



ট্রান্সপারেন্সি  
ইন্টারন্যাশনাল  
বাংলাদেশ

দুর্নীতিবিরোধী সামাজিক আন্দোলন

# জলবায়ু পরিবর্তন উপশম (Mitigation) বিষয়ে স্বপ্রণোদিত অঙ্গীকার ও দক্ষিণ এশীয় অভিজ্ঞতাভিত্তিক পদ্ধতিগত পর্যবেক্ষণ

ড. এ.কে. এনামুল হক, ড. প্রণব মুখোপাধ্যায়,  
ড. মানি নেপাল, ফাতিমাত শফিকা, ড. হেমান লোহানো  
দাস ও শেমান পি বিদ্যানাগ

২৪ জুলাই ২০১৭, ঢাকা

## সূচনা

- জাতিসংঘের UNFCCC পৃথিবীর প্রত্যেকটি দেশকে কার্বননিঃসরণ কমানোর জন্য তাগিদ দেয়ার ফলে সকল দেশ adaptation এর পাশাপাশি mitigation (উপশমে) বিষয়ে কি কি পদক্ষেপ নিচ্ছে তা জানিয়েছে।
- ২০১৫ সালে জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত প্যারিস চুক্তির আওতায় ১৬৫ দেশ ২০৩০ পর্যন্ত উপশমে তাদের গৃহীত পদক্ষেপ সম্পর্কে UNFCCC কে জানিয়েছে। তাদের প্রত্যাশা সকলে মিলে এসব পদক্ষেপ গ্রহণের ফলে ভবিষ্যতে পৃথিবীর তাপমাত্রা বৃদ্ধির পরিমাণ নির্ধারিত মাত্রায় থাকবে।
- দক্ষিণ এশিয়ার কার্বননিঃসরণ মাত্রা যদিও বিশ্বের মাত্র ৬ শতাংশ তবুও ১৯৯৭ সাল থেকে দক্ষিণ এশিয়ার দেশগুলোর কার্বননিঃসরণের গড় বৃদ্ধির হার প্রায় ৩ শতাংশ যা বিশ্বের গড় বৃদ্ধির হারের তুলনায় বেশি (বিশ্বে গড় বৃদ্ধির হার ১ শতাংশ)।
- UNFCCC'র আহবানে বাংলাদেশ, ভারত, মালদ্বীপ, নেপাল, পাকিস্তান ও শ্রীলংকা কার্বননিঃসরণ কমানোর জন্য পদক্ষেপ গ্রহণের কথা জানিয়েছে। তাদের অনেকেই বলেছে এই কার্যক্রমের কিছুটা স্বপাণোদিত

## বাংলাদেশ

- বাংলাদেশ তাদের প্রতিবেদনে জানিয়েছে যে, স্বপ্রণোদিতভাবে 'গতানুগতকি কাযক্রম' এর মাধ্যমে যে পরিমাণ কার্বন নিঃসরণ করতো তার তুলনায় ২০৩০ সাল নাগাদ ৫ শতাংশ কম কার্বন নিঃসরণ করবে; ১৫ শতাংশ কমানোর জন্য বিদেশী সাহায্যের প্রয়োজন পড়বে।
- তারা বিদ্যুৎ, যানবাহন ও শিল্পখাতের কার্বন নিঃসরণের জন্য অগ্রাধিকার প্রদান করবে, কারণ এসব খাত অনেক বেশী কার্বন নিঃসরণ করছে।

## ভারত

- ভারত তার প্রতিবেদনে জানিয়েছে যে, ২০৩০ সালের মধ্যে তারা জাতীয় উৎপাদনের ২০০৫ সালের হিসেবের চেয়ে ৩০-৩৫ শতাংশ কার্বন নিঃসরণ কমিয়ে আনবে।
- তারা নবায়নযোগ্য জ্বালানি ব্যবহারের হার ২০৩০ সালের মধ্যে প্রায় ৪০ শতাংশ বৃদ্ধি করবে এবং বছরে প্রায় ২.৫-৩ বিলিয়ন টন কার্বনসংরক্ষণের জন্য প্রয়োজনীয় বনায়ন করবে।

# নেপাল

- নেপাল তার প্রতিবেদনে কার্বননিঃসরনের কোন লক্ষ্যমাত্রা দেয়নি, তবে তারা ২০২০ সালের মধ্যে প্রতিটি স্থানীয় জনগোষ্ঠীর ২০ শতাংশ জ্বালানি বিকল্প জ্ব

ব্যবস্থা

२३

54

ସେ ପ୍ରକ୍ଷା ପ୍ରକାଶ କେ,

→ **বিশেষ**

১ স্ব  
 ২ জ  
 ৩ ত্রি  
 ৪ প্র  
 ৫ তৈ

স্ত



স্ত  
স্ত

স্ত

ত্র প্র

য়ে



য়ে

স্থ

ে

ক্ষ

ে



ঞ্চ  
দেশব্যাপী

য়ে প্রস্তু

ক্ষ

য়ে

য়ে স্থ

ক্র

,

য়ে

য়ে

,

ক্ষ

ক্ষ

য়ে

য়ে

য়ে

,

→ **स्त्र**



५५

য় স্ব  
 ন প্র স্বপ্র  
 ক্র  
 ে  
 ত্ত

স্বাভাৱিক

ପ୍ର କ୍ର



## উদ্দেশ্য

১.  $\frac{1}{x^2} = x^{-2}$   
 $\therefore \frac{d}{dx} x^{-2} = -2x^{-2-1}$   
 $= -2x^{-3}$   
 $= -\frac{2}{x^3}$   
 $= -\frac{2}{x^2 \cdot x} = -\frac{2}{x^3}$

দ্ব -

তু

ক্ষ

প্র শ্র

প্র

প্র

সংশ্লিষ্ট

প্র ষ্ট

প্র

প্র

প্র

ন্দ

প্র ষ্ট , f

প্র

ক্ষ

শ্রেণীর

প্রশ্ন

, ে

দ্ব

প্র

স্ত

দৃষ্ট

প্রশ্ন

-ে

্য

তু

ে

প্রপ্ত

তু

প্র

f

তৈ

্য গ্র

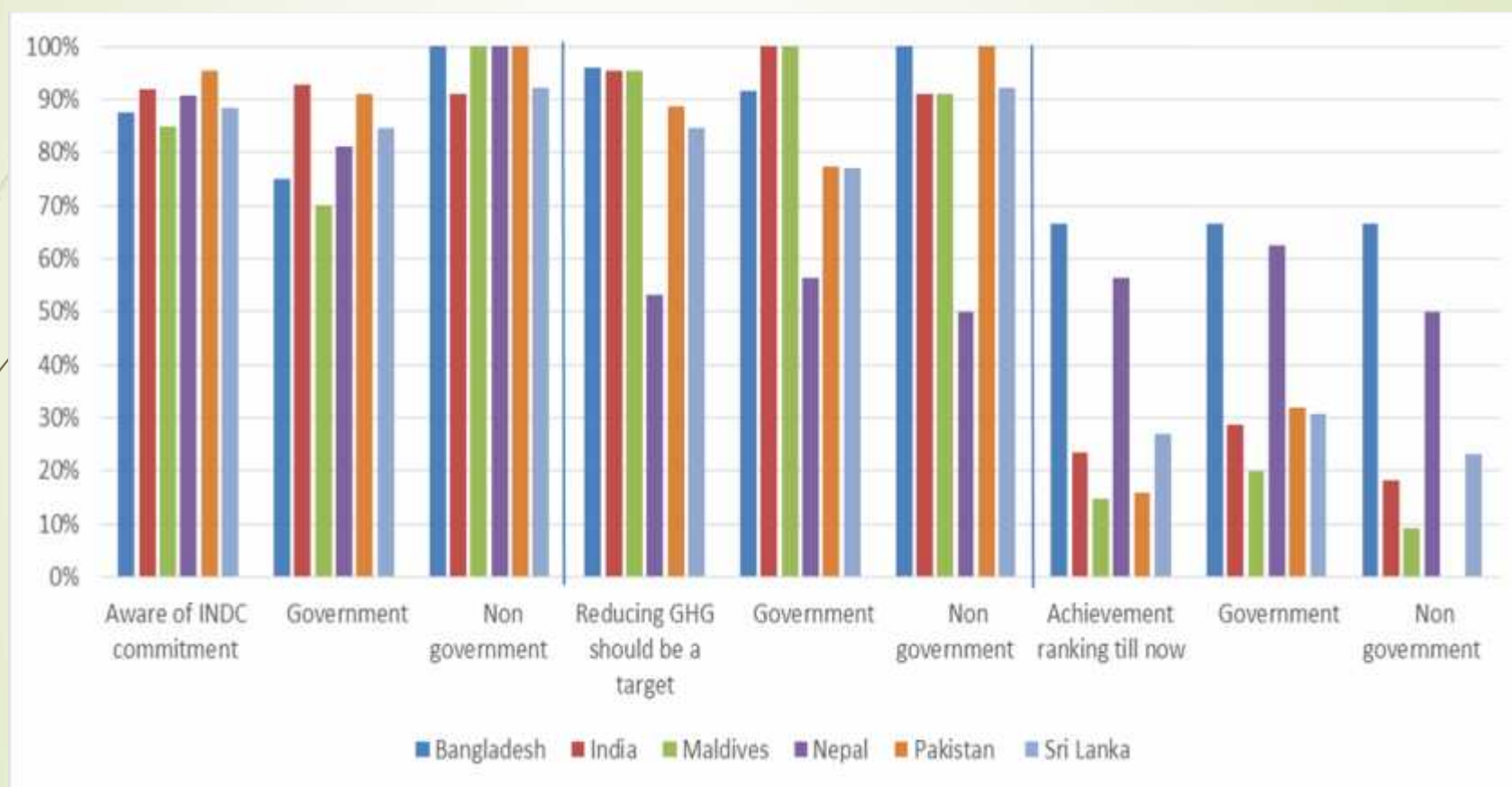
প্র

,

ষ

ে

➤ ক্ষি ে গু প্র শ্র সম্পকে  
 ঃ ক্ষি ে  
 প্র শ্র ে সম্পকে ন  
 য ক্ষি  
 ➤ ে , প্র তু ঈ গু  
 ন্দ, f ে  
 ঃ



➡ প্র শ্র

তু ষ্ণ

প্র ষ্ণ

➡ জ্ব শ্র প্রযুক্তি

গোষ্ঠী / ষ্ণ

➡

স্তে সম্পকে সংশ্লিষ্ট

➡

প্র ষ্ণ

গ্রীষ্মে প্রক্ষিপ্ত বিদ্যুৎ উৎপাদিত হয়।  
 বিদ্যুৎ প্রস্রাবের সময় কক্ষীয়  
 কক্ষীয় কক্ষীয় কক্ষীয় কক্ষীয় কক্ষীয়


 য কাষ ক্রম ে  
 ে ে ম্প ্য ে  
 উৎপাদনের সম্পকে  
 দুঃ উৎপাদন,  
 ুৎ

১) প্রাথমিক  
 ২) স্বল্প  
 ৩) ক্ষেত্র  
 ৪) কেন্দ্রের  
 ৫) শ্রম  
 ৬) বজ্য  
 ৭) উৎপাদন  
 ৮) গ্রন্থ  
 ৯) ব্যবস্থা  
 ১০) প্র

( )  
জ্ব ক্ষ য় স্ব ন গ্রি য  
ফে জ্ব ক্ষ য়  
উৎসাহ উৎসাহিত প্র ব্যবস্থা জ্ব শ্র  
ক্ষ জ্ব ক্ষ  
ক্ষেত্র গুরুত্ব

- য, প্র, যুক্ত, য, সম্পর্কে
- গ্র, য, সম্পর্কে, প্র, য, সম্পর্কে
- ট্র-বিদ্যুৎ কেন্দ্র প্র, য, ক্রিটিক্যা প্রযুক্তি, য, বিদ্যুৎ
- উৎপাদন প্র, য, সম্পর্কে
- গ্র, উচ্চ, সম্পর্কে, ন, ন, য, গ্র, ত
- গ্র, প্র, উচ্চ, ত, গ্র, বিদ্যুৎ, ন



[illegible]

57

১

২

৩

৪

৫

৬

৭

৮

৯

১০

১১

১২

১৩

১৪

১৫

১৬

১৭

১৮

১৯

২০

২১

২২

২৩

২৪

২৫

২৬

২৭

২৮

২৯

৩০

৩১

৩২

৩৩

৩৪

৩৫

৩৬

৩৭

৩৮

৩৯

৪০

৪১

৪২

৪৩

৪৪

৪৫

৪৬

৪৭

৪৮

৪৯

৫০

৫১

৫২

৫৩

৫৪

৫৫

৫৬

৫৭

৫৮

৫৯

৬০

৬১

৬২

৬৩

৬৪

৬৫

৬৬

৬৭

৬৮

৬৯

৭০

৭১

৭২

৭৩

৭৪

৭৫

৭৬

৭৭

৭৮

৭৯

৮০

৮১

৮২

৮৩

৮৪

৮৫

৮৬

৮৭

৮৮

৮৯

৯০

৯১

৯২

৯৩

৯৪

৯৫

৯৬

৯৭

৯৮

৯৯

১০০



C

➤ C

३



প্র

জ  
প্র

५०

জ  
প্রযুক্তি



জ

५

১ ২ ৩

५

५५

উৎসাহ

ପ୍ର ଷ୍ଠ



উৎপাদিত বিদ্যুৎ গ্রী  
সংশ্লিষ্ট

ক

সংশ্লিষ্ট

১ প্র



५

f

3

➤ C

**T**

୬

५

C

C

➤ C

3

५

C

C

3

C.

3%

C, C

3

3

43

५

७३

%

3

১০

- গ্রি ক্র য় ি ে ে ন

ে ক্র ে য় ে ে ে

ে ে ম্প য় সম্পকে

ে জ্ব উৎপাদন প্রকল্পের বিদ্যুৎ উৎপাদন স্থ বজ্য
- ত্ত ত্ত ি য়

ে ক্ষ ে - )

, ) য় স্থ ন , ) য়

মুদ্র ে য় প্র ল্ল , )

প্র ল্ল , ) য় স্থ প্র
- গু গু ত্ত ে

ে ক্ষেত্র প্র ে

५



প্র

বুদ্ধির

C

C

জ

५३

C

1

3

কৌশল  
স্ব স্ব  
ন প্র প্রতিষ্ঠানগুলোকে  
ক্ষ স্থ গ্র  
ন স্ত জ্ব  
য য জ্ব য গ্র  
ন  
য জ্ব শ ত্ত  
ব্যবহৃত ন ব্র জ্ব ক্ষ সম্পর্কে

## ব্যবহৃত

ଆ    ଞ    ଜ

## ক্ষ সম্পর্কে

५

১) উৎপাদন সম্পর্কে  
 বিদ্যৎ উৎপাদন, বিশুদ্ধ  
 প্রযুক্তি সম্পর্কে

২) মেট্রো প্রতিষ্ঠা;

৩) বিদ্যৎ স্থান; বিদ্যৎ কেন্দ্র

শ্র



ক্তি বিদ্যুৎ চ্ছে  
উৎপাদনের জলবিদ্যুৎ প্র  
স্ত



প্র য় শ্র প্রযুক্তি  
গুরুত্ব



জ্ব শ্র ব্যবস্থা প্র গুরুত্ব  
স্ত য়



শ্র য় ত্র ব্যবস্থা  
ন্দ



শ্রী

■ শ্রী ক্ষ ক্ষতিগ্রস্ত ক্ষ  
 ত্ত ত্ত  
 ■ ত্ত  
 গ্রী বিদ্যুৎ - )  
 বিদ্যুৎ উৎপাদন; )  
 প্র ল্প ) বজ্য )  
 বিদ্যুৎ উৎপাদন

- প্রশ্ন প্রদত্ত

এক্ষেত্রে, গ্রন্থ

ব্যবস্থা
- জন্ম

বৃদ্ধি।

প্র
- ট্রান্স (সি) ন্ট

স্ব

স্কোর

ট্রান্সপারেন্সি

ইন্টারন্যাশনাল

স্কে প্রপ্ত

২৬

উৎপাদন ব্যবস্থা নিশ্চিত ; উৎপাদনের ক্ষেত্রে প্রযুক্তি

২৬

জ্বষ্ণ জ্ঞান জ্যোতিষ জ্যোতিষ জ্যোতিষ জ্যোতিষ  
উৎপাদন

প্রবেশ প্রবেশ প্রবেশ প্রবেশ

২  
১ কৈ কৈ



:

ে



ে ,

ম্ন ম্ন প্রস্তু

ে

ম্ন

প্র

শ্র

্য স্পষ্ট

২

্যে

ি তৈ

ে

ি

এ

্য

ে

্য প্র

ি

ি

এ

্য

ম্ন

ঐ

ি

স্পষ্ট

ে


প্র

প্র

ি

ে

প্র

 <i>Bangladesh</i>	<i>India</i>	<i>Maldives</i>	<i>Nepal</i>	<i>Pakistan</i>	<i>Sri Lanka</i>
<i>Interest subsidy for Energy Efficient Gadgets/ Investments</i>	<i>Energy audits for improving energy efficiency in industries</i>	<i>Appropriate pricing to improve energy efficiency in transport sector</i>	<i>Investment in urban transport system for cities</i>	<i>Incentives to firms to invest in energy efficient gadgets</i>	<i>Solar powered electricity generation</i>
<i>Energy audits for improving energy efficiency in industries</i>	<i>Investment in urban transport system for cities</i>	<i>Tax free import of energy efficient gadgets</i>	<i>Interest subsidy for Energy Efficient Gadgets/ Investments</i>	<i>Appropriate pricing for improving energy efficiency in transport sector</i>	<i>Support for mini and micro hydro power generation</i>
<i>Waste to fertilizer in urban areas</i>	<i>Using rewards to make firms energy efficient</i>	<i>Energy pricing to promote renewable energy use</i>	<i>Rewards to promote energy efficient technology</i>	<i>Energy Standards and Labeling is needed</i>	<i>Biomass and waste to energy projects</i>

*Bangladesh**India**Maldives**Nepal**Pakistan**Sri Lanka*

*Interest subsidy  
for Energy  
Efficient Gadgets/  
Investments*

*Energy audits for  
improving energy  
efficiency in  
industries*

*Making  
consumers aware  
on energy  
efficiency in  
production and  
consumption*

*Net metering to  
promote solar  
energy in grids*

*Incentives to  
firms to invest in  
energy efficient  
gadgets*

*Investment in  
renewable energy  
production*

*Incentives to  
make firms  
energy efficient*

*Incentives to  
make firms  
energy efficient*

*Appropriate  
pricing to  
improve energy  
efficiency in  
transport sector*

*Incentives to  
make firms  
energy efficient*

*Appropriate  
pricing for  
improving energy  
efficiency in  
transport sector*

*Incentives for  
renewable energy  
production using  
mini and micro  
hydro power  
projects*

*Waste to fertilizer  
in urban areas*

*Urban transport  
system for cities*

*Urban transport  
system for energy  
efficient cities*

*Interest subsidy  
for Energy  
Efficient Gadgets/  
Investments*

*Subsidized loans  
for energy  
efficient gadgets*

*Conversion of fuel  
from petroleum  
products to LNG*

➔ প্রস্তু গ্রি য় হ্র স্ব  
 গু (ক্ষ গু  
 ত্তি ক্ষ ত্তি  
 গ্র ক্ষ : া ;  
 ➔ জ্ব ক্ষ উৎপাদন য় স্ব  
 য় গ্রি য় : য় প্র  
 গ্র ;  
 ➔ য় ন য় গু উচিৎ  
 প্র ক্ষেত্রে  
 য় য় ব্র য় গ্রি য় স্ব জ্ব  
 ক্ষ বৃদ্ধির য় হ্র



# ধন্যবাদ