ಆಗಿರುತ್ತದೆ	ಸಮೀಕ್ಷೆ	ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ	ಶಿಕ್ಷಣ ಸಚಿವಾಲಯ	ಅಧಿಕೃತ ಸರ್ಕಾರಿ ವರದಿಗಳು
ಔಟ್ ಪುಟ್ ಶಾಲೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ	ನಿರ್ಮಿಸಲಾದ ಶಾಲೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	20	25	ನಿರ್ಮಾಣ ಸಮೀಕ್ಷೆ	ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ	ಎ ಮ್ ಬಿ ಸಲಹಾ ಸಂಸ್ಥೆ	ಯೋಜನೆ ಪ್ರಗತಿ ವರದಿಗಳು

ಮೂಲ: ಮರೆಯಬೇಡಿ: ನಿಮ್ಮ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಿಗಾಗಿ ಒಂದು ಸಲಹೆ! | ಲಿಂಕ್ಡ್‌ಇನ್



Reference: Marelize Görgens and Jody Zall Kusek (2009). *Making Monitoring and Evaluation Systems Work: A Capacity Development Toolkit*. World Bank

2.9.5 Measuring Progress – An Example of a Matrix covering Outputs, Outcomes, and Impact

The following matrix offers an example of indicators for measuring outputs, outcomes, and impact in climatechange adaptation. Specifically, the matrix addresses the tracking of adaptation to extreme heat/heatwaves.



Reference: Marelize Görgens and Jody Zall Kusek (2009). Making Monitoring and Evaluation Systems Work: A Capacity Development Toolkit. World Bank

2.9.5 ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಅಳೆಯುವುದು - ಔಟ್‌ಪುಟ್‌ಗಳು, ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಮ್ಯಾಟ್ರಿಕ್ಸ್‌ನ ಉದಾಹರಣೆ

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮ್ಯಾಟ್ರಿಕ್ಸ್ ಗಳು ಅಳೆಯಬಲ್ಲ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು (ಔಟ್ ಪುಟ್), ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಸೂಚಕಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ಅತಿಯಾದ ಶಾಖ/ಬಿಸಿಗಾಳಿಗಳ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವಿಕೆಯನ್ನು ಈ ವಿಷಯವು ಪರಿಹರಿಸುತ್ತದೆ.



Extreme Heat/ Heatwaves

Action	Output	Output indicator	Outcome	Outcome indicator	Impact	Impact indicator
Green infrastructure (Plant beds, green roofs, green walls, street trees, canopy cover etc.)	Vegetation planted	Area of vegetated area created (m ²)	Improved temperatures from vegetation during extreme heat/heatwave	°C °F Temperature difference between vegetated and non-vegetated areas	Reduced exposure to extreme heat/heatwaves	People: number of A&E admissions from heatstroke; number of ambulance dispatch calls in extreme heat/heat stroke; number of heat mortality cases Assets: Number of assets affected/damaged, Cost of repairs, Cost to economic productivity (or \$ damage)
Increase shade in public spaces (vegetation, retractable roofs, tensile structures, etc.)	Shading structures implemented	Area of canopy cover created (m ²) Area of shaded cover created (m ²)	Improved temperatures from shading structures during extreme heat/heatwave	°C °F Temperature difference between shaded and non-shaded areas	Reduced exposure to extreme heat/heatwaves	People: number of A&E admissions from heatstroke; number of ambulance dispatch calls in extreme heat/heat stroke; number of heat mortality cases Assets: Number of assets affected/damaged, Cost of repairs, Cost to economic productivity (or \$ damage)
Implement cool/white surfaces (pavements and roofs)	Cool/white surfaces implemented	Area of cool/white surfaces (m ²)	Improved temperatures from cool/white surfaces during extreme heat/heatwaves	°C °F Temperature difference between cool/white spaces and non-cool/white spaces	Reduced exposure to extreme heat/heatwaves	People: number of A&E admissions from heatstroke; number of ambulance dispatch calls in extreme heat/heat stroke; number of heat mortality cases Assets: Number of assets affected/damaged, Cost of repairs, Cost to economic productivity (or \$ damage)
Implement cooling centres across city (cooling centres, shelters, cool routes)	Cooling centres, shelters and routes implemented across the city	Number of cooling centers/shelters created per capita Length of cooling routes established (km)	Increased access to areas with moderated temperatures Increased access to routes with moderated temperatures	% of population within (15min) reach of a cooling centre % of population using cooling centres	Reduced exposure to extreme heat/heatwaves Reduced vulnerability to extreme heat/heatwaves	People: number of A&E admissions from heatstroke; number of ambulance dispatch calls in extreme heat/heat stroke; number of heat mortality cases Assets: Number of assets affected/damaged, Cost of repairs, Cost to economic productivity (or \$ damage)
Provide drinking/cooling water sources (fountains, sprinklers, etc.)	Water features built across city	Number of water sources per capita	Increased access to safe water	% increase in water consumption during high heat	Reduced vulnerability in extreme heat/heatwaves	People: number of A&E admissions from heatstroke; number of ambulance dispatch calls in extreme heat/heat stroke; number of heat mortality cases Assets: Number of assets affected/damaged, Cost of repairs, Cost to economic productivity (or \$ damage)
Implementing permeable surfaces	Additional permeable surface area	Area of permeable surfaces (m ²)	Improved temperatures (surface temperature) from permeable surfaces during extreme heat/heatwave	°C °F Temperature difference between permeable and non-permeable areas	Reduced vulnerability in extreme heat/heatwaves	People: number of A&E admissions from heatstroke; number of ambulance dispatch calls in extreme heat/heat stroke; number of heat mortality cases Assets: Number of assets affected/damaged, Cost of repairs, Cost to economic productivity (or \$ damage)

Source: [Measuring Progress in Urban Climate Change Adaptation: A monitoring, evaluating and reporting framework](#)

2.9.6 Indicator Tracking Table

The **Indicator Tracking Table (ITT)** is a reporting tool that tracks the progress of indicators included in the programme's M&E Plan towards programme targets. An example of the ITT is shown below.

Indicator Tracking Table (ITT)	
Name of the Project: _____	
Name of the partner agency: _____	
Country: _____	



Extreme Heat/ Heatwaves

Action	Output	Output Indicator	Outcome	Outcome Indicator	Impact	Impact Indicator
Green Infrastructure (Plant beds, green roofs, green walls, street trees, canopy cover etc.)	Vegetation planted	Area of vegetated area created (m ²)	Improved temperatures from vegetation during extreme heat/heatwave	°C °F Temperature difference between vegetated and non-vegetated areas	Reduced exposure to extreme heat/heatwaves	People: number of A&E admissions from heatstroke; number of ambulance dispatch calls in extreme heat/heat stroke; number of heat mortality cases Assets: Number of assets affected/damaged, Cost of repairs, Cost to economic productivity (or \$ damage)
Increase shade in public spaces (vegetation, retractable roofs, tensile structures, etc.)	Shading structures implemented	Area of canopy cover created (m ²) Area of shaded cover created (m ²)	Improved temperatures from shading structures during extreme heat/heatwave	°C °F Temperature difference between shaded and non-shaded areas	Reduced exposure to extreme heat/heatwaves	People: number of A&E admissions from heatstroke; number of ambulance dispatch calls in extreme heat/heat stroke; number of heat mortality cases Assets: Number of assets affected/damaged, Cost of repairs, Cost to economic productivity (or \$ damage)
Implement cool/white surfaces (pavements and roofs)	Cool/white surfaces implemented	Area of cool/white surfaces (m ²)	Improved temperatures from cool/white surfaces during extreme heat/heatwaves	°C °F Temperature difference between cool/white spaces and non-cool/white spaces	Reduced exposure to extreme heat/heatwaves	People: number of A&E admissions from heatstroke; number of ambulance dispatch calls in extreme heat/heat stroke; number of heat mortality cases Assets: Number of assets affected/damaged, Cost of repairs, Cost to economic productivity (or \$ damage)
Implement cooling centres across city (cooling centres, shelters, cool routes)	Cooling centres, shelters and routes implemented across the city	Number of cooling centers/shelters created per capita Length of cooling routes established (km)	Increased access to areas with moderated temperatures Increased access to routes with moderated temperatures	% of population within (15min) reach of a cooling centre % of population using cooling centres	Reduced exposure to extreme heat/heatwaves Reduced vulnerability to extreme heat/heatwaves	People: number of A&E admissions from heatstroke; number of ambulance dispatch calls in extreme heat/heat stroke; number of heat mortality cases Assets: Number of assets affected/damaged, Cost of repairs, Cost to economic productivity (or \$ damage)
Provide drinking/cooling water sources (fountains, sprinklers, etc.)	Water features built across city	Number of water sources per capita	Increased access to safe water	% increase in water consumption during high heat	Reduced vulnerability to extreme heat/heatwaves	People: number of A&E admissions from heatstroke; number of ambulance dispatch calls in extreme heat/heat stroke; number of heat mortality cases Assets: Number of assets affected/damaged, Cost of repairs, Cost to economic productivity (or \$ damage)
Implementing permeable surfaces	Additional permeable surface area	Area of permeable surfaces (m ²)	Improved temperatures (surface temperature) from permeable surfaces during extreme heat/heatwave	°C °F Temperature difference between permeable and non-permeable areas	Reduced vulnerability to extreme heat/heatwaves	People: number of A&E admissions from heatstroke; number of ambulance dispatch calls in extreme heat/heat stroke; number of heat mortality cases Assets: Number of assets affected/damaged, Cost of repairs, Cost to economic productivity (or \$ damage)

ಮೂಲ: ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಅಳೆಯುವುದು ನಗರ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಅಡಾಪ್ಟೇಶನ್: ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ, ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮತ್ತು ವರದಿಮಾಡುವ ನಿಯಮ

2.9.6 ಸೂಚಕ ಟ್ರಾ ಶಿಂಗ್ ಟೇಬಲ್

ಇಂಡಿಕೇಟರ್ ಟ್ರಾ ಶಿಂಗ್ ಟೇಬಲ್ (ITT) ಇದು ವರದಿ ಮಾಡುವ ಸಾಧನವಾಗಿದ್ದು, ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಗುರಿಗಳ ಕಡೆಗೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ M&E ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲಾದ ಸೂಚಕಗಳ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಟ್ರಾ ಶ್ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ITT ಯ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ

ಸೂಚಕ ಟ್ರಾ ಶಿಂಗ್ ಟೇಬಲ್ (ಐಟಿಟಿ)

ಯೋಜನೆಯ ಹೆಸರು:

ಪಾಲುದಾರರ ಹೆಸರು:

ದೇಶ:

Indicators									
Desired direction of change									
Baseline									
Year 1	Target								
	Achieved								
	% Target met								
Year 2	Target								
	Achieved								
	% Target met								
Year 3.	Target								
	Achieved								
	% Target met								
Year 4	Target								
	Achieved								
	% Target met								
Year 5	Target								
	Achieved								
	% Target met								
LOA	Target								
	Achieved								

Source: [How is an Indicator Tracking Table Different from a M&E Framework? \(annmurraybrown.com\)](http://annmurraybrown.com)

2.9.7 Indicator Reference **Sheet**

This document defines the terms mentioned in the indicator.

The image below gives a summary of the basic or core elements of an Indicator Reference Sheet. Naturally more areas can be included in the document.

Indicators									
Desired direction of change									
Baseline									
Year 1	Target								
	Achieved								
	% Target met								
Year 2	Target								
	Achieved								
	% Target met								
Year 3	Target								
	Achieved								
	% Target met								
Year 4	Target								
	Achieved								
	% Target met								
Year 5	Target								
	Achieved								
	% Target met								
LOA	Target								
	Achieved								

ಮೂಲ: ಇಂಡಿಕೇಟರ್ ಟ್ರಾ ಫಿಂಗ್ ಟೇಬಲ್ M&E ಫ್ರೇಮ್‌ವರ್ಕ್‌ನಿಂದ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ? (annmurraybrown.com)

2.9.7 ಸೂಚಕ ಉಲ್ಲೇಖ ಶೀಟ್

ಈ ದಾಖಲೆಯು ಸೂಚಕದಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾದ ಪದಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರವು ಸೂಚಕ ಉಲ್ಲೇಖ ಹಾಳೆಯ ಮೂಲ ಅಥವಾ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳ ಸಾರಾಂಶವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ದಾಖಲೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬಹುದು.



Precise Definitions

Indicator definitions must clearly explain all terms and elements of the indicator to ensure consistent interpretation and that intended measurements are reliably collected.

Vague terms (e.g. "effective," "quality," "youth," "vulnerable") must be defined.

Indicators that pertain to populations, geographic areas, or scores should include specified parameters or range.

An equation or description of any calculations required to derive the data must be included.

If the indicator is a percentage or ratio, there must be a description of the numerator and denominator.



Unit of Measure

Unit of measure (e.g., number of hours, percent of households) must be indicated. Minimum or maximum values should be included, if applicable.

Indicate if the number is cumulative or specific to the reporting frequency.



Data Type

Data types should be indicated. Data types include, but are not limited to the following:

Integer: A whole number having no decimal places (e.g., number of people trained).

Decimal: Define if the number is expected to have a decimal and how many decimal places must be tracked (e.g., average time to export goods along trade corridor).

Percentage: Both numerator and denominator must be defined (e.g., percent of learners who demonstrate reading fluency and comprehension).

Numerator: Number of learners who demonstrate reading fluency and comprehension. Denominator: Total number of learners.).

Proportion/Ratio: Both numerator and denominator must be defined (e.g., Infant mortality rate).

Numerator: number of deaths of children less than 1 year old. Denominator: 1,000 live births.).



Disaggregation

List any planned ways of disaggregating the data and note why this disaggregation is necessary and useful.

Sex: Indicators may be disaggregated by sex.

Geography: Indicator data may also be disaggregated by a geographic level that is feasible and useful for management purposes.

Source: [How is an Indicator Tracking Table Different from a M&E Framework? \(annmurraybrown.com\)](http://www.annmurraybrown.com)



Precise Definitions

Indicator definitions must clearly explain all terms and elements of the indicator to ensure consistent interpretation and that intended measurements are reliably collected.

Vague terms (e.g. "effective," "quality," "youth," "vulnerable") must be defined.

Indicators that pertain to populations, geographic areas, or scores should include specified parameters or range.

An equation or description of any calculations required to derive the data must be included.

If the indicator is a percentage or ratio, there must be a description of the numerator and denominator.



Unit of Measure

Unit of measure (e.g., number of hours, percent of households) must be indicated. Minimum or maximum values should be included, if applicable.

Indicate if the number is cumulative or specific to the reporting frequency.



Data Type

Data types should be indicated. Data types include, but are not limited to the following:

Integer: A whole number having no decimal places (e.g., number of people trained).

Decimal: Define if the number is expected to have a decimal and how many decimal places must be tracked (e.g., average time to export goods along trade corridor).

Percentage: Both numerator and denominator must be defined (e.g., percent of learners who demonstrate reading fluency and comprehension. Numerator: Number of learners who demonstrate reading fluency and comprehension. Denominator: Total number of learners.).

Proportion/Ratio: Both numerator and denominator must be defined (e.g., Infant mortality rate. Numerator: number of deaths of children less than 1 year old. Denominator: 1,000 live births.).



Disaggregation

List any planned ways of disaggregating the data and note why this disaggregation is necessary and useful. Sex: Indicators may be disaggregated by sex.

Geography: Indicator data may also be disaggregated by a geographic level that is feasible and useful for management purposes.

ಮೂಲ: ಇಂಡಿಕೇಟರ್ ಟ್ರಾ ಕ್ರಿಂಗ್ ಟೆಬಲ್ M&E ಫ್ರೇಮ್‌ವರ್ಕ್‌ನಿಂದ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ? (annmurraybrown.com)

2.10 LEARNINGS FROM MONITORING OF SAPCCs

2.10.1 Learning Objectives

Participants are facilitated to learn how climate action monitoring is designed and implemented in two states, namely:

- Himachal Pradesh
- Uttar Pradesh

The approach in two other states will strengthen the participants' understanding regarding monitoring of a State Action Plan on Climate Change.

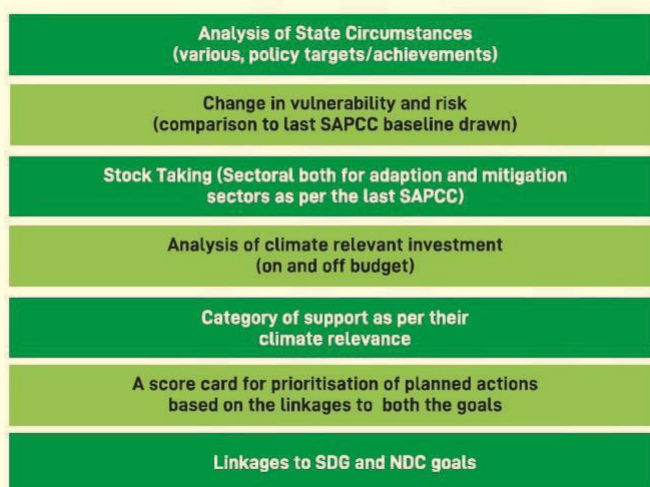
The presentation will focus on:

1. Scale (State-level and District-level)
2. Sectors (Agriculture, Animal Husbandry, Horticulture, Minor Irrigation, Water Resources)
3. Monitoring Indicators (focusing on Outputs and Outcomes)
4. Monitoring Mechanism and Process Flow
5. Key Learnings regarding Preparation for Effective Monitoring

The monitoring system designed for the Himachal Pradesh State Action Plan on Climate Change is given below:

SAPCC Monitoring & Evaluation structure for Himachal Pradesh

➡ **Figure 9.1 SAPCC monitoring & evaluation (M&E) structure for Himachal Pradesh**



2.10 ಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿಗಳ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯಿಂದ ಬರುವ ಕಲಿಕೆಗಳು

2.10.1 ಕಲಿಕೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳು

ಎರಡು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಭಾಗವಹಿಸುವವರಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ, ಎರಡು ರಾಜ್ಯಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ

- ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ
- ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ

ಎರಡು ಇತರ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿನ ವಿಧಾನವು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಮೇಲಿನ ರಾಜ್ಯ ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆಯ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಭಾಗವಹಿಸುವವರ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಬಲಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

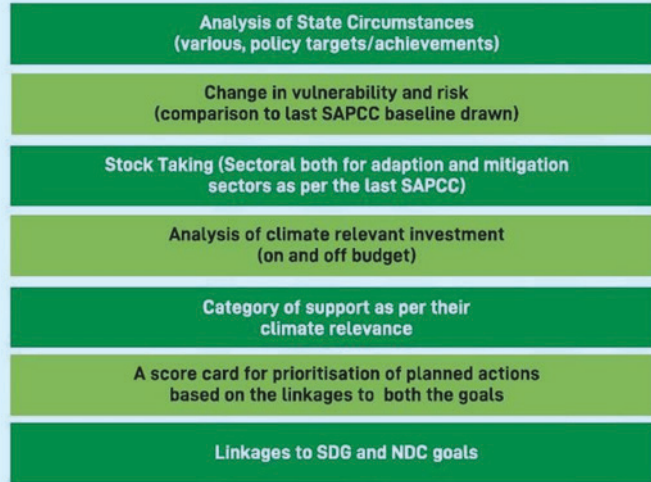
ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯವು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುತ್ತದೆ:

1. ಪ್ರಮಾಣ (ರಾಜ್ಯ ಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟ)
2. ವಲಯಗಳು (ಕೃಷಿ, ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ, ತೋಟಗಾರಿಕೆ, ಸಣ್ಣ ನೀರಾವರಿ, ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲ)
3. ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯ ಸೂಚಕಗಳು (ಔಟ್‌ಪುಟ್ ಮತ್ತು ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುತ್ತದೆ)
4. ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಹರಿವು
5. ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಗಾಗಿ ಸಿದ್ಧತೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಲಿಕೆಗಳು

ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಮೇಲಿನ ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ ರಾಜ್ಯ ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆಗಾಗಿ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾದ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ:

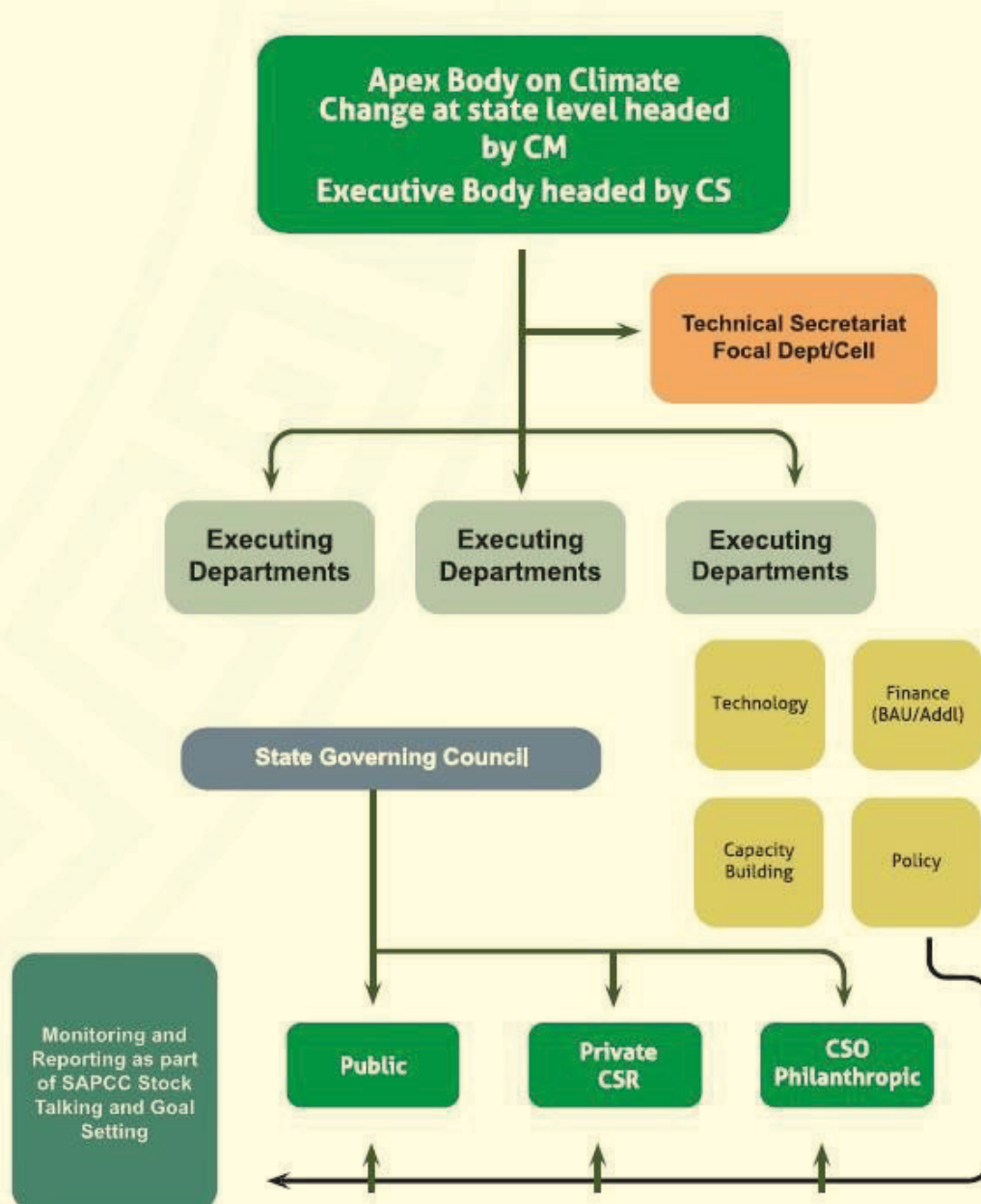
ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕಾಗಿ SAPCC ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ರಚನೆ

➔ Figure 9.1 SAPCC monitoring & evaluation (M&E) structure for Himachal Pradesh



Institutional Mechanism for M & E

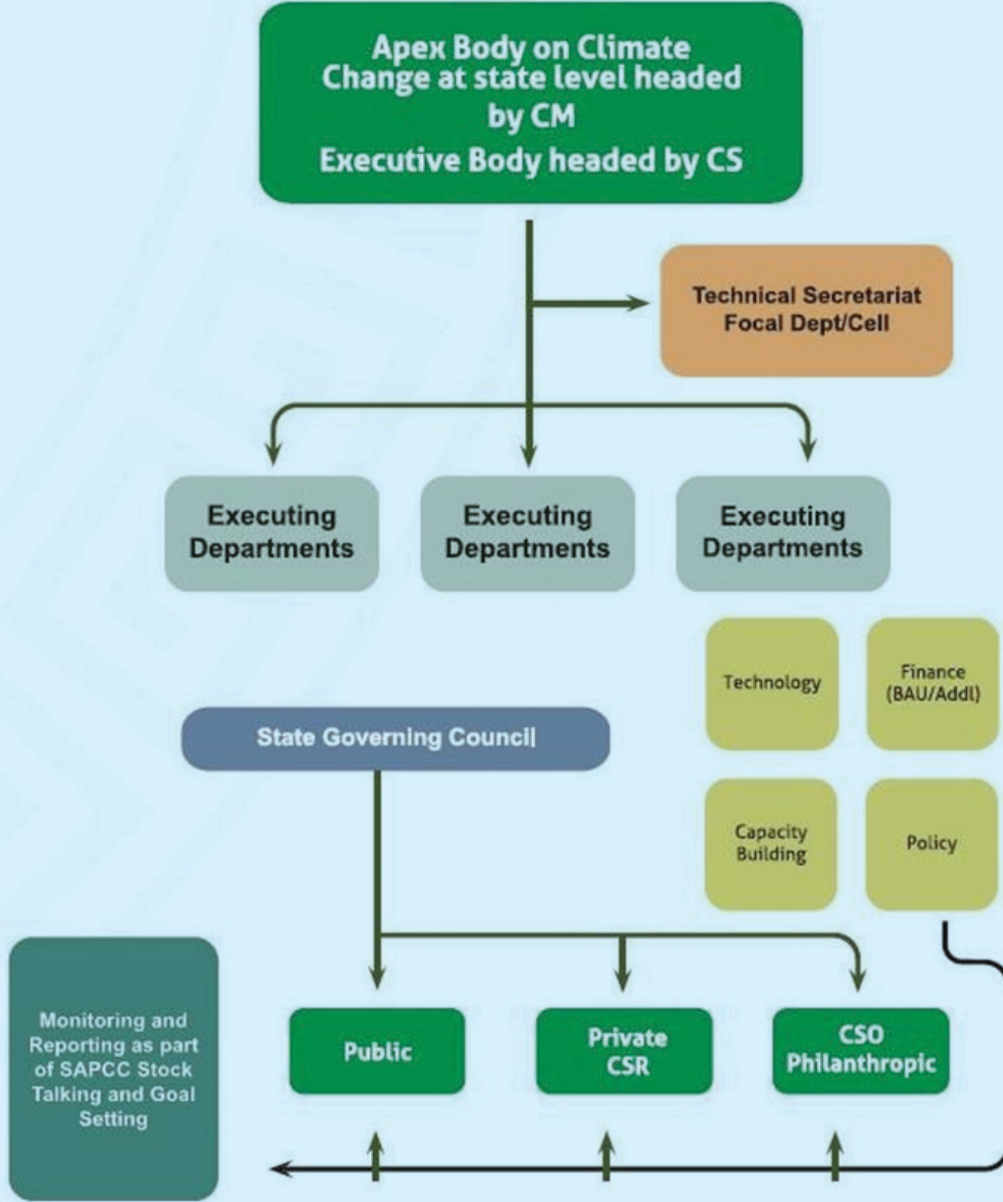
► Figure 9.2: Institutional Mechanism for M&E



M & E reporting dashboard for Himachal Pradesh

ಎಂ ಮತ್ತು ಇ ಗಾಗಿ ಸಾಂಸ್ಥಿಕ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ

► Figure 9.2: Institutional Mechanism for M&E



ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಎಂ ಮತ್ತು ಇ ವರದಿ ಮಾಡುವ ಡ್ಯಾಶ್‌ಬೋರ್ಡ್

► **Figure 9.3 : M&E reporting dashboard for Himachal Pradesh**

M&E Dashboard

S.No.	Activity Code	Sector	Activity	Climate relevance (A= Adaptation; M= Mitigation; B=Both*)	Category (e.g. Policy, Tech Demo/ Pilot, Investment, CB, R&D)	Linked to SDG (if yes number)	Linked to NDC (if yes category key word)	Allocation in INR	Climate relevance (%)	Adjusted allocation in INR	Source (On Budget, Off Budget)	If Off Budget (Category, Bilateral, Multilateral, CSR, INGO)
1.												
2.												
3.												

Broad indicators for evaluating climate change interventions

» **Table 9.1 (a): Broad indicators for evaluating climate change interventions**

Category	Explanation	Remark
Climate Impact ¹	Indicators that depict a particular climate change risk/impact.	Only after ex-ante and ex-post assessment, periodicity as per the project, may be very long term in case of adaptation.
Adaptation Measure	Indicators that depict the outcomes of the adaptive measures.	This can be easily tracked in form of relevant activities leading to adaptation.
Adaptation Outcome	Indicators that depict a particular climate change risk/impact.	Aggregate indicator as defined in the project logical framework/result framework.
Mitigation Measure	Indicators that depict the mitigation measures undertaken.	This can be easily tracked in form of relevant activities leading to mitigation.
Mitigation Outcome	Indicators that depict the outcomes of the mitigation measures.	Aggregate indicator as defined in the project logical framework/result framework.
Mitigation Outcome	Indicators that depict the policies/ processes in place that facilitate implementation of adaptation/mitigation measures	Can be reported in form of presence and absence of certain policies or activities that may lead to outcome but not necessarily always leads to a positive outcome, in case of adaptation sometimes may lead to maladaptation another sector.

➔ Figure 9.3 : M&E reporting dashboard for Himachal Pradesh

M&E Dashboard

S.No.	Activity Code	Sector	Activity	Climate relevance (A=Adaptation; M=Mitigation; B=Both*)	Category (e.g. Policy, Tech Demo/ Pilot, Investment, CB, R&D)	Linked to SDG (if yes number)	Linked to NDC (if yes category key word)	Allocation in INR	Climate relevance (%)	Adjusted allocation in INR	Source (On Budget, Off Budget)	If Off Budget (Category, Bilateral, Multilateral, CSR, INGO)
1.												
2.												
3.												

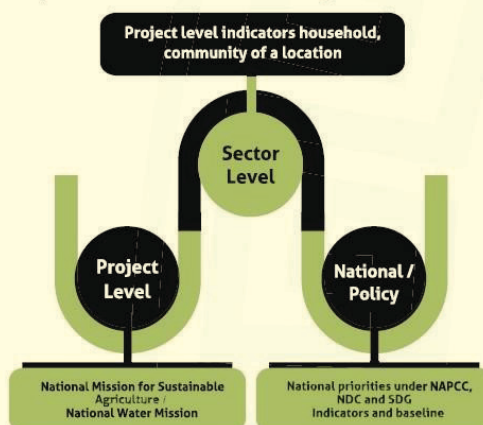
ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಮಧ್ಯಸ್ಥಿಕೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವುದು

» Table 9.1 (a): Broad indicators for evaluating climate change interventions

Category	Explanation	Remark
Climate Impact ¹	Indicators that depict a particular climate change risk/impact.	Only after ex-ante and ex-post assessment, periodicity as per the project, may be very long term in case of adaptation.
Adaptation Measure	Indicators that depict the outcomes of the adaptive measures.	This can be easily tracked in form of relevant activities leading to adaptation.
Adaptation Outcome	Indicators that depict a particular climate change risk/impact.	Aggregate indicator as defined in the project logical framework/result framework.
Mitigation Measure	Indicators that depict the mitigation measures undertaken.	This can be easily tracked in form of relevant activities leading to mitigation.
Mitigation Outcome	Indicators that depict the outcomes of the mitigation measures.	Aggregate indicator as defined in the project logical framework/result framework.
Mitigation Outcome	Indicators that depict the policies/ processes in place that facilitate implementation of adaptation/mitigation measures	Can be reported in form of presence and absence of certain policies or activities that may lead to outcome but not necessarily always leads to a positive outcome, in case of adaptation sometimes may lead to maladaptation another sector.

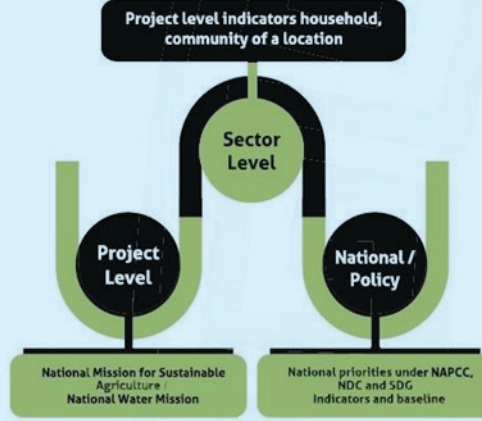
Aggregation process for climate change interventions in Himachal Pradesh

► Figure 9.3 : Aggregation process for climate change interventions in Himachal Pradesh



ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಮಧ್ಯಪ್ರವೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ

► Figure 9.3 : Aggregation process for climate change interventions in Himachal Pradesh



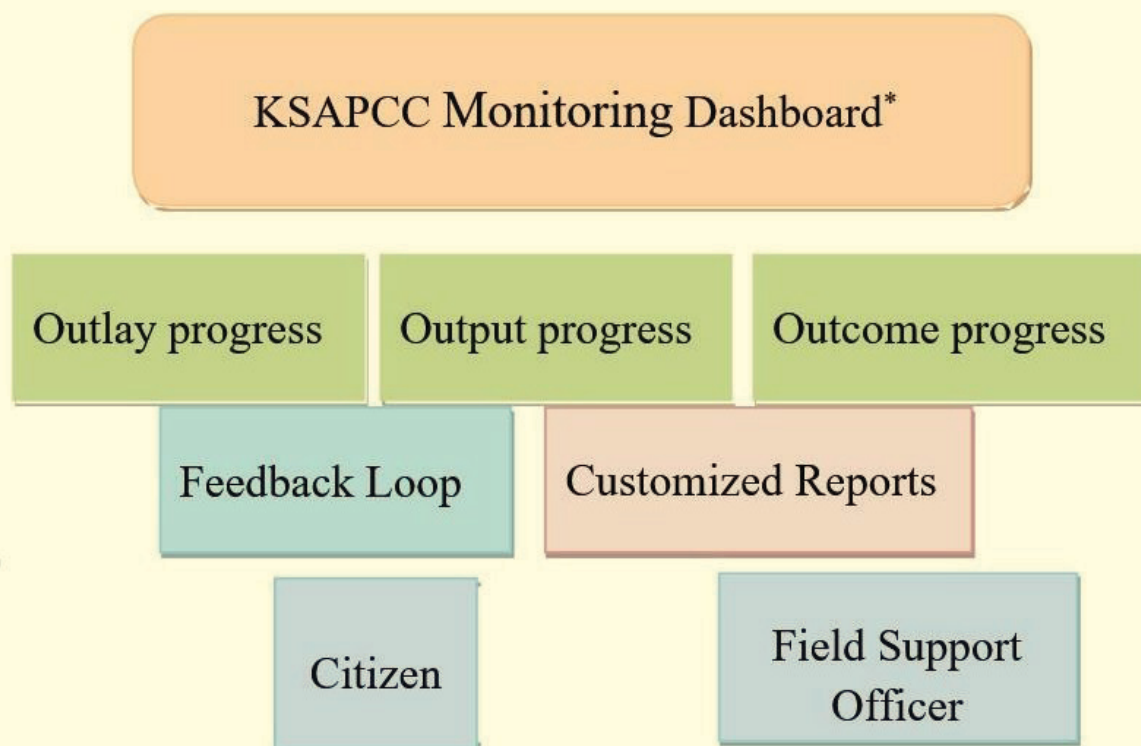
2.11 MONITORING SYSTEM FOR KSAPCC

2.11.1 Learning Objectives

Participations are facilitated to understand the monitoring system that EMPRI will be deploying for the use of the departments to report their monitoring of the climate action components in their respective departments.

2.11.2 Session Outline

In the CEE-HSS concept note on KSAPCC Monitoring, the following overarching vision was presented:



**The elements-order in the above suggested dashboard is subject to actual web design and layout.*

In the session, the EMPRI team will present a detailed overview of the monitoring system developed and hosted online.

2.11.2.1 The session will cover the following topics:

2.11.2.2 Overview of sector/current status

2.11.2.3 Projections for the sector

2.11.2.4 Challenges involved

2.11.2.5 Best practices

2.11.2.6 Recommendations

2.11.2.7 Monitoring & Evaluation mechanism

As part of the M & E mechanism, participants will also learn about the process of user addition, authorisation, sections and permissions, how to report KPIs, and how to verify and approve submitted information. Further, they will learn how the monitoring data flow from each department is consolidated at the state level.

2.11 KSAPCC ಯ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

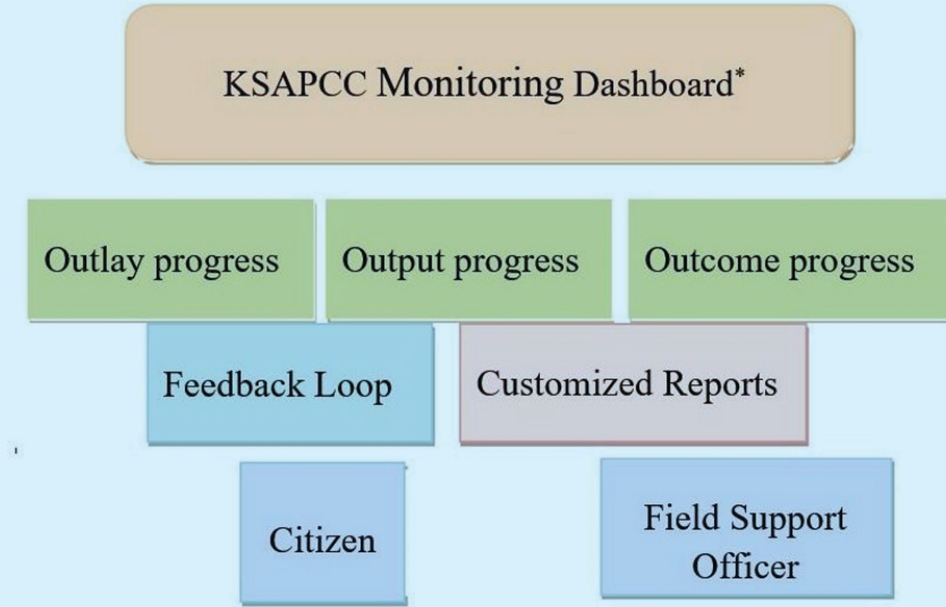
2.11.1 ಕಲಿಕೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳು

ತಮ್ಮ ಇಲಾಖೆಗಳಲ್ಲಿ ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಿಯೆಯ ಘಟಕಗಳ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡಲು ಇಲಾಖೆಗಳ ಬಳಕೆಗಾಗಿ EMPRI ನಿಯೋಜಿಸುವ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಭಾಗವಹಿಸುವವರಿಗೆ ಸುಗಮಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

2.11.2 ಅಧಿವೇಶನದ ರೂಪರೇಖೆ

ಕೆಎಸ್‌ಎಪಿಸಿಸಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯಲ್ಲಿ CEE - HSS ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಟಿಪ್ಪಣಿಯಲ್ಲಿ, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೆಚ್ಚಿನ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ:

ಅಧಿವೇಶನದಲ್ಲಿ, EMPRI ತಂಡವು ಆನ್‌ಲೈನ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ ಮತ್ತು ಹೋಸ್ಟ್ ಮಾಡಿದ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ವಿವರವಾದ ಅವಲೋಕನವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ



**The elements-order in the above suggested dashboard is subject to actual web design and layout.*

ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಲಾಗುವುದು:

2.11.2.1 ವಲಯ /ಪ್ರಚಲಿತ ಸ್ಥಿತಿಯ ಅವಲೋಕನ

2.11.2.2 ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಲಯಗಳ ಪ್ರಕ್ಷೇಪಗಳು

2.11.2.3 ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಸವಾಲುಗಳು

2.11.2.4 ಉತ್ತಮ ಅಭ್ಯಾಸಗಳು

2.11.2.5 ಶಿಫಾರಸುಗಳು

2.11.2.6 ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಎಂ ಮತ್ತು ಇ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ಭಾಗವಾಗಿ, ಭಾಗವಹಿಸುವವರು ಬಳಕೆದಾರರ ಸೇರ್ಪಡೆ, ಅಧಿಕಾರ, ವಿಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ಅನುಮತಿಗಳು, ಕೆಪಿಐಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ವರದಿ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಸಲ್ಲಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಅನುಮೋದಿಸುವುದು ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಕಲಿಯುತ್ತಾರೆ. ಇದಲ್ಲದೆ, ಪ್ರತಿ ಇಲಾಖೆಯಿಂದ ಬರುವ ದತ್ತಾಂಶದ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯನ್ನು ರಾಜ್ಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅವರು ಕಲಿಯುತ್ತಾರೆ.

2.12 NEXT STEPS

Learning Objectives

Participants are facilitated to define the next steps in implementing the monitoring process in their districts

2.12 ಮುಂದಿನ ಹಂತಗಳು

ಕಲಿಕೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳು

ಭಾಗವಹಿಸುವವರು ತಮ್ಮ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ಹಂತಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತಾರೆ

Notes

This image shows a full page of a notebook or worksheet template. It features a series of evenly spaced, horizontal dashed lines across the entire width of the page, providing a guide for handwriting practice. The background is a solid light cream color, and there are no margins, text, or other markings present.

ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳು

[illegible]

Notes

[illegible]



Environmental Management & Policy Research Institute
Department of Forest, Ecology and Environment,
Government of Karnataka
Vinayaka Nagar, Sahyadri layout, J.P. Nagar, Bangalore – 560078
dgempri@karnataka.gov.in; dcc-empri@karnataka.gov.in

CEE

Centre for Environment Education

CEE South, 5th floor, “VANAVIKAS” Karnataka Forest
Development Corporation Ltd. 18th cross, Malleshwaram,
Bangalore 560003 | Email: ceesouth@ceeindia.org



Hanns-Seidel-Stiftung e.V.
5, Ground Floor, Siri Fort Road, New Delhi-110049
E-mail: delhi@hss.de