



শেখ হাসিনার মূলনীতি  
গ্রাম শহরের উন্নতি

[১.৪.২] ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের চ্যালেঞ্জ  
মোকাবেলায় বিষয়ভিত্তিক কর্মশালা  
আয়োজিত



“শেখ হাসিনার মূলনীতি  
গ্রাম শহরের উন্নতি”

স্মারক নং-৪৬.০২.০০০০.২১২.২৫.০২৬.২৩-৫৪

তারিখ : ২৩ মাঘ ১৪২৯  
০৬ ফেব্রুয়ারি ২০২৩

প্রতি,

জনাব.....  
নির্বাহী প্রকৌশলী/উপ-প্রকল্প পরিচালক/সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী/  
উপজেলা প্রকৌশলী/সহকারী প্রকৌশলী  
স্থানীয় সরকার প্রকৌশল অধিদপ্তর  
তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলীর দপ্তর/ নির্বাহী প্রকৌশলীর দপ্তর/উপজেলা প্রকৌশলীর দপ্তর  
অঞ্চল..... / জেলা..... / উপজেলা.....  
ইউনিট / প্রকল্প :.....

বিষয় : এলজিইডি সদর দপ্তরে অনুষ্ঠিতব্য “4<sup>th</sup> Industrial Revolution” শীর্ষক প্রশিক্ষণ কোর্সে প্রশিক্ষণার্থী হিসেবে অংশগ্রহণ প্রসঙ্গে।

উপর্যুক্ত বিষয়ের প্রেক্ষিতে জানানো যাচ্ছে যে, ২০২২-২৩ অর্থ বছরে বৃহত্তর ঢাকা গ্রামীণ অবকাঠামো উন্নয়ন প্রকল্প-৩ (GDP-3) এর অর্থায়নে প্রকল্প এলাকার প্রকৌশলীদের জন্য ১ দিন ব্যাপী “4<sup>th</sup> Industrial Revolution” শীর্ষক প্রশিক্ষণ কোর্সের ১ম ব্যাচ আগামী ১৪ ফেব্রুয়ারি ২০২৩ তারিখ কেন্দ্রীয় প্রশিক্ষণ ইউনিট, আরডিইসি ভবন, লেভেল-১১, এলজিইডি সদর দপ্তর ঢাকায় আয়োজন করা হয়েছে। সংযুক্ত প্রশিক্ষণার্থী তালিকা অনুযায়ী আপনাকে উক্ত প্রশিক্ষণ কোর্সে প্রশিক্ষণার্থী হিসেবে মনোনয়ন দেয়া হয়েছে। নিম্নবর্ণিত শর্তাবলী মেনে উক্ত প্রশিক্ষণ কোর্সে অংশগ্রহণের জন্য অনুরোধ করা হলো।

শর্তাবলীঃ

১. যথাযথ স্বাস্থ্যবিধি মেনে নির্ধারিত তারিখে সকাল ৯:০০ টার মধ্যে প্রশিক্ষণ কক্ষে উপস্থিত থাকতে হবে।
২. মনোনীত প্রশিক্ষণার্থীর প্রশিক্ষণে অনুপস্থিতির ক্ষেত্রে বিবেচনার অযোগ্য কোন ওজর-আপত্তি গ্রহণযোগ্য হবে না।
৩. বিধি মোতাবেক উক্ত প্রশিক্ষণের দৈনিক ভাতা ও যাতায়াত ভাতা প্রদান করা হবে। এ জন্য কর্মস্থল থেকে কোন প্রকার ভাতা উত্তোলন করা যাবে না।

(মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া)

তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী

(মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেডার)

ফোনঃ ০২-৪৪৮২৬৪৩৫

ই-মেইলঃ [se.training@lged.gov.bd](mailto:se.training@lged.gov.bd)

অনুলিপি:- সদয় অবগতি ও কার্যকরী ব্যবস্থা গ্রহণের জন্য প্রেরণ করা হলোঃ

- ১। প্রধান প্রকৌশলী, এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা।
- ২। অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী, এলজিইডি, .....
- ৩। তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী, এলজিইডি, .....
- ৪। প্রকল্প পরিচালক, ..... এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা।
- ৫। নির্বাহী প্রকৌশলী, এলজিইডি, জেলা.....
- ৬। উপজেলা প্রকৌশলী, এলজিইডি, উপজেলা.....

সংযুক্ত তালিকা অনুযায়ী তাঁর অধীনস্থ মনোনীত প্রশিক্ষণার্থীকে বর্ণিত প্রশিক্ষণে যথাসময়ে অংশগ্রহণ নিশ্চিতকরণের জন্য অনুরোধ করা হলো।

Government of the People's Republic of Bangladesh

LOCAL GOVERNMENT ENGINEERING DEPARTMENT

Central Training Unit

Training on "4th Industrial Revolution"

date : 14 February 2023

Venue : Training Room, Level-11, RDEC Bhaban, LGED HQ. Dhaka.

Funded by : GDP-3, LGED

FY : 2022-23

Course Director : Mr. Md. Abdur Rashid Miah, Superintending Engineer (HR., Env. & Gender), LGED HQ.

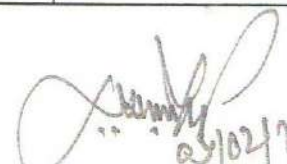
Course Coordinator: Moushumi Sulmin, XEN (Training), LGED HQ. (Mobile : 01987-004002)

List of Participant

S. N	Name of Participants (জ্যেষ্ঠতা ক্রমানুসারে বহে)	Designation	Place of Posting		Mobile Number	e-Mail ID
			Upazila/other Off	District		
1	A. K. M Badsha Mia	PD	FDIRIDP	LGED HQ. Dhaka	01711-981213	bmia.lged95@gmail.com
2	Md. Shariful Islam	DPD	RERMP-3	LGED HQ. Dhaka	01711-110507	shariful.swbrdp@gmail.com
3	Md. Mokheasur Rahman	XEN	GRDRIDP	LGED HQ. Dhaka	01712-157477	engrmokheasur@lged.gov.bd
4	Md. Abdul Baki	XEN	Urban Unit	LGED HQ. Dhaka	01714-046030	mdabdulbaki19@gmail.com
5	Narayen Chandra Sarker	XEN	LGED HQ.	Dhaka	01711-397929	narayensarker54@gmail.com
6	Md.Rabiul Islam	DPD	TPIIP	LGED HQ. Dhaka	01718-836405	rislam151@gmail.com
7	Mohammad Azizur Rahman	DPD	HILIP	LGED HQ. Dhaka	01716-608525	mazizurrahman98120@gmail.com
8	Uzzwal Chowdhury	XEN	RMRSU	LGED, Dhaka	01712-221708	uzzwalc@gmail.com
9	Md. Kawsar Alam	DPD	UHBP	LGED, Dhaka	01713-002134	kawsar00@gmail.com
10	Hosna Ara	Sr.AE	DDIRWSP	LGED HQ. Dhaka	01819-505874	hosnalged@gmail.com
11	Nihar Ranjon Adhikary	Sr.AE	IIPT10 Pourashava	LGED HQ. Dhaka	01710-820758	nihar2021@gmail.com
12	Mala Begum	Sr.AE	RARIP	LGED, Dhaka	01712-623112	malabegum02@gmail.com
13	Abinass Hossneara	Sr.AE	BEZA.Bridge Proje	LGED HQ. Dhaka	01712-163224	abinassh@yahoo.com
14	Siddika Seguftah	Sr.AE	SSWRDP	LGED HQ. Dhaka	01712-211850	seguftah@yahoo.com
15	Hasinae Jannat	Sr.AE	Sup.RB	LGED HQ. Dhaka	01706-904215	hjannatr@yahoo.com
16	Khandaker Mahmuthul Hasan	Sr.AE	LGED HQ.	Dhaka	017547-46886	khmhasan@gmail.com
17	Tajrimin Tabassum	Sr.AE	JMIIP	LGED HQ. Dhaka	01722-824589	tajrimin@gmail.com
18	Md Anwar Rahman	Sr.AE	LGED HQ.	Dhaka	01714-615019	anwarlged2010@lged.gov.bd
19	Md. Monaem Sarker	XEN	XEN Office	Munshiganj	01712-846834	engrmonaem92@yahoo.com
20	Khandaker Asaduzzaman	XEN	XEN Office	Narshingdi	01711-314475	tusher_bd@yahoo.com
21	Md. Eusuf Hossain	XEN	XEN Office	Rajbari	01712-095874	hossaineusuf@gmail.com
22	Wahiduzzaman	Sr.AE	XEN office	Shariatpur	01727-844333	amanwahiduzz@yahoo.com
23	Mohammad Romzan Ali	Sr.AE	XEN Office	Faridpur	01715-092977	romzanali@yahoo.com
24	Tarun Kumar Boidya	UE	Savar	Dhaka	01743-055409	tarunboidya@gmail.com
25	Md. Nazmul Karim	UE	Saturia	Manikganj	01711-122152	nazmiltonu@gmail.com

  
01-02-2023

Moushumi  
01.02.2023  
(মৌসুমী সালমিন)  
প্রশিক্ষণ প্রকৌশলী  
(সিবিআই প্রকৌশলী)  
কেন্দ্রীয় প্রশিক্ষণ ইউনিট  
এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা।

  
01/02/2023  
মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া  
উপসচিব প্রকৌশলী  
মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেডার  
এলজিইডি সদর দপ্তর, আগারগাঁও, ঢাকা।

GOVERNMENT OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF BANGLADESH  
LOCAL GOVERNMENT ENGINEERING DEPARTMENT

**Central Training Unit**

**Training on "4th Industrial Revolution"**

Venue : Training Room No.01, Level-11, RDEC Bhaban, LGED HQ. Dhaka.

**Participants of GDP-3 Project Area**

Trainee's : DPD, XEN, Sr.AE, UE, AE (25 Nos.)


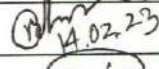
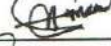
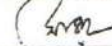


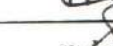

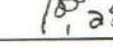

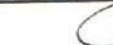


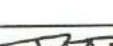





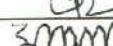


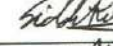
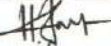
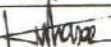
Period : 01 Day (14 February, 2023)

**Funded by : Greater Dhaka Rural Infrastructure Improvement Project (GDP-3)**

Course Director : Mr. Md. Abdur Rashid Miah, SE (HR., Env. & Gender), LGED HQ.

Course Coordinator: Moushumi Sulmin, XEN (Training), LGED HQ.

**Attendance Sheet**

Sl. No	Name of Participants (জ্যেষ্ঠতা ক্রমানুসারে নহে)	Designation	Signature of Participants
			14-02-2023
1	Md. Monaem Sarker	Executive Engineer	
2	Khandaker Asaduzzaman	Executive Engineer	
3	Md. Eusuf Hossain	Executive Engineer	 14.2.23
4	Md. Mokhlesur Rahman	Executive Engineer	 14.2.23
5	Md. Abdul Baki	Executive Engineer	 14/2/23
6	Narayan Chandra Sarker	Executive Engineer	 14.2.23
7	Uzzwal Chowdhury	Executive Engineer	 14/2/23
8	Md. Shariful Islam	Deputy Project Director	 14/2/23
9	Md. Rabiul Islam	Deputy Project Director	 14-02-23
10	Mohammad Azizur Rahman	Deputy Project Director	 14/02/2023
11	Md. Kawsar Alam	Deputy Project Director	 28/2/2023
12	Wahiduzzaman	Senior Assistant Engineer	
13	Mohammad Romzan Ali	Senior Assistant Engineer	 28/02/23
14	Tarun Kumar Boidya	Upazila Engineer	 28/02/2023
15	Md. Nazmul Karim	Upazila Engineer	
16	Hosna Ara	Senior Assistant Engineer	 14.02.2023
17	Nihar Ranjon Adhikary	Senior Assistant Engineer	
18	Mala Begum	Senior Assistant Engineer	 28/02/2023
19	Abinass Hossneara	Senior Assistant Engineer	 14.02.2023
20	Siddika Seguftah	Senior Assistant Engineer	
21	Hasinae Jannat	Senior Assistant Engineer	 14.02.23
22	Khandaker Mahmuthul Hasan	Senior Assistant Engineer	
23	Tajrimin Tabassum	Senior Assistant Engineer	 14.02.23
24	Mst. Ashma Khatun	Assistant Engineer	
25	Farjana Binte Huq	Assistant Engineer	 14.2.23

GOVERNMENT OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF BANGLADESH  
LOCAL GOVERNMENT ENGINEERING DEPARTMENT

Central Training Unit

**Training on "4th Industrial Revolution"**

Venue : Training Room No.01, Level-11, RDEC Bhaban, LGED HQ. Dhaka.

Period : 01 Day (14 February 2023)












Trainee's : PD, DPD, XEN, Sr.AE, UE, AE of LGED

Funded by : Greater Dhaka Rural Infrastructure Improvement Project (GDP-3)
















Course Director : Mr. Md. Abdur Rashid Miah, SE (HR., Env. & Gender), LGED HQ.

Course Coordinator: Moushumi Sulmin, XEN (Training), LGED HQ.

**Allowance Sheet**

Sl. No.	Name of Participants	Designation	Training Allowance Local Participant perday 500/- & Field Level Participant perday 1100/-	Traveling Allowance for Field level Participant per km. 15-18 Tk. and Local Participant Perday 250/-	Total (Taka)	Signature of Recipients
1	Md. Monaem Sarker	XEN	1100.00	40 km. x 18.00= 720.00	1820.00	
2	Khandaker Asaduzzaman	XEN	1100.00	62 km. x 18.00= 1116.00	2216.00	
3	Md. Eusuf Hossain	XEN	1100.00	136 km. x 18.00= 2448.00	3548.00	
4	Md. Mokhleasur Rahman	XEN	500.00	250/- x 1 day = 250.00	750.00	
5	Md. Abdul Baki	XEN	500.00	250/- x 1 day = 250.00	750.00	
6	Narayan Chandra Sarker	XEN	500.00	250/- x 1 day = 250.00	750.00	
7	Uzzwal Chowdhury	XEN	500.00	250/- x 1 day = 250.00	750.00	
8	Md. Shariful Islam	DPD	500.00	250/- x 1 day = 250.00	750.00	
9	Md.Rabiul Islam	DPD	500.00	250/- x 1 day = 250.00	750.00	
10	Mohammad Azizur Rahman	DPD	500.00	250/- x 1 day = 250.00	750.00	
11	Md. Kawsar Alam	DPD	500.00	250/- x 1 day = 250.00	750.00	

**Allowance Sheet**

Sl. No.	Name of Participants	Designation	Training Allowance Local Participant perday 500/- & Field Level Participant perday 1100/-	Traveling Allowance for Field level Participant per km. 15-18 Tk. and Local Participant Perday 250/-	Total (Taka)	Signature of Recipients
12	Wahiduzzaman	Sr.AE	1100.00	200 km. × 15.00= 3000.00	4100.00	
13	Mohammad Romzan Ali	Sr.AE	1100.00	146 km. × 15.00= 2190.00	3290.00	
14	Tarun Kumar Boidya	UE	1100.00	26 km. × 15.00= 390.00	1490.00	
15	Md. Nazmul Karim	UE	1100.00	45 km. × 15.00= 675.00	1775.00	
16	Hosna Ara	Sr.AE	500.00	250/- × 1 day = 250.00	750.00	
17	Nihar Ranjon Adhikary	Sr.AE	500.00	250/- × 1 day = 250.00	750.00	
18	Mala Begum	Sr.AE	500.00	250/- × 1 day = 250.00	750.00	
19	Abinass Hossneara	Sr.AE	500.00	250/- × 1 day = 250.00	750.00	
20	Siddika Seguftah	Sr.AE	500.00	250/- × 1 day = 250.00	750.00	
21	Hasinae Jannat	Sr.AE	500.00	250/- × 1 day = 250.00	750.00	
22	Khandaker Mahmuthul Hasan	Sr.AE	500.00	250/- × 1 day = 250.00	750.00	
23	Tajrimin Tabassum	Sr.AE	500.00	250/- × 1 day = 250.00	750.00	
24	Mst. Ashma Khatun	AE	500.00	250/- × 1 day = 250.00	750.00	
25	Farjana Binte Huq	AE	500.00	250/- × 1 day = 250.00	750.00	
Total =			16700.00	15039.00	31739.00	

Training Allowance : 16,700.00 (Taka Sixteen Thousand Seven hundred only)

Traveling Allowance : 15,039.00 (Taka Fifteen Thousand Thirty Nine only)

Total Taka : 31,739.00 (Taka Thirty One Thousand Seven hundred Thirty Nine only)


**৪র্থ শিল্প বিপ্লব (Industry 4.0) এর সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলার বিষয়ভিত্তিক কর্মশালা**

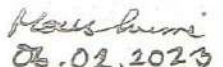
১৪ ফেব্রুয়ারি ২০২৩ (মঙ্গলবার)

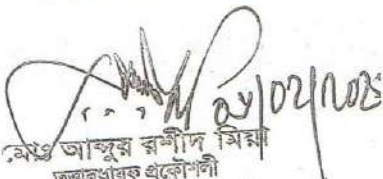
প্রশিক্ষণ কক্ষ -০১, লেভেল - ১১, আরডিইসি ভবন, এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা - ১২০৭

প্রশিক্ষণ ডিরেক্টর:	জনাব মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেভার)
প্রশিক্ষণ কো-অর্ডিনেটর:	জনাব মৌসুমী সালমিন, নির্বাহী প্রকৌশলী (মানব সম্পদ)

সময়	বিষয়	রিসোর্স পারসন
<b>১৪ ফেব্রুয়ারি ২০২৩</b>		
সকাল ০৯.০০ -	সকাল ০৯.১৫	প্রশিক্ষার্থীদের পরিচিতি ও কর্মশালা উদ্দেশ্য কানা
সকাল ০৯.১৫ -	সকাল ১০.০০	প্রশিক্ষণের উদ্বোধন
সকাল ১০.০০ -	সকাল ১০.১৫	চা - বিরতি
সকাল ১০.১৫ -	সকাল ১১.০০	শিল্প বিপ্লব, শিল্পবিপ্লবের ক্রমবিকাশ, ৪র্থ শিল্প বিপ্লব বা ইভান্সি ৪.০, ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের উৎপত্তি, ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহ
সকাল ১১.০০ -	দুপুর ১২.০০	৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহ (বাকি অংশ)
দুপুর ১২.০০ -	দুপুর ০১.০০	৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহের ব্যবহার
দুপুর ০১.০০ -	দুপুর ০২.০০	নামায ও মধ্যাহ্ন বিরতি
দুপুর ০২.০০ -	দুপুর ০৩.৩০	৪র্থ শিল্প বিপ্লবের চ্যালেঞ্জ ও সম্ভাবনা সমূহ, বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক প্রণীতকৃত ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের প্রযুক্তি সংক্রান্ত ডকুমেন্ট
দুপুর ০৩.৩০ -	বিকাল ০৪.৩০	৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলার এলজিইডি'র কর্ম-পরিকল্পনা
দুপুর ০৪.৩০ -	বিকাল ০৫.০০	প্রশিক্ষণ পর্যালোচনা ও সমাপনী

  
06.02.2023

  
06.02.2023  
(মৌসুমী সালমিন)  
প্রশিক্ষণ প্রকৌশলী  
(নির্বাহী প্রকৌশলী)  
লেভেল ১১ এলজিইডি  
এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা।

  
মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া  
তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী  
মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেভার  
এলজিইডি সদর দপ্তর, আগারগাঁও, ঢাকা।



“শেখ হাসিনার মূলনীতি  
গ্রাম শহরের উন্নতি”

স্মারক নং-৪৬.০২.০০০০.২১২.২৫.০২৬.২৩- ৫২

তারিখ : ২৩ মাঘ ১৪২৯  
০৬ ফেব্রুয়ারি ২০২৩

প্রতি,

জনাব মোঃ জামিল উদ্দিন  
তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী  
(স্বাধিকার ও ব্যবসায়)

জনাব  
মোঃ আমিনুল হক  
সি-কমিউনিকেশন

বিষয় : এলজিইডি সদর দপ্তরে অনুষ্ঠিতব্য “e-Governance and Innovation Action Plan” এবং  
“4<sup>th</sup> Industrial Revolution” শীর্ষক প্রশিক্ষণ কোর্সে প্রশিক্ষক/রিসোর্স পারসন হিসেবে অংশগ্রহণ প্রসঙ্গে।

উপর্যুক্ত বিষয়ের প্রেক্ষিতে জানানো যাচ্ছে যে, ২০২২-২৩ অর্থ বছরে বৃহত্তর ঢাকা গ্রামীণ অবকাঠামো উন্নয়ন প্রকল্প-৩ (GDP-3) এর অর্থায়নে প্রকল্প এলাকার প্রকৌশলীদের জন্য “e-Governance and Innovation Action Plan” এবং “4<sup>th</sup> Industrial Revolution” শীর্ষক প্রশিক্ষণ কোর্সের ১ম ব্যাচ আগামী ১২-১৪ ফেব্রুয়ারি ২০২৩ তারিখ কেন্দ্রীয় প্রশিক্ষণ ইউনিট, আরডিইসি ভবন, লেভেল-১১, এলজিইডি সদর দপ্তর ঢাকায় আয়োজন করা হয়েছে। উক্ত কোর্সে আপনাকে একজন রিসোর্স পারসন/প্রশিক্ষক হিসেবে মনোনয়ন দেয়া হয়েছে।

এমতাবস্থায়, ট্রেনিং সিডিউল অনুযায়ী আপনাকে উক্ত কোর্সের রিসোর্স পারসন/প্রশিক্ষক হিসেবে দায়িত্ব পালনের জন্য নির্দেশক্রমে অনুরোধ করা হলো।

সংযুক্তি : ট্রেনিং সিডিউল।

মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া  
০৬/০২/২০২৩

(মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া)  
তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী  
(মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেডার)  
ফোনঃ ০২-৪৪৮২৬৪৩৫

ই-মেইলঃ [se.training@lged.gov.bd](mailto:se.training@lged.gov.bd)

অনুলিপি সদয় অবগতি ও কার্যকরী ব্যবস্থা গ্রহণের জন্য প্রেরণ করা হলোঃ

- ১। প্রধান প্রকৌশলী, এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা।
- ২। অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী....., এলজিইডি, সদর দপ্তর, ঢাকা।
- ৩। তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী....., এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা।
- ৪। প্রকল্প পরিচালক,....., এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা।
- ৫। স্টাফ অফিসার টু প্রধান প্রকৌশলী। তাঁকে মহোদয়ের দৈনন্দিন কর্মসূচীতে বিষয়টি অন্তর্ভুক্ত করার জন্য অনুরোধ করা হলো।
- ৬। ব্যক্তিগত সহকারী, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী (HRD, QC & Env) মহোদয়ের দপ্তর। তাঁকে মহোদয়ের দৈনন্দিন কর্মসূচীতে বিষয়টি অন্তর্ভুক্ত করার জন্য অনুরোধ করা হলো।




# ই-গভর্ন্যান্স ও উদ্ভাবন কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়ন সংক্রান্ত প্রশিক্ষণ


অনুষ্ঠানের তারিখ: ১২ ফেব্রুয়ারি থেকে ১৩ ফেব্রুয়ারি ২০২৩

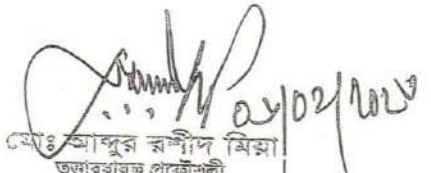
প্রশিক্ষণ কক্ষ -০১, লেভেল - ১১, আরডিইসি ভবন, এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা - ১২০৭

অর্থায়নে : বৃহত্তর ঢাকা গ্রামীণ অবকাঠামো উন্নয়ন প্রকল্প-৩ (GDP-3)

প্রশিক্ষণ ডিরেক্টর:		জনাব মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেডার)	
প্রশিক্ষণ কো-অর্ডিনেটর:		জনাব মৌসুমী সালমিন, নির্বাহী প্রকৌশলী (মানব সম্পদ)	
সময়	বিষয়	রিসোর্স ব্যক্তি	
<b>১ম দিন : ১২ ফেব্রুয়ারি ২০২৩ (রবিবার)</b>			
সকাল ০৯.০০	সকাল ০৯.১৫	প্রশিক্ষণার্থীদের পরিচিতি ও প্রশিক্ষণের উদ্দেশ্য বর্ণনা	জনাব মৌসুমী সালমিন, নির্বাহী প্রকৌশলী (মানব সম্পদ) জনাব ফারহানা আফরিন, সহকারী প্রকৌশলী (মানব সম্পদ)
সকাল ০৯.১৫	সকাল ১০.০০	প্রশিক্ষণের উদ্বোধন	জনাব সেখ মোহাম্মদ মহসিন, প্রধান প্রকৌশলী জনাব মোঃ নূর হোসেন হাওলাদার, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী (পল্লি অবকাঠামো উন্নয়ন ও ব্যবস্থাপনা ইউনিট) ও এপিএ লিডার জনাব মোঃ মোখলেসুর রহমান, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী, (মানব সম্পদ উন্নয়ন, মান নিয়ন্ত্রণ ও পরিবেশ) জনাব গোপাল কৃষ্ণ দেবনাথ, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী ও পরিচালক (CRELIC) জনাব মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেডার) জনাব মোঃ জসিম উদ্দিন, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (পরিকল্পনা ও গবেষণা) জনাব মোঃ আমিরুল ইসলাম খান, প্রকল্প পরিচালক, বৃহত্তর ঢাকা গ্রামীণ অবকাঠামো উন্নয়ন প্রকল্প-৩
সকাল ১০.০০	সকাল ১০.১৫	চা - বিরতি	
সকাল ১০.১৫	সকাল ১১.৩০	নাগরিক সেবায় উদ্ভাবনী ধারণা সৃজন, বাছাই ও দলগঠন	জনাব মীর তানভীর হোসেন, উপ-প্রকল্প পরিচালক, সিআরডিপি - ২ এটুআই এর প্রশিক্ষক
সকাল ১১.৩০	দুপুর ০১.০০	সেবায় উদ্ভাবনী ধারণা সৃজন, বাছাই ও দলগঠন (বাকী অংশ)	জনাব মীর তানভীর হোসেন, উপ-প্রকল্প পরিচালক, সিআরডিপি - ২ এটুআই এর প্রশিক্ষক
দুপুর ০১.০০	দুপুর ০২.০০	নামায ও মধ্যাহ্ন বিরতি	
দুপুর ০২.০০	দুপুর ০৩.৩০	সেবার উদ্ভাবনী ডিজাইন	জনাব তানভীর রশীদ, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট) এটুআই এর প্রশিক্ষক
দুপুর ০৩.৩০	দুপুর ০৩.৪৫	চা - বিরতি	
দুপুর ০৩.৪৫	বিকাল ০৪.৩০	সেবার উদ্ভাবনী ডিজাইন উপস্থাপন ও পর্যালোচনাকরণ	জনাব তানভীর রশীদ, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট) এটুআই এর প্রশিক্ষক
দুপুর ০৪.৩০	বিকাল ০৫.০০	সেবার উদ্ভাবনী (আইডিয়া) চূড়ান্তকরণ	জনাব তানভীর রশীদ, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট) এটুআই এর প্রশিক্ষক
<b>দিনের সমাপ্তি</b>			

  
06/02/2023

  
06.02.2023  
(মৌসুমী সালমিন)  
প্রশিক্ষণ প্রকৌশলী  
(নির্বাহী প্রকৌশলী)  
সেন্ট্রাল প্রশিক্ষণ ইউনিট  
এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা।

  
মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া  
তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী  
মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেডার  
এলজিইডি সদর দপ্তর, আদারগাঁও, ঢাকা।


# ই-গভর্ন্যান্স ও উদ্ভাবন কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়ন সংক্রান্ত প্রশিক্ষণ


অনুষ্ঠানের তারিখ: ১২ ফেব্রুয়ারি থেকে ১৩ ফেব্রুয়ারি ২০২৩

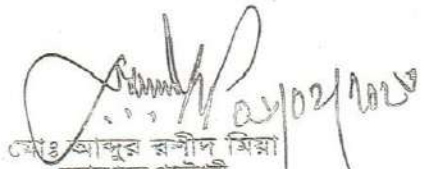
প্রশিক্ষণ কক্ষ -০১, লেভেল - ১১, আরডিইসি ভবন, এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা - ১২০৭

অর্থায়নে : বৃহত্তর ঢাকা গ্রামীণ অবকাঠামো উন্নয়ন প্রকল্প-৩ (GDP-3)

প্রশিক্ষণ ডিরেক্টর:		জনাব মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেডার)	
প্রশিক্ষণ কো-অর্ডিনেটর:		জনাব মৌসুমী সালমিন, নির্বাহী প্রকৌশলী (মানব সম্পদ)	
সময়	বিষয়	রিসোর্স ব্যক্তি	
<b>২য় দিন : ১৩ ফেব্রুয়ারি ২০২৩ (সোমবার)</b>			
সকাল ০৮.৪৫	সকাল ০৯.০০	পূর্ববর্তী ক্লাসের Recap	জনাব রকিবুল হাসান, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট) এটুআই এর প্রশিক্ষক
সকাল ০৯.০০	সকাল ১০.০০	টিম বিল্ডিং, স্টেকহোল্ডার এনালাইসিস, রিসোর্স ম্যাপ	জনাব রকিবুল হাসান, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট) এটুআই এর প্রশিক্ষক
সকাল ১০.০০	সকাল ১০.১৫	চা - বিরতি	
সকাল ১০.০০	সকাল ১০.৪৫	উদ্ভাবনী আইডিয়া বাস্তবায়নের জন্য এন্টিভিটি প্ল্যান তৈরি	জনাব রকিবুল হাসান, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট) এটুআই এর প্রশিক্ষক
সকাল ১১.০০	দুপুর ০১.০০	উদ্ভাবনী আইডিয়া বাস্তবায়নের জন্য এন্টিভিটি প্ল্যান চূড়ান্তকরণ	জনাব রকিবুল হাসান, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট) এটুআই এর প্রশিক্ষক
দুপুর ০১.০০	দুপুর ০২.০০	নামায ও মধ্যাহ্ন বিরতি	
দুপুর ০২.০০	দুপুর ০২.৩০	ই-গভর্ন্যান্স কার্যক্রম সমূহ আলোচনা	জনাব মাহবুব আলম, প্রকল্প পরিচালক, উপজেলা কমপ্লেক্স ভবন সম্প্রসারণ জনাব রকিবুল হাসান, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট)
দুপুর ০২.৩০	দুপুর ০৩.০০	এলজিইডি'র গবেষণা ও উদ্ভাবন কার্যক্রম সমূহ আলোচনা	জনাব মাহবুব আলম, প্রকল্প পরিচালক, উপজেলা কমপ্লেক্স ভবন সম্প্রসারণ জনাব রকিবুল হাসান, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট)
দুপুর ০৩.০০	বিকাল ০৩.৩০	উদ্ভাবনী আইডিয়া বাস্তবায়নের জন্য এন্টিভিটি প্ল্যান উপস্থাপন ও উদ্ভাবনী আইডিয়া সমূহ আলোচনা	জনাব মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেডার) জনাব মোঃ জসিম উদ্দিন, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (পরিচালনা ও গবেষণা) জনাব মোঃ আমিরুল ইসলাম খান, প্রকল্প পরিচালক, বৃহত্তর ঢাকা গ্রামীণ অবকাঠামো উন্নয়ন প্রকল্প-৩ জনাব মাহবুব আলম, প্রকল্প পরিচালক, উপজেলা কমপ্লেক্স ভবন সম্প্রসারণ
দুপুর ০৩.৩০	দুপুর ০৩.৪৫	চা - বিরতি	
দুপুর ০৩.৪৫	বিকাল ০৪.৩০	উদ্ভাবনী আইডিয়া বাস্তবায়নের জন্য এন্টিভিটি প্ল্যান উপস্থাপন ও উদ্ভাবনী আইডিয়া সমূহ আলোচনা (বাকী অংশ)	জনাব মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেডার) জনাব মোঃ জসিম উদ্দিন, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (পরিচালনা ও গবেষণা) জনাব মোঃ আমিরুল ইসলাম খান, প্রকল্প পরিচালক, বৃহত্তর ঢাকা গ্রামীণ অবকাঠামো উন্নয়ন প্রকল্প-৩ জনাব মাহবুব আলম, প্রকল্প পরিচালক, উপজেলা কমপ্লেক্স ভবন সম্প্রসারণ
<b>দিনের সমাপ্তি</b>			

  
06/02/2023

  
06.02.2023  
(মৌসুমী সালমিন)  
প্রশিক্ষণ প্রকৌশলী  
(নির্বাহী প্রকৌশলী)  
এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা।

  
মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া  
তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী  
মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেডার  
এলজিইডি সদর দপ্তর, বাগারপাড়া, ঢাকা।

২৫ ফেব্রুয়ারি ২০২৩ সালের ৪র্থ শিল্প বিপ্লব (Industry 4.0) এর সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় বিষয়ভিত্তিক কর্মশালা

৪র্থ শিল্প বিপ্লব (Industry 4.0) এর সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় বিষয়ভিত্তিক কর্মশালা

১৪ ফেব্রুয়ারি ২০২৩ (মঙ্গলবার)

প্রশিক্ষণ কক্ষ -০১, লেভেল - ১১, আরডিইসি ভবন, এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা - ১২০৭

প্রশিক্ষণ ডিরেক্টর:	জনাব মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেতার)
প্রশিক্ষণ কো-অর্ডিনেটর:	জনাব মোসুমী সালমিন, নির্বাহী প্রকৌশলী (মানব সম্পদ)

সময়	বিষয়	রিসোর্স ব্যক্তি
<b>১৪ ফেব্রুয়ারি ২০২৩</b>		
সকাল ০৯.০০ - ০৯.১৫	প্রশিক্ষার্থীদের পরিচিতি ও কর্মশালা উদ্দেশ্য বর্ণনা	জনাব মোসুমী সালমিন, নির্বাহী প্রকৌশলী (মানব সম্পদ) জনাব ফারহানা আফরিন, সহকারী প্রকৌশলী (মানব সম্পদ)
সকাল ০৯.১৫ - ১০.০০	প্রশিক্ষণের উদ্বোধন	জনাব সেখ মোহাম্মদ মহসিন, প্রধান প্রকৌশলী জনাব মোঃ নূর হোসেন হাওলাদার, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী (পল্লি অবকাঠামো উন্নয়ন ও ব্যবস্থাপনা ইউনিট) ও এপিএ লিডার জনাব মোঃ মোখলেসুর রহমান, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী, (মানব সম্পদ উন্নয়ন, মান নিয়ন্ত্রণ ও পরিবেশ) জনাব গোপাল কৃষ্ণ দেবনাথ, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী ও পরিচালক (CRELIC) জনাব মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেতার) জনাব মোঃ জসিম উদ্দিন, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (পরিচালনা ও গবেষণা) জনাব মোঃ আমিরুল ইসলাম খান, প্রকল্প পরিচালক, বৃহত্তর ঢাকা গ্রামীণ অবকাঠামো উন্নয়ন প্রকল্প-৩
সকাল ১০.০০ - ১০.১৫		চা - বিরতি
সকাল ১০.১৫ - ১১.০০	শিল্প বিপ্লব, শিল্পবিপ্লবের ক্রমবিকাশ, ৪র্থ শিল্প বিপ্লব বা ইন্ডাস্ট্রি ৪.০, ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের উৎপত্তি, ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহ	জনাব মোঃ আমিরুল ইসলাম খান, প্রকল্প পরিচালক, বৃহত্তর ঢাকা গ্রামীণ অবকাঠামো উন্নয়ন প্রকল্প-৩ জনাব রকিবুল হাসান, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট)
সকাল ১১.০০ - দুপুর ১২.০০	৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহ (বাকি অংশ)	জনাব মীর তানভীর হোসেন, উপ-প্রকল্প পরিচালক, সিআরডিপি - ২ জনাব রকিবুল হাসান, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট)
দুপুর ১২.০০ - দুপুর ০১.০০	৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহের ব্যবহার	জনাব রকিবুল হাসান, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট) জনাব তানভীর রশীদ, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট)
দুপুর ০১.০০ - দুপুর ০২.০০		নামায ও মধ্যাহ্ন বিরতি
দুপুর ০২.০০ - দুপুর ০৩.৩০	৪র্থ শিল্প বিপ্লবের চ্যালেঞ্জ ও সম্ভাবনা সমূহ, বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক প্রত্যাশিত ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের প্রযুক্তি সংক্রান্ত ডকুমেন্ট	জনাব রকিবুল হাসান, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট) এটুআই এর প্রশিক্ষক
দুপুর ০৩.৩০ - দুপুর ০৪.৩০	৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় এলজিইডি'র কর্ম-পরিকল্পনা	জনাব মাহবুব আলম, প্রকল্প পরিচালক, উপজেলা কমপ্লেক্স ভবন সম্প্রসারণ এটুআই এর প্রশিক্ষক
দুপুর ০৪.৩০ - বিকাল ০৫.০০	প্রশিক্ষণ পর্যালোচনা ও সমাপনী	জনাব সেখ মোহাম্মদ মহসিন, প্রধান প্রকৌশলী জনাব মোঃ নূর হোসেন হাওলাদার, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী (পল্লি অবকাঠামো উন্নয়ন ও ব্যবস্থাপনা ইউনিট) ও এপিএ লিডার জনাব মোঃ মোখলেসুর রহমান, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী, (মানব সম্পদ উন্নয়ন, মান নিয়ন্ত্রণ ও পরিবেশ) জনাব গোপাল কৃষ্ণ দেবনাথ, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী ও পরিচালক (CRELIC) জনাব মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেতার) জনাব মোঃ জসিম উদ্দিন, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (পরিচালনা ও গবেষণা) জনাব মোঃ আমিরুল ইসলাম খান, প্রকল্প পরিচালক, বৃহত্তর ঢাকা গ্রামীণ অবকাঠামো উন্নয়ন প্রকল্প-৩

06/02/2023




Moushumi  
06.02.2023  
(মোসুমী সালমিন)  
প্রশিক্ষণ প্রকৌশলী  
(নির্বাহী প্রকৌশলী)  
এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা।

06/02/2023  
মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া  
তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী  
মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেতার  
এলজিইডি সদর দপ্তর, আশাশুনি, ঢাকা।






# ৪র্থ শিল্প বিপ্লব (Industry 4.0) এর সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় বিষয়ভিত্তিক কর্মশালা

## প্রশিক্ষণ কর্মশালার বিষয়বস্তু

- শিল্প বিপ্লব
- শিল্পবিপ্লবের ক্রমবিকাশ,
- ৪র্থ শিল্প বিপ্লব বা ইন্ডাস্ট্রি ৪.০,
- ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের উৎপত্তি
- ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহ
- ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহের ব্যবহার
- ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের চ্যালেঞ্জ ও সম্ভাবনা সমূহ,
- বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক প্রস্তুতকৃত ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের প্রযুক্তি সংক্রান্ত ডকুমেন্ট
- ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় এলজিইডি'র কর্ম-পরিকল্পনা





## শিল্প বিপ্লব কী?

আঠারো শতকের শেষার্ধ্বে শিল্পোৎপাদন ক্ষেত্রে ইউরোপের যে বৈপ্লবিক পরিবর্তন সূচিত হয় সাধারণভাবে তাই শিল্প বিপ্লব নামে পরিচিত।

যান্ত্রিক শক্তি আবিষ্কারের ফলে অষ্টাদশ শতাব্দীর মাঝামাঝি ইউরোপের শিল্পজগতে উৎপাদন ব্যবস্থায় যে পরিবর্তন হয়, সেটা শিল্প বিপ্লব বলে পরিচিত।

শিল্প বিপ্লব ইউরোপ তথা পুরো পৃথিবীর ইতিহাসে এটি একটি অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ ঘটনা। এর ফলে ইউরোপের বিভিন্ন দেশ যেমন: ইংল্যান্ড, জার্মানি সহ বিশ্বের অন্যান্য দেশ শিল্পোন্নত রাষ্ট্রে পরিণত হয় এবং অর্থনৈতিক ক্ষেত্রেও দেশগুলোর সমৃদ্ধির ভিত্তি রচিত হয়।



## শিল্পবিপ্লবের ক্রমবিকাশ

সৃষ্টিগত থেকে পৃথিবীতে এ পর্যন্ত তিন (০৩) টি শিল্প বিপ্লব হয়েছে। যথা -

- **১ম শিল্প বিপ্লব** ঘটে ১৭৮৪ সালে, বাষ্পীয় ইঞ্জিন আবিষ্কারের মাধ্যমে; যা উৎপাদন শিল্পের সম্প্রসারণ ঘটায়। এর মূল প্রভাবক ছিল বাষ্পীয় ইঞ্জিন এবং ফলাফল ছিল উৎপাদন শিল্পের সম্প্রসারণ।
- **২য় শিল্প বিপ্লব** সংগঠিত হয় উনিশ শতকের শেষার্ধ্বে ও বিশ শতকের প্রথমার্ধে। ১৮৭০ সালে বিদ্যুৎ আবিষ্কার হয়, যার মাধ্যমে উৎপাদন শিল্পে আমূল পরিবর্তন হয়। এর মূল প্রভাবক ছিল বিদ্যুতের উৎপাদন ও ব্যবহার এবং ফলাফল ছিল উৎপাদন শিল্পের আমূল পরিবর্তন।
- **৩য় শিল্প বিপ্লব** সংগঠিত হয় ১৯৬৯ সালে তথ্যপ্রযুক্তি উদ্ভবের ফলে। এতে বিভিন্ন ভারি ও মাঝারি শিল্পে অভাবনীয় পরিবর্তন ঘটে। এর মূল প্রভাবক ছিল কম্পিউটার ও ইন্টারনেট প্রযুক্তি এবং ফলাফল ছিল বিভিন্ন শিল্পের অভাবনীয় পরিবর্তন।



**শিল্পবিপ্লবের ক্রমবিকাশ**

**১৮শ শতাব্দী:** প্রাচীন যুগে "জাণুন" আবিষ্কারের মধ্য দিয়ে মানব সভ্যতায় এগিয়ে চলার যে নতুন যুগের সূচনা হয় তারই পরিক্রমায় কৃষিকাজ ও চাচার মতো ছোট-বড় নানা উদ্ভাবনের মাধ্যমেই যাযাবর আদিম মানুষেরা সমাজ ভিত্তিক সভ্যতার গোড়াপত্তন করে।

**১৮৮৪ সালে** জেমস ওয়াটের বাষ্পীয় ইঞ্জিনের আবিষ্কার মানব সভ্যতায় প্রথম শিল্প বিপ্লবের সূচনা হয়। **শ্রমভিত্তিক উৎপাদন ব্যবস্থা থেকে যন্ত্রের মাধ্যমে উৎপাদন ব্যবস্থার** যাত্রা।

**১৯৬৯:** ৩য় শিল্প বিপ্লবে কম্পিউটার ও ইন্টারনেটের ব্যাপক ব্যবহার এবং অটোমেশন প্রযুক্তির উপভোগ করে যা ২য় শিল্প বিপ্লব।

**২০০০:** এখন সময় কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তাভিত্তিক ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের। এর ভিত্তি হচ্ছে **জ্ঞান এবং কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ভিত্তিক কম্পিউটিং প্রযুক্তি**। রোবোটিক্স, আইওটি, ন্যানো প্রযুক্তি, ডেটা সাইন্স ইত্যাদি।

**৪র্থ শিল্প বিপ্লব বা ইন্ডাস্ট্রি ৪.০ কী?**

৪র্থ শিল্প বিপ্লব বা ইন্ডাস্ট্রি ৪.০ হলো উৎপাদন পদ্ধতিতে এবং সকল প্রযুক্তিতে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তাভিত্তিক স্বয়ংক্রিয়করণ এবং তথ্য আদান-প্রদানের প্রচলনের একটি চলমান প্রক্রিয়া।

সাধারণ ভাষায় ৪র্থ শিল্প বিপ্লব বলতে বুঝা যায় যে, আধুনিক, উন্নত ও স্বয়ংক্রিয় প্রযুক্তি ব্যবহার করে মানুষের কোন হস্তক্ষেপ ছাড়াই দৈনন্দিন জীবনের সমস্যা নিরূপণ, সমস্যা বিশ্লেষণ এবং সমাধান প্রদানে সহায়তা করা।

৪র্থ শিল্প বিপ্লবের মূল ভিত্তি হলো জ্ঞান ও কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তাভিত্তিক কম্পিউটিং প্রযুক্তি।



## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের উৎপত্তি

৪র্থ শিল্প বিপ্লবের ধারণাটি ১ এপ্রিল, ২০১৩ সালে জার্মানিতে আনুষ্ঠানিকভাবে উপস্থাপিত করা হয়। এটি হচ্ছে মূলত ডিজিটাল বিপ্লব। ডিজিটাল বিপ্লবের ফলে কল-কারখানাগুলোয় ব্যাপক হারে আধুনিক প্রযুক্তির ব্যবহার শুরু করা হয়েছে। যোগাযোগ ব্যবস্থায় আসছে আমূল পরিবর্তন।

আগের শিল্পবিপ্লবগুলোর ক্ষেত্রে দেখা গিয়েছে যে, মানুষ যন্ত্রকে পরিচালনা করছে, কিন্তু ৪র্থ শিল্প বিপ্লবে যন্ত্রকে উন্নত করা হয়েছে, ফলে যন্ত্র নিজেই নিজেকে পরিচালনা করছে। ৪র্থ শিল্প বিপ্লব খুব দ্রুত বিকশিত হচ্ছে এবং অর্থনীতি, ব্যবসা, শিল্প সহ সকল ক্ষেত্রে নতুন করে বিশ্বের চেহারা ও ল্যান্ডস্কেপ পরিবর্তন করে দিচ্ছে।

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র, চীন, জাপান, দক্ষিণ কোরিয়া এবং অন্যান্য উন্নত দেশগুলো ইতোমধ্যে ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের মধ্যে প্রবেশ করেছে।



## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহ

- কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)/মেশিন লার্নিং
- ক্লাউড কম্পিউটিং
- ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)
- ব্লক চেইন টেকনোলজি
- সিমুলেশন টুলস/সিমুলেশন মডেল
- বিল্ডিং ইনফরমেশন মডেলিং (বিআইএম)
- অগমেন্টেড রিয়েলিটি (এআর)/ভার্চুয়াল রিয়েলিটি (ভিআর)
- স্মিডি প্রিন্টিং
- মডুলারাইজেশন/প্রিফেব্রিকেশন
- বিগ ডেটা এনালাইসিস
- রোবোটিক্স
- ড্রোন/স্বয়ংক্রিয় যান টেকনোলজি
- বায়ো-টেকনোলজি
- ন্যানো-টেকনোলজি





## (১) কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা(এআই)/মেশিন লার্নিং

কোনো যন্ত্র/সিস্টেমের অনেকটা মানুষের মতো চিন্তা করতে/ সিদ্ধান্ত নিতে পারার ক্ষমতা থাকলে সেটির কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা আছে বলা যায়। মেশিন লার্নিং হলো- যন্ত্র যেন মানুষের মতো করে চিন্তা করতে/ সিদ্ধান্ত নিতে পারে, এজন্য বিভিন্ন ধরনের ডেটা দিয়ে তাকে কোনো নির্দিষ্ট কাজ করতে সক্ষম করানো।

## (২) ক্লাউড কম্পিউটিং:

ক্লাউড কম্পিউটিং মানে কম্পিউটারের হার্ডডিস্কের ওপর কোনো চাপ না পড়া। যে কোনো স্টোরেজ সফটওয়্যার এবং সব ধরনের অপারেটিং সিস্টেমের কাজ চলে যাচ্ছে হার্ডডিস্কের বাইরে। শুধু ইন্টারনেট কানেকশন থাকলেই ক্লাউড সার্ভারে কানেক্ট হয়ে সব সুবিধা নেয়া যাবে। কম্পিউটারের হার্ডডিস্ক নষ্ট হলেও ক্লাউড সার্ভার ডাউন হওয়ার সুযোগ থাকবে না। ক্লাউড কম্পিউটিংয়ের কাজগুলো যে কোনো স্থানেই বসে মোবাইলের মাধ্যমে নিয়ন্ত্রণ করা যাবে।



## (৩) ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি):

নেটওয়ার্ক/ইন্টারনেটের সঙ্গে যুক্ত যে কোনো ফিজিক্যাল অবজেক্টকে বলা হয় ইন্টারনেট অব থিংস বা IoT। সেটি হতে পারে কোনো সেন্সর, ক্যামেরা, সুইচ, বা যে কোনো ধরনের ডিভাইস/যন্ত্র।

## (৪) ব্লক চেইন টেকনোলজি:

ব্লকচেইন টেকনোলজি এক ধরনের শেয়ার্ড ডাটাবেস যা তথ্য জমা করার পদ্ধতিতে একটি সাধারণ ডাটাবেসের থেকে আলাদা; ব্লকচেইন প্রযুক্তিতে বিভিন্ন ব্লকে ডাটা সঞ্চার করা হয়, যা ক্রিপ্টোগ্রাফির মাধ্যমে একসাথে লিঙ্ক করা হয়। এটি শেয়ার্ড, অপরিবর্তনীয় লেজার যা একটি ব্যবসায়িক নেটওয়ার্কে লেনদেন রেকর্ড করা এবং সম্পদ ট্র্যাক করার প্রক্রিয়াকে সহজতর করে।







### (৫) সিমুলেশন টুলস/সিমুলেশন মডেল:

সিমুলেশন টুলস/সিমুলেশন মডেল হচ্ছে ভবিষ্যতে কোন বড় ভৌত অবকাঠামো কি ধরনের ব্যবহার করবে/কত কার্যকারিতা থাকবে সেটা নির্ধারণের জন্য যে ডিজিটাল প্রোটোটাইপ তৈরি এবং বিশ্লেষণ করার প্রক্রিয়া করা হয়। ডিজাইনার এবং ইঞ্জিনিয়ারদের বড় ধরনের ভৌত অবকাঠামো বুঝতে সাহায্য করার জন্য সিমুলেশন মডেলিং ব্যবহার করা হয়।

### (৬) বিল্ডিং ইনফরমেশন মডেলিং (বিআইএম):

বিল্ডিং ইনফরমেশন মডেলিং (বিআইএম) হচ্ছে নির্মাণ কাজের জন্য একটি ডিজিটাল পদ্ধতি, যার মাধ্যমে বিল্ডিং সহ যেকোনো প্রোজেক্টের পুরো ব্যবস্থাকে একটি নেটওয়ার্কের আওতায় পরিচালনা ও নিয়ন্ত্রণ করা। বিআইএম এর মাধ্যমে একটি প্রোজেক্টের পরিকল্পনা, ডিজাইন, ভিজুয়লাইজিং, সিমুলেশন, প্রাক্কলন, ক্রয় ব্যবস্থাপনা, প্রোজেক্ট বাস্তবায়ন, আর্থিক ব্যবস্থাপনা, রক্ষণাবেক্ষণ সহ সব ধরনের কাজ করা যাবে।



### (৭) ভার্চুয়েল রিয়েলিটি/অগমেন্টেড রিয়েলিটি:

ভার্চুয়েল রিয়েলিটি এক ধরনের কম্পিউটার প্রোগ্রাম বা কম্পিউটার সিস্টেম যেটা একধরনের কৃত্রিম পরিবেশ (simulated environment) তৈরি করার জন্য ব্যবহার করা হয়। অগমেন্টেড রিয়েলিটি (AR) হলো এমন একটি জগৎ যা বাস্তব জগতের সাথে ভার্চুয়েল জগতের সংমিশ্রণ। অগমেন্টেড রিয়েলিটির ভিত্তি হলো প্রাকৃতিক পরিবেশ এবং ভার্চুয়াল রিয়েলিটি।

### (৮) থ্রিডি প্রিন্টিং:

কম্পিউটারে তৈরি ডিজাইন ব্যবহার করে লেয়ার-বাই-লেয়ার থ্রি ডাইমেনশনাল অবজেক্ট তৈরি করার একটি পদ্ধতি।





### (৯) মডুলারাইজেশন/প্রি-ফেব্রিকেশন:

মডুলারাইজেশন/প্রি-ফেব্রিকেশন হচ্ছে এমন একটি পদ্ধতি যার মাধ্যমে প্রত্যন্ত/জনমানববিহীন/জনবহুল অঞ্চলে খুব সহজে মান নিয়ন্ত্রণপূর্বক অবকাঠামো খুব দ্রুতগতিতে নির্মাণ করা। সাইট থেকে দূরে অবকাঠামো নির্মাণের সকল উপাদান একত্রিত করে, মান নিয়ন্ত্রণপূর্বক সম্পূর্ণ বা আধা-সম্পূর্ণ অবস্থায় তৈরিকৃত উপাদান সাইটে নিয়ে গিয়ে দ্রুততম সময়ে বিভিন্ন অংশ জোড়া দেওয়াকে বুঝায়।

### (১০) বিগ ডাটা এনালাইসিস:

বিগ ডাটা হচ্ছে High Volume, High Velocity এবং High Variety ইনফরমেশনের এক ভান্ডার। বিগ ডাটা এনালাইসিস এর মাধ্যমে চাহিদা অনুযায়ী ডাটা পুনঃরুদ্ধার করে প্রয়োজন অনুযায়ী কাজ সম্পন্ন করা যায়।



### (১১) রোবোটিক্স:

রোবোটিক্স হলো প্রযুক্তির একটি শাখা যেটি রোবট সমূহের ডিজাইন, নির্মাণ, কার্যক্রম ও প্রয়োগ নিয়ে কাজ করে। রোবট হচ্ছে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা সম্পন্ন স্বয়ংক্রিয় যন্ত্র। একে যে বুদ্ধিমত্তা দেয়া হবে সেটার মাধ্যমে সে বিভিন্ন কাজ করতে পারবে।

### (১২) ড্রোন/স্বয়ংক্রিয় যান টেকনোলজি:

ড্রোন একটি চালকবিহীন আকাশযান। স্বয়ংক্রিয় যান হলো চালকবিহীন যান চলাচলের একটি প্রযুক্তি, যেখানে মৌখিক নির্দেশনা অনুযায়ী কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা সম্পন্ন স্বয়ংক্রিয় যান গন্তব্যে পৌঁছাতে পারে।





### (১৩) বায়ো-টেকনোলজি:

বায়ো-টেকনোলজি হল বায়োলজির একটি বিস্তৃত ক্ষেত্র, যেখানে সায়েন্টিফিক ও ইঞ্জিনিয়ারিং নীতি অনুসরণ ও প্রয়োগ করে জীবদের ব্যবহার করার মাধ্যমে মানুষের জন্য কল্যাণকর ও ব্যবহারযোগ্য প্রয়োজনীয় পণ্য/সেবা তৈরি করা যায়

### (১৪) ন্যানো-টেকনোলজি:

ন্যানো-টেকনোলজি হলো ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র বস্তু দিয়ে বড় ডিভাইস তৈরি করার প্রযুক্তি। ন্যানোটেকনোলজির সাহায্যে কোন জিনিসকে ছোট থেকে বড় এবং বড় থেকে ছোট আকার দেয়া যায়। ন্যানো প্রযুক্তির ফলে কোনো উপকরণকে এতোটাই ক্ষুদ্র করে তৈরি করা যায় যে, এর থেকে ক্ষুদ্র করা সম্ভব নয়।

১ মিটারের ১০০ কোটি ভাগের এক ভাগকে বলা হয় ন্যানো মিটার। আবার একটু লক্ষ করি- ১ মিটারের ১০০ কোটি ভাগের ১ ভাগ মাত্র!



## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহের ব্যবহার

### ড্রোন/স্বয়ংক্রিয় যান টেকনোলজি:

অ্যাভিয়েশন ও স্পেস এর দিক থেকে ড্রোনকে একটি পাইলট বিহীন বিমান হিসাবে সংজ্ঞায়িত করা হয়। প্রযুক্তির একটি ছোট ভাষায় যাকে UAV অর্থাৎ Unmanned Aerial Vehicle হিসাবে অ্যাখ্যায়িত করা হয়। বাংলাদেশে এর এখন অনেক ব্যবহার করা হচ্ছে।








## LGED's Scope: Drone Suitability

Video Documentation/  
Photography

Reconnaissance Survey/ Rapid  
Observation/ Rapid Damage  
Assessment/ Progress Monitoring



Optical/ LiDAR/ Multispectral

Engineering Survey/ Digital  
Elevation Model/ Physical  
Feature Identification

Feasibility Study/ Detail Design/  
Supervision/ Land Acquisition/  
Inspection



Optical/ LiDAR/ Multispectral

Large Scale mapping/ DEM &  
Contour / Physical feature/  
Land use/ Multispectral and  
Thermal Imaging

Masterplan/ Large Scale  
Mapping/ land use/ Damage  
Assessment/ Land Acquisition



Optical/ LiDAR/ Multispectral

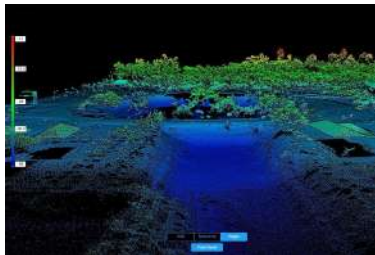


## Image Types

Visual Image



LiDAR Image

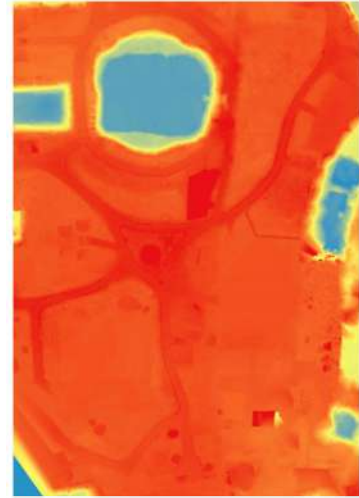
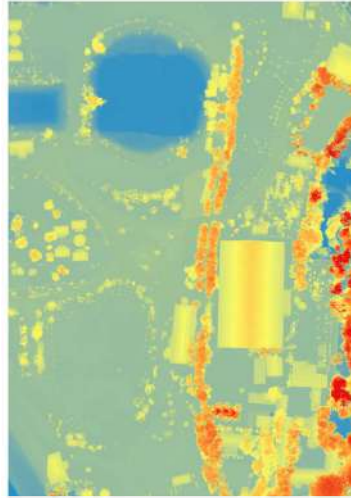


Multispectral Image

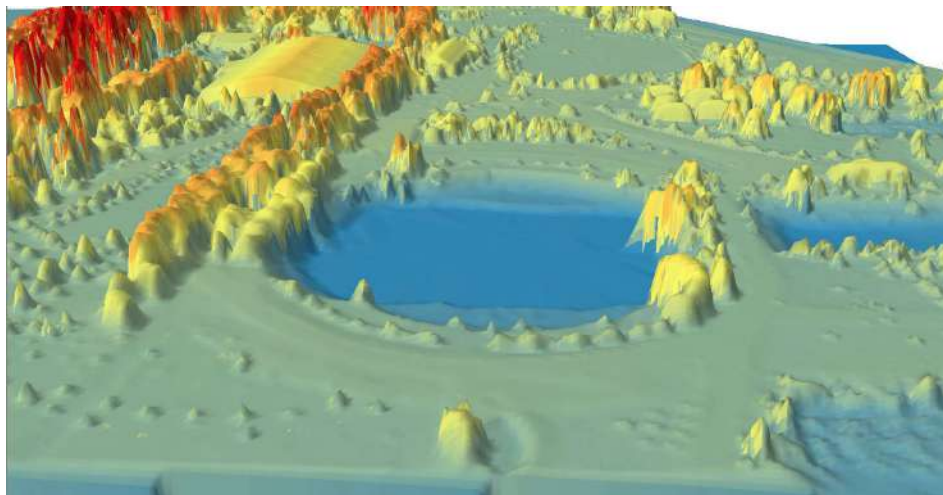


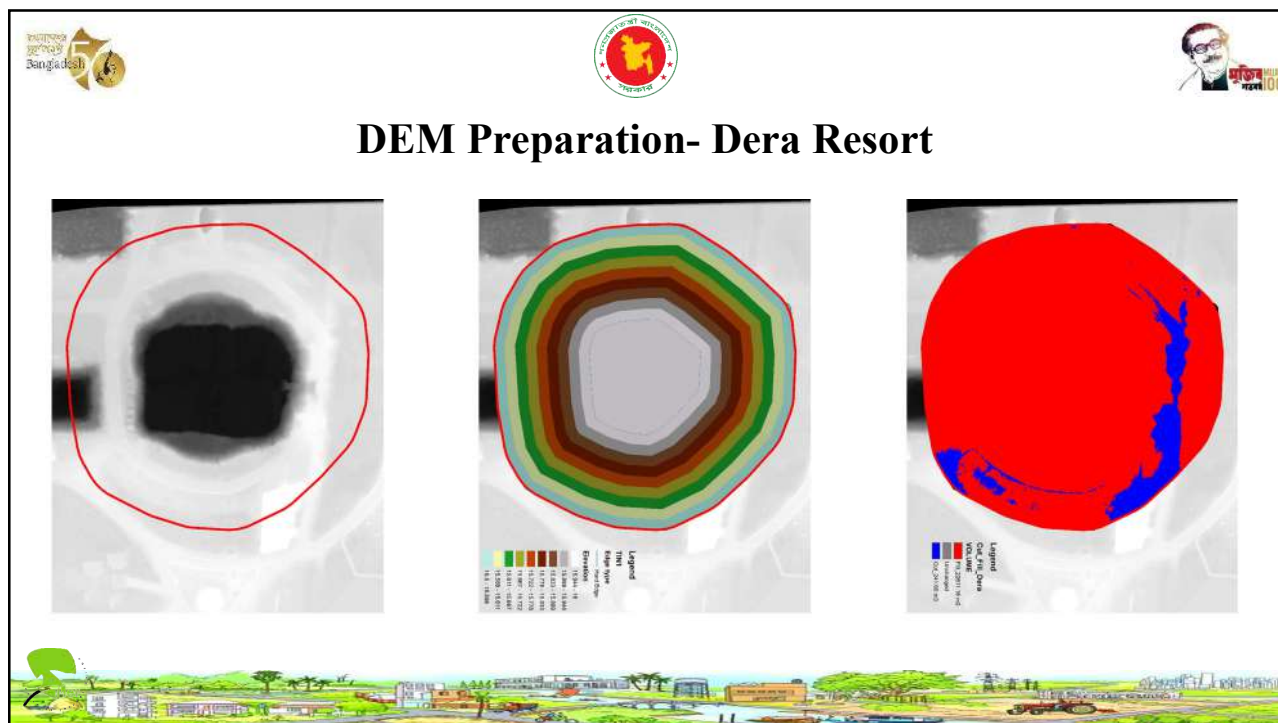
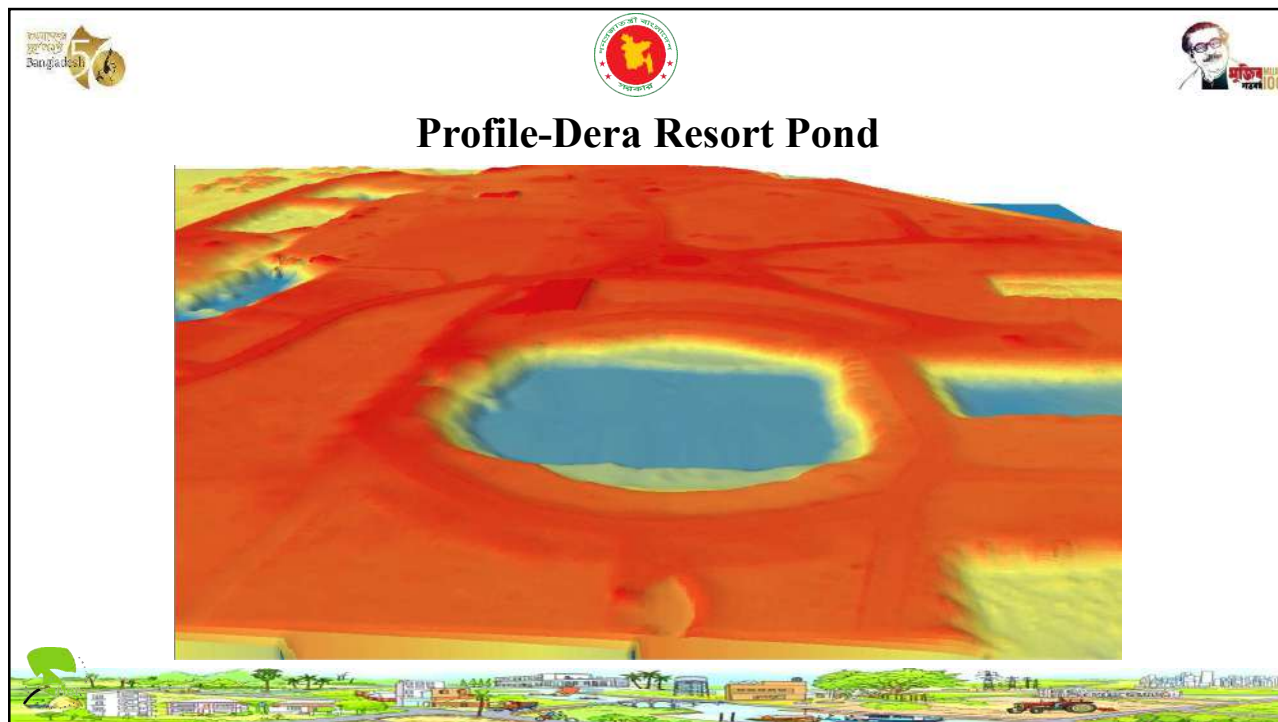


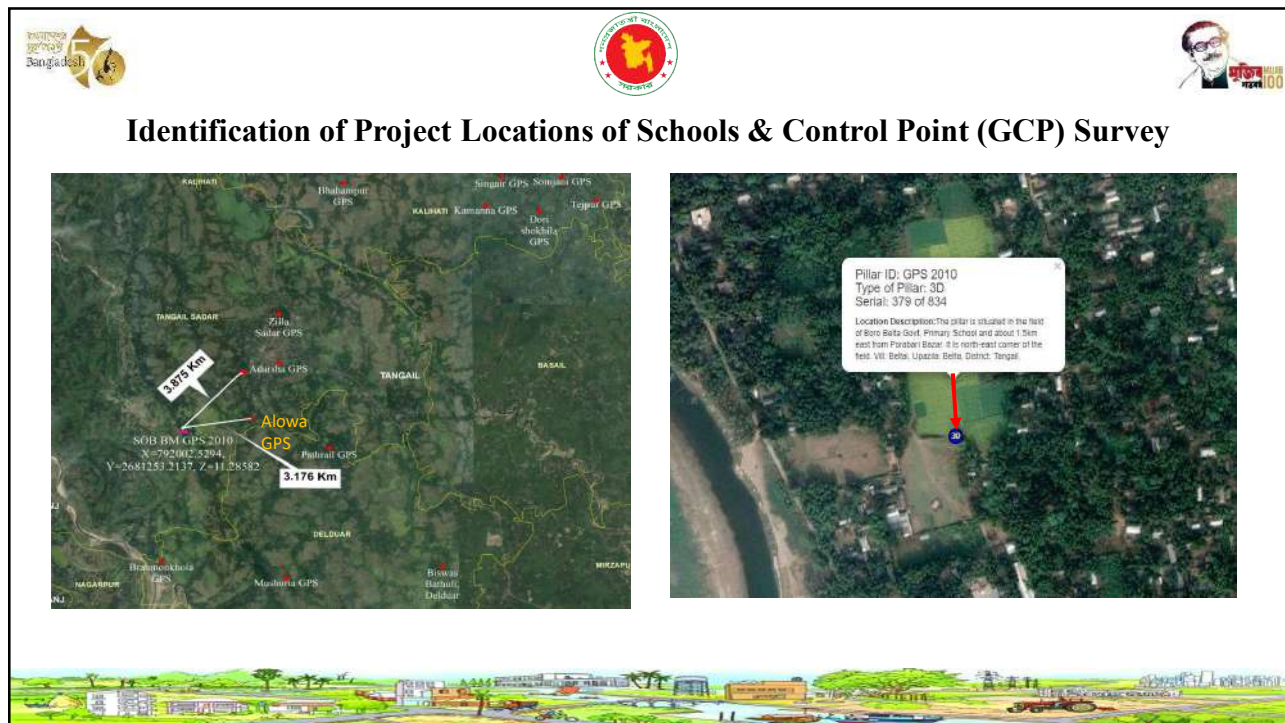
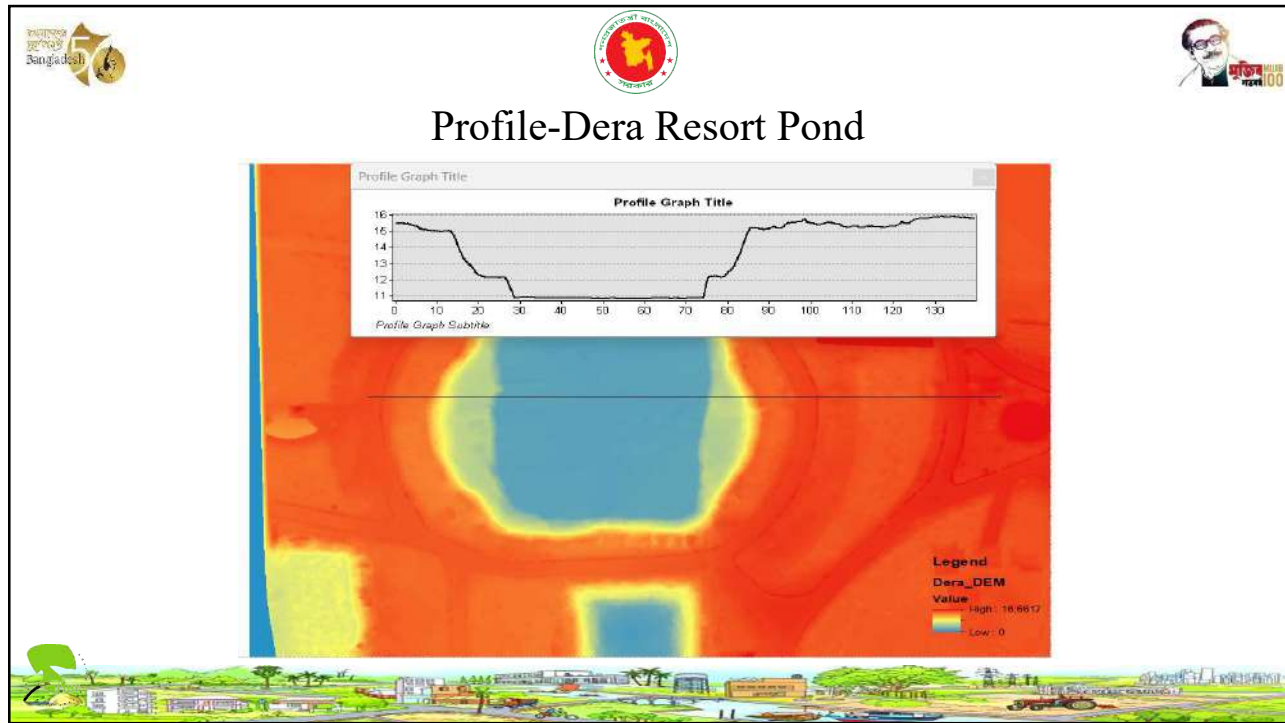
## DEM Preparation- Dera Resort



## DSM-Dera Resort Pond







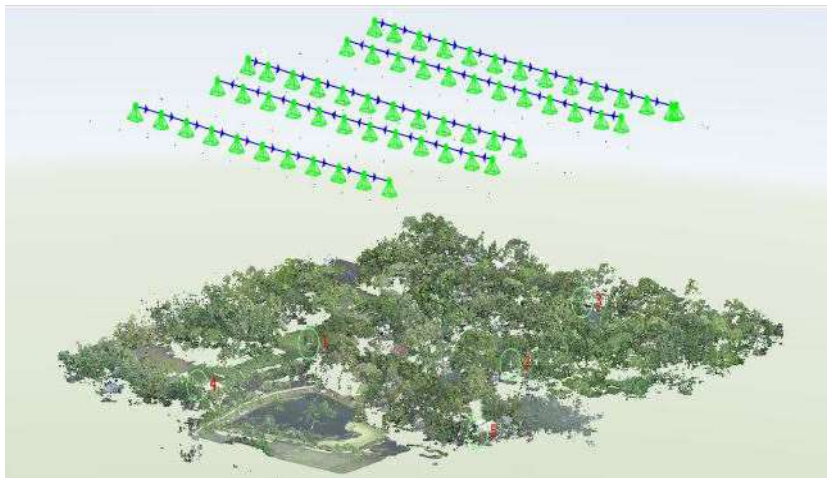


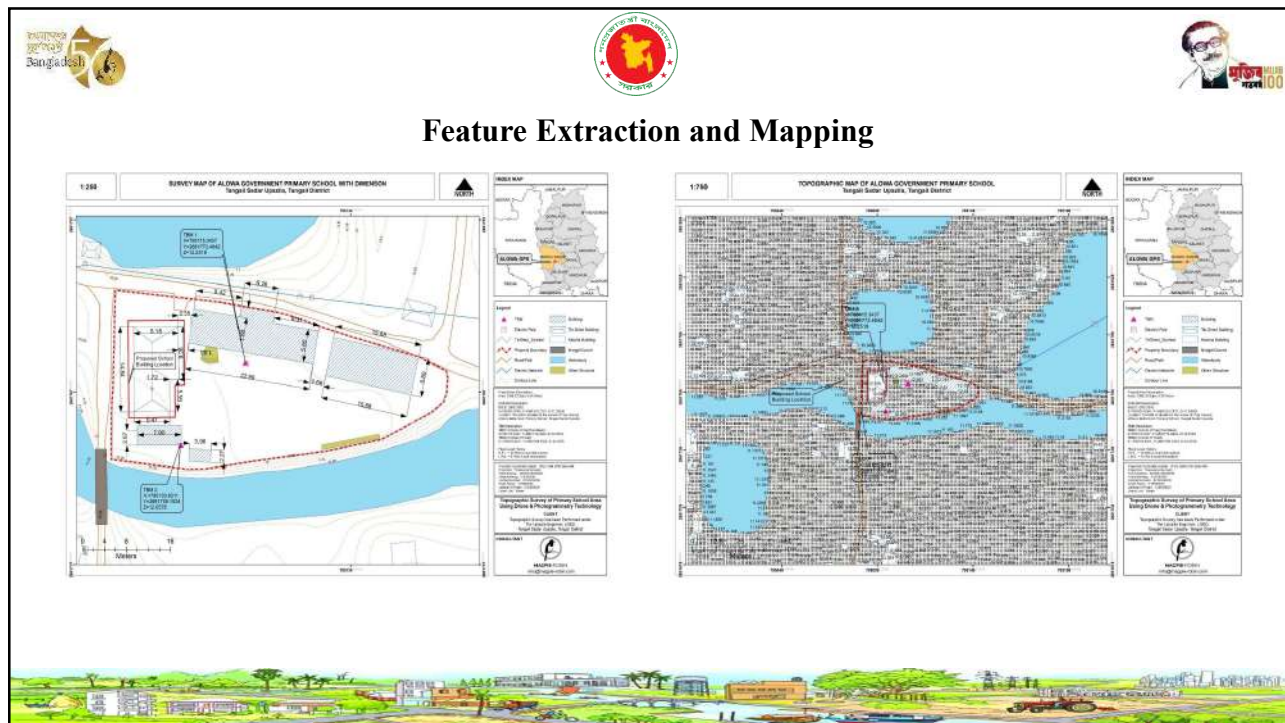
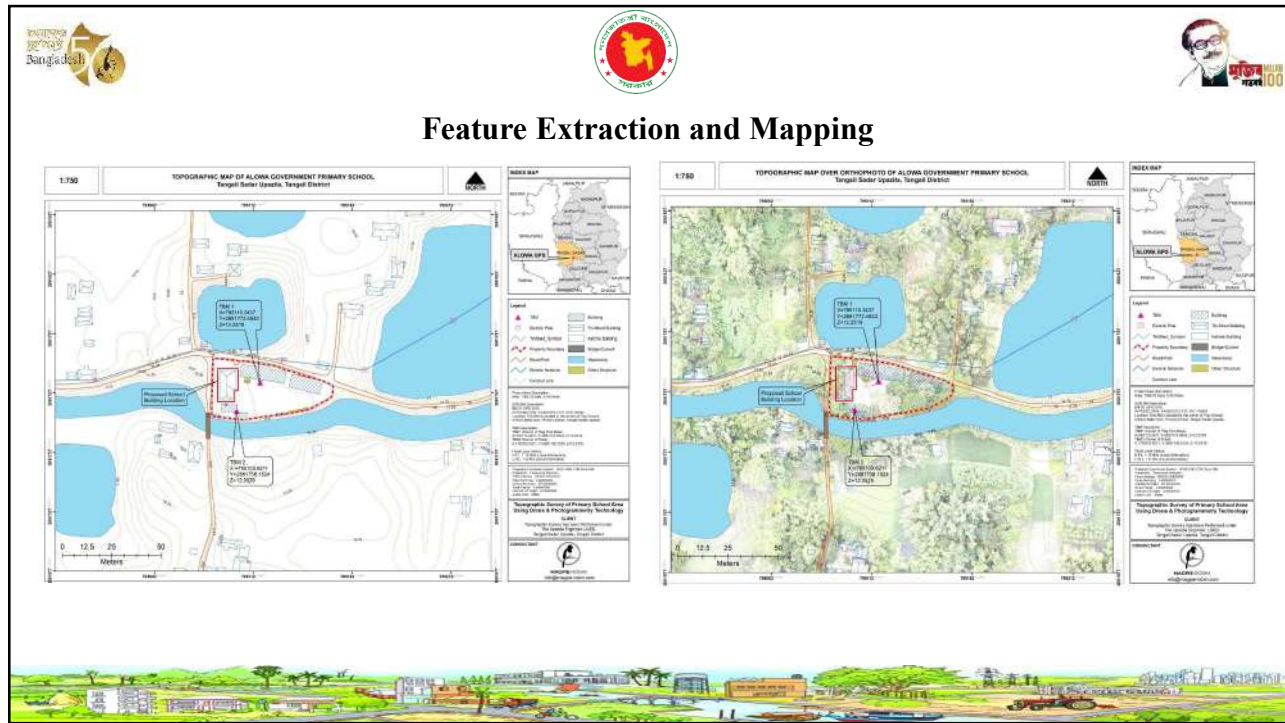


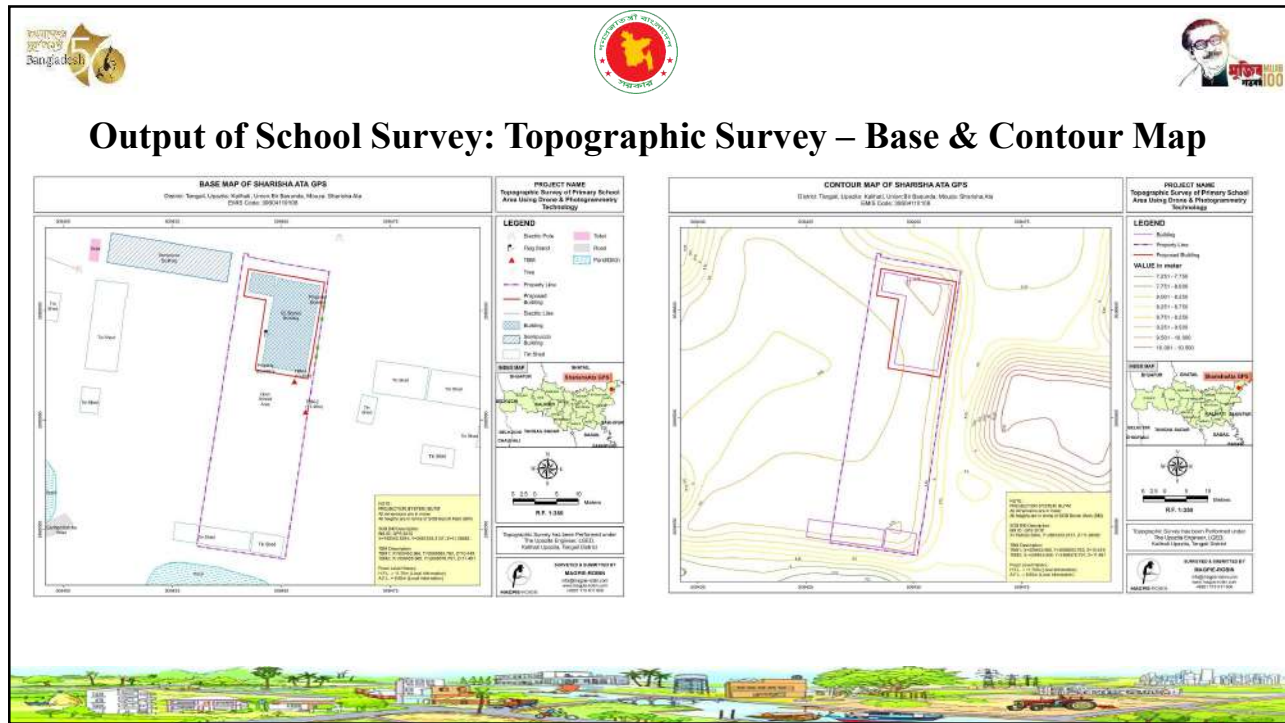
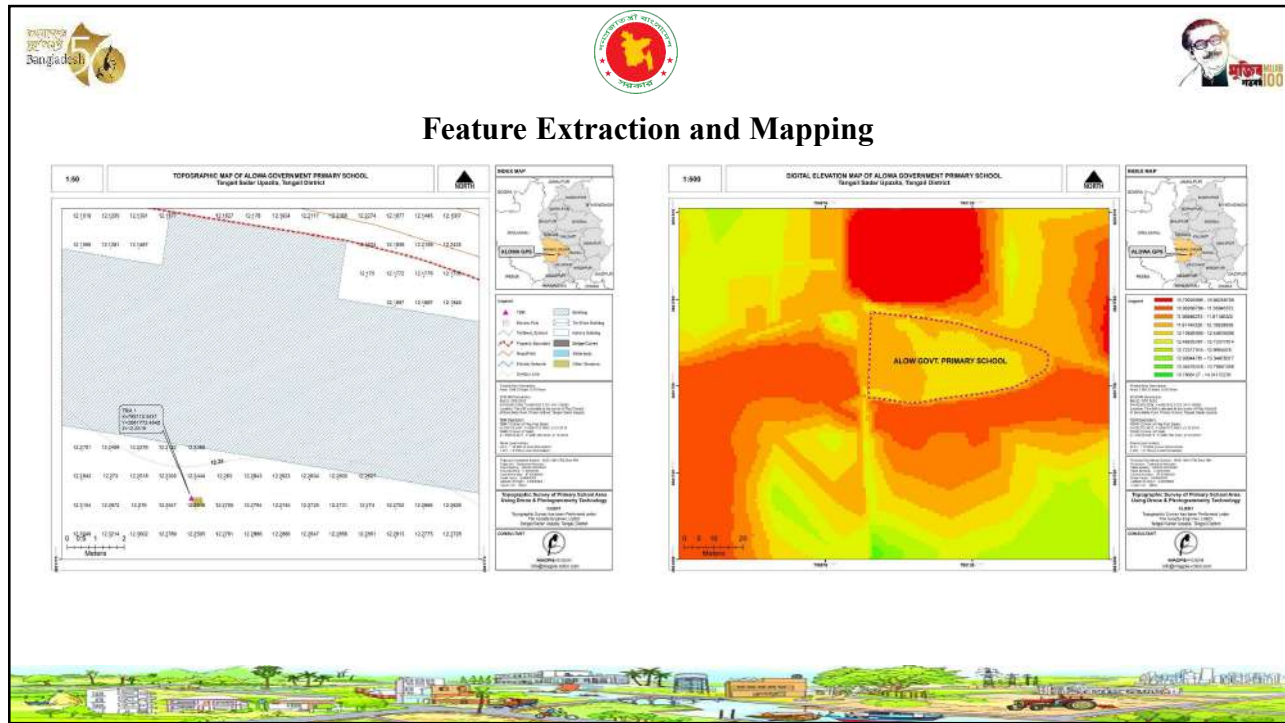
### Control Point (GCP) Survey

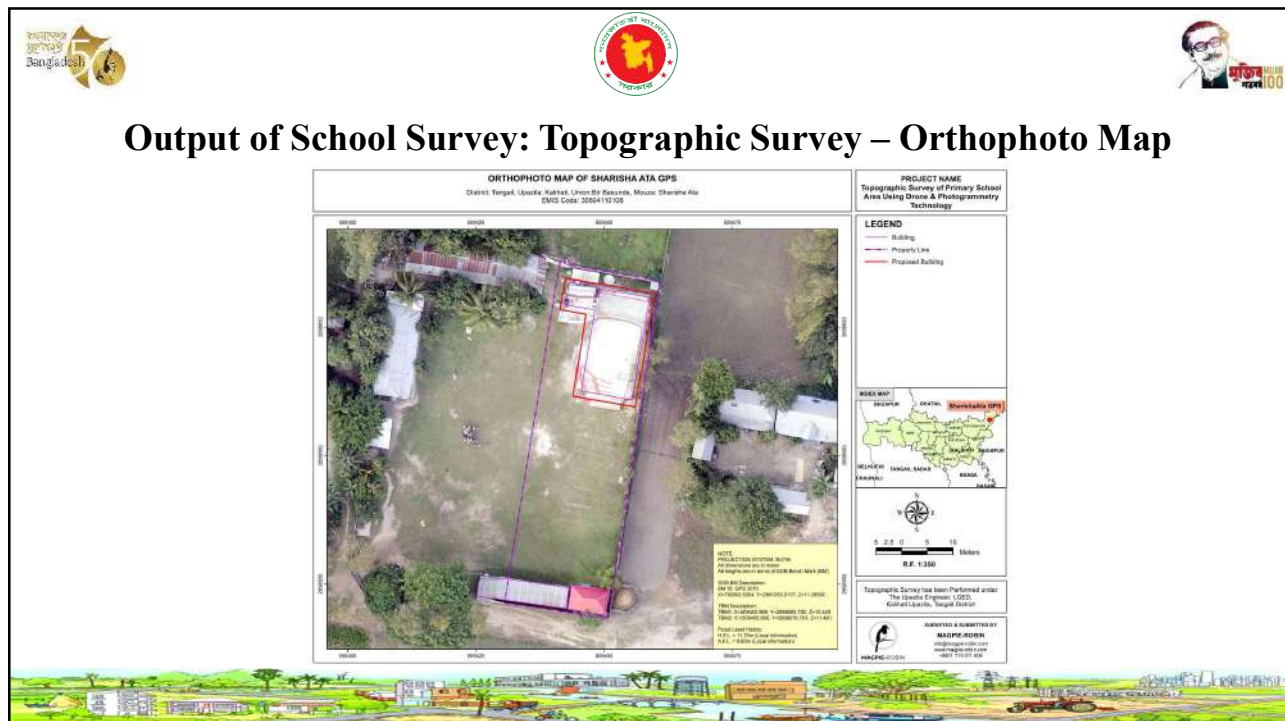
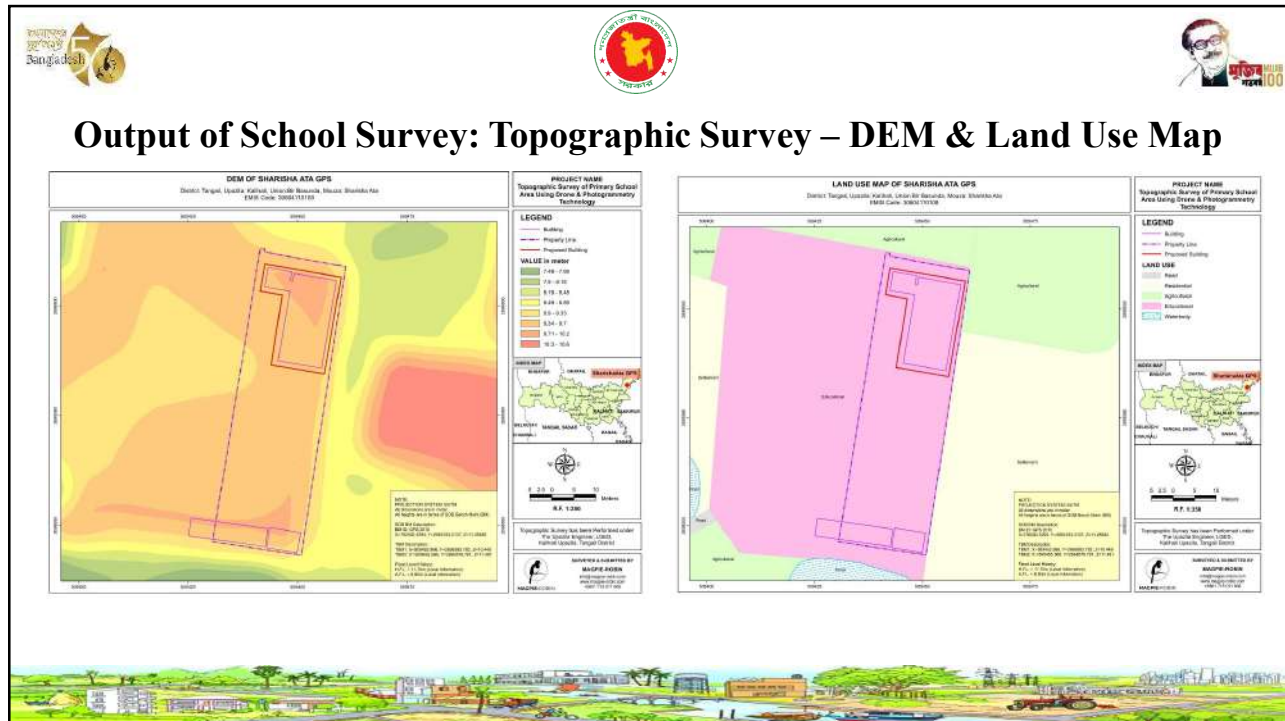


### Image Acquisition using Drone











## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহের ব্যবহার

### বিল্ডিং ইনফরমেশন মডেলিং (বিআইএম):

বিআইএম হলো কন্সট্রাকশন শিল্পের জন্য ডিজিটাল কাজের পদ্ধতি, যা বিল্ডিং প্রজেক্টের পুরো ব্যবস্থাকে একটি সাধারণ নেটওয়ার্কের আওতায় পরিচালনা এবং নিয়ন্ত্রণ করে থাকে। এটি দিয়ে ডিজাইনাররা ডিজিটাল ত্রিমাত্রিক মডেল তৈরি করেন, যার সাথে প্রকল্পের যাবতীয় হালনাগাদ তথ্য সংযুক্ত থাকে এবং বিল্ডিং প্রজেক্টের স্ট্রাকচার ও ফাংশনাল বৈশিষ্ট্য একই সূত্রে ব্যবস্থাপনা এবং নিয়ন্ত্রণ করা হয়।

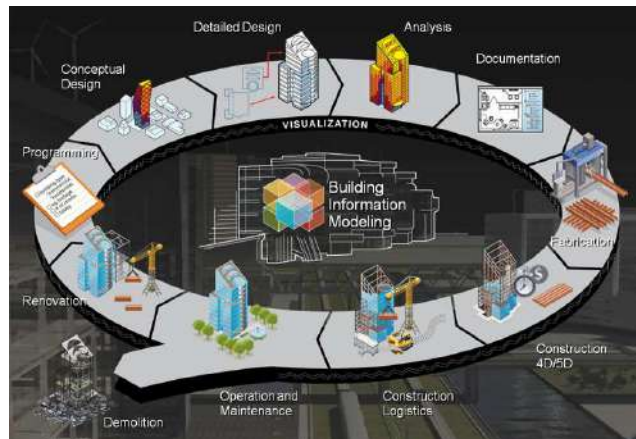
বিআইএম ডিজাইনিং, ভিজুয়লাইজিং, সিমুলেশন এবং বিশ্লেষণে সহায়তা করে। সমস্ত কিছু (পেরিকল্পনা, নকশা, বিল্ড, পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ) এক মডেল থেকে চালানো যায় এবং নজরদারিও করা যায়। বিআইএম প্রযুক্তির সাহায্যে একটি বিল্ডিংয়ের এক বা একাধিক নির্ভুল ভারুয়াল মডেল ডিজিটালভাবে নির্মিত হয়। এটি স্থপতি, প্রকৌশলী এবং অন্যান্য প্রকল্পের অংশগ্রহণকারীদের সাথে উন্নত যোগাযোগ ও সমন্বয় নিশ্চিত করে থাকে।

বাংলাদেশে এর এখন অনেক ব্যবহার করা হচ্ছে। গণপূর্ত অধিদপ্তর বর্তমানে বিআইএম টেকনোলজি ব্যবহার শুরু করেছে। এলজিইডি'তে বিআইএম এর কাজ এখনো প্রাথমিক পর্যায়ে রয়েছে।



## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহের ব্যবহার

### বিল্ডিং ইনফরমেশন মডেলিং (বিআইএম):





## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহের ব্যবহার

### ন্যানো-টেকনোলজি:

আক্ষরিক অর্থে ন্যানো অর্থ সূক্ষ্ম, ছোট হলেও এটি অনেক ধরনের বড় বড় কাজ সম্পন্ন করতে সক্ষম। বর্তমানে পারমাণবিক, আণবিক পর্যায়ে বিভিন্ন কাজ নিয়ন্ত্রণ করার জন্য এই টেকনোলজি ব্যবহৃত হয়। চিকিৎসা ও নির্মাণ ক্ষেত্রে এর ব্যবহার ব্যাপক।

বাংলাদেশে এর এখন অনেক ব্যবহার করা হচ্ছে। সড়ক ও জনপথ অধিদপ্তর (সওজ) ন্যানো টেকনোলজি ব্যবহার করে সিলেট অঞ্চলের তিনটি সড়ক নির্মাণের একটি প্রপোজাল প্রণয়ন করা হয়েছে। এ প্রযুক্তিতে ৪৮ দশমিক ৫৭ কিলোমিটার সড়ক নির্মাণ করা হবে। প্রকল্পের আওতায় চতুর্থ শিল্প বিপ্লবের ন্যানো টেকনোলজির বা অ্যাক্রিলিক পলিমার ব্যবহার করে আধুনিক সড়ক বাঁধ, স্টিল ফাইবার ব্যবহার করে অত্যাধুনিক কংক্রিট পেভমেন্ট এবং স্টিল স্ল্যাগ ব্যবহার করে সড়কের সারফেসিং করা হবে।

এলজিইডি'তে ন্যানো টেকনোলজি এর কাজ এখনো প্রাথমিক পর্যায়ে রয়েছে।



## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহের ব্যবহার

### ন্যানো-টেকনোলজি:

সড়ক নিরাপত্তা ও স্মার্ট দেশ গড়ার পদক্ষেপ

#### ন্যানো প্রযুক্তিতে দেশের প্রথম সড়ক হচ্ছে সিলেটে

▲ সিলেটের ডাক ○ প্রকাশিত হয়েছে : ২৩ জানুয়ারি ২০২৩, ৭:৩৯:১৮ অপরাহ্ন



সিলেট-কোম্পাঙ্ক সড়ক। এ সড়কটি ন্যানো প্রযুক্তিতে নির্মাণের প্রথম সড়ক হিসেবে নির্মাণ করা হবে। ছবি: সার্বজনীন

ন্যানো টেকনোলজি ব্যবহার করে দেশে প্রথমবারের মতো স্মার্ট সড়ক নির্মাণের উদ্যোগ নিয়েছে সিলেট সড়ক জোন। গবেষণা ও প্রকৌশলীরা দাবি করেছেন, এর ফলে নির্মাণ খরচ কম হবে। পাশাপাশি বন্যায় সড়ক ক্ষতিগ্রস্ত না হওয়া ও সড়কের নিরাপত্তাও নিশ্চিত হবে।

সড়ক ও জনপথ অধিদপ্তর (সওজ)-সিলেট জোনের অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী ও দেশে ন্যানো টেকনোলজি গবেষণা দলের প্রধান মো: ফজলে রবে সিলেটের ডাক-কে জানান, এ প্রযুক্তিতে সিলেট অঞ্চলের তিনটি সড়ক নির্মাণের একটি ডিপিপি (ভেভেলপমেন্ট প্রজেক্ট প্রপোজাল) প্রণয়ন করা হয়েছে। এ টেকনোলজিতে ৪৮ দশমিক ৫৭ কিলোমিটার সড়ক নির্মাণে ব্যয় ধরা হয়েছে ৯৮৫ কোটি টাকা। সম্ভ্রতি এ ডিপিপি সওজ-এর প্রধান প্রকৌশলী বরাবরে প্রেরণ করেছে সিলেট সড়ক জোন। ডিপিপি অনুমোদন পেলে এটি হবে এ টেকনোলজিতে তৈরী দেশের প্রথম কোন প্রকল্প।

এ প্রযুক্তিতে সিলেট সড়ক বিভাগের আওতাধীন মৌলভীবাজার-রাজশাহ-ফেঞ্চগঞ্জ-সিলেট, হবিগঞ্জ সড়ক বিভাগের আওতাধীন শারঙ্গগঞ্জ-হবিগঞ্জ এবং মৌলভীবাজার সড়ক বিভাগের আওতাধীন কুলাউড়া (রোম্বনবাজার)-মৌলভীবাজার সড়ক নির্মাণের প্রকল্প ঘেরণ করা হয়েছে। অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী মো: ফজলে রবে আরো বলেন, 'এ প্রকল্পের নাম মেগা হয়েছে টেকসই ও সশস্ত্রী সড়ক নির্মাণ বিষয়ে আধুনিক উপকরণ- (এ্যাক্রিলিক পলিমার, স্টিল ফাইবার, স্টিল স্ল্যাগ) ব্যবহার করে গবেষণার ভিত্তিতে গ্রাউ সড়ক নির্মাণ কৌশল প্রয়োগ করে সিলেট জোনের বিভিন্ন সড়ক উন্নয়নের পাইলট প্রকল্প।' টেকসই পরিবহন ব্যবস্থা নিশ্চিত করা, প্রকল্প এলাকার আর্থ সামাজিক উন্নয়ন, শিল্প উন্নয়ন ও এর মাধ্যমে কর্মসংস্থান সৃষ্টি, স্মার্ট প্রযুক্তি ও শিল্পায়নজনিত দুর্ভোগ দূর্যোগ দূর্যোগ এই প্রকল্পের মূল লক্ষ্য। তিনি বলেন, প্রকল্পের আওতায় চতুর্থ শিল্প বিপ্লবের পন্থা এ্যাক্রিলিক পলিমার ব্যবহার করে আধুনিক সড়ক বাঁধ, স্টিল ফাইবার ব্যবহার করে অত্যাধুনিক কংক্রিট পেভমেন্ট এবং স্টিল স্ল্যাগ ব্যবহার করে সড়কের সারফেসিং করা হবে। সওজ এর অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী আরো বলেন, এ্যাক্রিলিক পলিমার ব্যবহার করে নির্মিত সড়কের ভিত্তি সম্পূর্ণ গামিসোথী হওয়ায় বন্যায় কাণ্ডে সড়ক পানিতে নিমজ্জিত থাকলেও সড়কের ভিত্তি কোনরূপ ক্ষতিগ্রস্ত হবে না। স্টিল ফাইবার ব্যবহার করে কংক্রিট পেভমেন্ট নির্মাণ করলে এর স্থায়িত্ব হবে কমপক্ষে ৫০ বছর।









## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহের ব্যবহার

**থ্রিডি প্রিন্টিং:**

এলজিইডি'র সদর দপ্তরে নির্মিত স্বাধীনতার সুবর্ণজয়ন্তী সৌধ তৈরি করার পূর্বে থ্রিডি প্রিন্টিং ব্যবহার করে এর একটি প্রটোটাইপ মডেল তৈরি করা হয়েছিল।










## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহের ব্যবহার (ব্যাংকিং সেক্টর)




বাংলাদেশের আর্থিক খাতের প্রথম প্রতিষ্ঠান হিসেবে ব্লকচেইন প্রযুক্তি ব্যবহার করে ইসলামী ব্যাংক বাংলাদেশ লিমিটেড। ২০১৯ সালের ১২ সেপ্টেম্বর সংযুক্ত আরব আমিরাতে অবস্থিত কুমারিহালা ব্যাংক অন্তর্গত এলসি প্রক্রিয়া সম্পন্ন করে ইসলামী ব্যাংক বাংলাদেশ লিমিটেডের সঙ্গে কানাডা থেকে বাংলাদেশে রফতানি করা সাড়ে ৬ মিলিয়ন ডলার মূল্যের গেমের এলসি গ্রহণ করে ইসলামী ব্যাংক। (সূত্র: আইএফএনফিনটেক)

দুইটি ব্যাংক ২০২১ সালের ৭ জানুয়ারি থেকে ব্লকচেইন প্রযুক্তির মাধ্যমে আন্তর্জাতিক এলসি সেবা চালু করেছে। ওইদিন সিটি ব্যাংক বিশ্বের প্রথম ব্যাংক হিসেবে শরিয়াহ ভিত্তিক ব্লকচেইন প্ল্যাটফর্মে এলসি প্রক্রিয়া সম্পন্ন করেছিল। ব্যাংকটি প্রথম যে স্বপত্রটি খুলেছিল তার পুরো প্রক্রিয়াটি সম্পন্ন করতে মাত্র ৩৮ মিনিট সময় লেগেছিল। (সূত্র: ডেইলি স্টার)

বাংলাদেশে আর্থিক খাতের প্রথম প্রতিষ্ঠান হিসেবে ব্লকচেইন প্রযুক্তির ফাইন্যান্স প্রাটফর্ম চালু করে আইপিভিসি। ২০১৯ সালের ৬ ডিসেম্বর প্রতিষ্ঠানটি 'অর্জন' নামে দেশের প্রথম ব্লকচেইনভিত্তিক ডিজিটাল সাপ্লাই চেইন ফাইন্যান্স প্রাটফর্ম চালু করে। ওই সময় প্রতিষ্ঠানটি এক সংবাদ বিজ্ঞপ্তিতে বলেছিল, 'অর্জন' একটি বিস্তৃত সাপ্লাই চেইন আর্থিক সেবা, যেখানে থাকছে সহজে আর্থিক সুবিধা পাওয়ার মাধ্যমে ফ্যাক্টরিং, রিভার্স ফ্যাক্টরিং, ওয়ার্ক অর্ডার এবং ডিস্ট্রিবিউটর ফাইন্যান্সিং। ডিজিটাল সাপ্লাই চেইন প্রাটফর্মের উন্নতির মাধ্যমে ক্ষুদ্র এন্টারপ্রাইজগুলোকে সহজে ও স্বল্প খরচে স্বর্ণ সুবিধা দেওয়া, সামগ্রিক সাপ্লাই চেইন ফাইন্যান্সিং ইকো-সিস্টেম তৈরি করাই 'অর্জন'-এর লক্ষ্য। (সূত্র: বিডিনিউজ)





২০২০ সালের ১৬ আগস্ট ব্লকচেইন প্রযুক্তির মাধ্যমে এলসি সুবিধা চালু করে স্ট্যান্ডার্ড চার্টার্ড ব্যাংক। ওইদিন তারা এই প্রযুক্তির মাধ্যমে ভিয়েলাটেক্স নামের একটি প্রতিষ্ঠানের এলসি খোলে। ২০২০ সালের ৩১ অক্টোবর থেকে এই সেবা চালু করে এইচএসবিসি। ওইদিন ব্লকচেইন প্রযুক্তির মাধ্যমে ইউনাইটেড ময়মনসিংহ পাওয়ার লিমিটেডের অনুকূলে ২০ হাজার টন জ্বালানি আমদানির জন্য আন্তর্জাতিক স্বপত্র খোলে এইচএসবিসি। স্বপত্র খোলার পর ইউনাইটেড ময়মনসিংহ পাওয়ার লিমিটেড গণমাধ্যমকে জানিয়েছিল, যেখানে আগে একটি এলসি খুলতে ৫ থেকে ১০ দিন সময় লাগত, সেখানে নতুন প্রযুক্তিতে ২৪ ঘণ্টারও কম সময় লেগেছে। (সূত্র: বিডিনিউজ ও দি ওয়াশিংটন নিউজডে)




## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের চ্যালেঞ্জ সমূহ

- ৪র্থ শিল্প বিপ্লব সম্পর্কিত জ্ঞানের সীমাবদ্ধতা
- পর্যাপ্ত অভিজ্ঞতা ও রিসোর্সের অপ্রতুলতা
- সংস্থা পর্যায়ে প্রাতিষ্ঠানিকীকরণের কাঠামোর অভাব
- দক্ষ জনবলের অভাব
- ব্যয়বহুল প্রযুক্তি
- পলিসিগত দুর্বলতা ও বাস্তবায়নের সীমাবদ্ধতা
- তথ্যের সুরক্ষা নিশ্চিতকরণ
- ব্যক্তিগত গোপনীয়তা রক্ষা করা
- ইন্টারনেট ও অন্যান্য প্রযুক্তির মধ্যে অব্যাহত সংযোগ নিশ্চিতকরণ
- অটোমেশনের কারণে বহু মানুষের কাজের সুযোগ হ্রাস পাওয়ার আশংকা
- রিসার্চ ও ইনোভেশন কাজে বরাদ্দের অপ্রতুলতা
- সরকারি সহায়তার অভাব

## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাবনা সমূহ

- নির্মাণ খাতে শৃঙ্খলা ও নিয়ন্ত্রণ বৃদ্ধি
- নির্মাণ খাতে অত্যাধুনিক মেশিনের ব্যবহার বৃদ্ধি
- বিশেষায়িত প্রকৌশল পেশার চাহিদা বৃদ্ধি
- নিদিষ্ট সময়ের মধ্যে কাজ শেষের নিশ্চয়তা
- সরকারি ও প্রাইভেট সেক্টরের মধ্যে টেকনোলজিকাল সহযোগিতা বৃদ্ধি
- কাজের গুণগত মান ও 'ভ্যালু ফর মানি' এর নিশ্চয়তা
- নিরাপদ কাজের পরিবেশের নিশ্চয়তা
- সুশাসন ও আর্থিক স্বচ্ছতার নিশ্চয়তা
- সামগ্রিক জীবনযাত্রার মানোন্নয়নের নিশ্চয়তা
- রিসার্চ ও ইনোভেশনের কাজের পরিধি বৃদ্ধি









## বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক প্রস্তুতকৃত ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের প্রযুক্তি সংক্রান্ত ডকুমেন্ট

- National Block Chain Strategy: Bangladesh – January 2020
- National Internet of Things Strategy Bangladesh – March 2020
- National Strategy for Artificial Intelligence Bangladesh - March 2020
- Microprocessor Design Capacity in Bangladesh - March 2020
- National Strategy for Robotics - September 2020
- Drone Registration and Flight Regulations 2020






## National Block Chain Strategy: Bangladesh – January 2020

### 7.1 Short-term Goals

It might be difficult to put a numerical value in the time-span of a particular goal, however, a numerical time-span is often useful to strategize how to achieve goals within the stipulated duration. With this in mind, goals that will require less than two years (by 2021) to achieve will be regarded as short-term goals. Short-term goals are easier to achieve and are mostly preparatory in nature. These goals can be used to formulate plans, carry out feasibility tests, develop capacities and increase awareness. These goals are presented next.

- SG-1 Prioritising use-cases for each application domain.
- SG-2 Creating a feasibility framework to carry out feasibility analysis for prioritised use-cases.
- SG-3 Developing capacity by promoting education and research, arranging training and increasing awareness.
- SG-4 Exploring the ways, a national blockchain platform can be developed, deployed, maintained and provisioned.
- SG-5 Analysing how different government services can be integrated with the national blockchain platform and piloting different projects to facilitate this.
- SG-6 Formulating plans to integrate other online services from the private companies with the national blockchain platform or with their corresponding blockchain networks.
- SG-7 Expanding the national Centre of Excellence with blockchain-based initiatives.
- SG-8 Facilitating blockchain based innovations and start-ups.
- SG-9 Allocating appropriate funds for these activities.
- SG-10 Developing blockchain-friendly legal and policy frameworks to ensure a fast and smooth execution of all blockchain-related activities.





### National Blockchain Strategy: Bangladesh

**Prepared by**  
**Dr. Md. Sadek Ferdous**, Assistant Professor, Shahjalal University of Science and Technology, Sylhet, Bangladesh  
**Jakia Sultana**, Assistant Professor, Dhaka University, Dhaka, Bangladesh  
**Mirza Selim Reza**, Emerging Technology Expert, Leveraging ICT for Employment and Growth of the IT-ILES Industry Project, Bangladesh Computer Council, ICT Division, Ministry of PT & IT, Dhaka, Bangladesh

**Supervised by**  
**Sami Ahmed**, Policy Adviser, Leveraging ICT for Employment and Growth of the IT-ILES Industry Project, Bangladesh Computer Council, ICT Division, Ministry of PT & IT, Dhaka, Bangladesh

**Status:** Draft  
**Access:** Restricted - Intended Recipients Only  
**Date:** 05 Jan 2020





## National Block Chain Strategy: Bangladesh – January 2020

### 7.2 Mid-term Goals



In a similar fashion, goals that will require three to ten years (by 2030) to achieve will be regarded as mid-term goals. Mid-term goals can act as a bridge between short and long-term goals and can be used to facilitate the transition of the technological and cultural paradigm shift: from the existing legacy systems towards blockchain-enabled systems. These goals are presented next.

- MG-1** Realising a national blockchain platform integrated with the national information infrastructure so as to create a resilient infrastructure for different services.
- MG-2** Integrating at least half of the relevant government services with the blockchain platform.
- MG-3** Integrating a certain portion of private services in the national blockchain platform. Alternatively, if the private companies have already equipped themselves with their own blockchain platforms, it is to take appropriate measures to integrate their platforms with the national blockchain platform.
- MG-4** Promoting research and analysing impacts about public blockchain outsourcing opportunities and adoption in a few application domains upon feasibility.
- MG-5** Promoting blockchain innovations with additional rewards and subsidies so as to create demands for blockchain resources.
- MG-6** Expanding the scopes of blockchain research and education in different universities by facilitating graduate programmes such as Master's and PhD in the blockchain domains.
- MG-7** Reduce intermediary as much as possible, particularly in the agricultural and financial sectors.
- MG-8** Creating a thriving environment for blockchain so as to enable a smooth integration with other cutting-edge technologies such as IoT, AI and Big Data.
- MG-9** Allocating enough funds to carry out these activities.

### 7.3 Long-term Goals


Within the scope of this document, goals which would require a significant time-span to achieve are regarded as long-term goals. Intuitively, we consider a goal as a long-term goal if it will require ten to twenty-one years (by 2041) to accomplish. These goals will attempt to achieve a nationwide technological paradigm shift that will be essential for a sustainable development growth. We have formulated a number of such long-term goals which are presented next.

- LG-1** Developing a blockchain-supported national infrastructure which is resilient against the modern security and privacy threats and can be used for a wide-variety of applications.
- LG-2** Adopting e-Governance at all aspects of the government covering all modes. The blockchain-supported national infrastructure can act as the backbone to support e-Governance mechanisms.
- LG-3** Facilitating fair competitions and ensuring accountability and transparency for a wide range of applications using the blockchain-based infrastructure.
- LG-4** Allocating appropriate funds for achieving these goals.

## National Internet of Things Strategy Bangladesh – March 2020

**National Internet of Things Strategy  
Bangladesh**






Information and Communication Technology Division  
Government of the People's Republic of Bangladesh

March 2020

### 1.4 Goals


- Create a \$1 billion IoT Industry in Bangladesh by 2023
- Create 10,000 skilled workforce in IoT for the domestic and international markets by 2023
- Establish a national IoT research & development center by 2023 to develop IoT products specific to local needs
- Establish Three training, research and development, innovation and exhibition centers related to IoT by 2025
- Create 100 IoT based startups by 2025 to solve local problems using home-grown IoT solutions
- Create a venture capital fund for IoT and electronics based startups by 2030
- Developing, incubating and financing IoT products in the areas of agriculture, health, water, natural disasters, transportation, security, automobiles, supply chains, smart cities, automated metering and monitoring of utilities, waste management, oil and gas, in the light of domestic market needs.



## National Strategy for Artificial Intelligence Bangladesh - March 2020

National Strategy for Artificial Intelligence  
Bangladesh




Information and Communication Technology Division  
Government of the People's Republic of Bangladesh

March 2020

### 3.5 AI FOR SMART MOBILITY & TRANSPORTATION

SCOPE OF AI FOR SMART MOBILITY & TRANSPORTATION	RECOMMENDATIONS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Data Analysis, Data Readiness and Development of Advanced Traffic Management Solutions</li> <li>Traffic Congestion Reduction Analyzing Streamlined Traffic Patterns</li> <li>Transport Record System to Avoid Harassment, Robbery</li> <li>AI-Based Speed Management System</li> <li>Public Safety Improvement by Tracking Real-Time Crime Data</li> <li>Driver's Behavior Analysis Tool in License Issuance Process</li> <li>Transport Decision-Making Tools Designed and Run by AI</li> <li>Intelligence Port Management (River, Sea, Airport, Rail Station)</li> <li>Energy Efficient Car and Transportation Autonomous Vehicle</li> <li>Smart Public Transport and Route Management</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sensitize Policy Makers Regarding AI Opportunities in Smart Mobility and Transportation</li> <li>➤ Engage Media and Civil Society in Creating Awareness of AI Intervention</li> <li>➤ Ensure Data Readiness, Sensing System &amp; Fast Computing Devices</li> <li>➤ Establish Policy</li> <li>➤ Establish Infrastructure to Implement Smart Analyzing and Automatic Vehicles</li> <li>➤ Conduct Research in Transportation to Identify Scopes Where AI Interventions are Needed to Enhance Service Quality</li> <li>➤ Establish Effective Management and Coordination of Road Safety Activity</li> <li>➤ Develop an AI-Based Application for Urban Database to Analyze and Understand the Problem</li> <li>➤ Develop an AI-Based Integrated Citywide Multi-Sector Road Safety Program</li> <li>➤ Implement Speed Management AI-Based System and Other Measures to Reduce Risk</li> </ul>







## Microprocessor Design Capacity in Bangladesh - March 2020



EDUCATION AND SKILL FOR LEVERAGING  
**FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION**




A Research of Leveraging ICT for Growth, Employment & Governance (LICT) Project

These strategic dimensions are:





- Strategy 1: Focus on Developing Analytical Ability, Creative Thinking, and Life-long Self Learning Ability
- Strategy 2: Upgrade School ICT Education with 4IR Centric Content, and Expand to Primary School Level
- Strategy 3: Upgrade Computer Science and Engineering Education
- Strategy 4: Introduce Diploma Programs in 4IR Technology Stack
- Strategy 5: Develop, Promote and Support 4IR Use Cases and Best Practices
- Strategy 6: Establish Specialized Laboratories and Incubation Facilities for 4IR
- Strategy 7: Develop 4IR Skilling and Up-skilling Facilities for Workers
- Strategy 8: Develop 4IR Technology Monitoring and Forecasting Capacity
- Strategy 9: Focus on SDG Linked Sector-Specific 4IR led Transformation
- Strategy 10: Create Demand for Local 4IR Innovations and IA/IP
- Strategy 11: Changing the Mindset of Stakeholders for Leveraging 4IR
- Strategy 12: Develop Technology and Innovation Management Competence










# ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় এলজিইডি'র কর্ম-পরিকল্পনা

## বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি (এপিএ) প্রণয়ন, বাস্তবায়ন, পরিবীক্ষণ ও মূল্যায়ন নির্দেশিকা, ২০২২-২৩

ক্রম	কর্মসম্পাদন ক্ষেত্র	কার্যক্রম	কর্মসম্পাদন সূচক	একক	কর্মসম্পাদন সূচকের মান	লক্ষ্যমাত্রা
						(২০২২-২০২৩) (অসাধারণ)
১	২	৩	৪	৫	৬	৭
১	[১] ই-গভর্ন্যান্স ও উদ্ভাবন সংক্রান্ত কার্যক্রমের বাস্তবায়ন জোরদারকরণ	[১.৪] ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় আইন/পলিসি/কর্মপরিকল্পনা প্রণয়ন এবং বিষয়ভিত্তিক কর্মশালা আয়োজন	[১.৪.১] ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় আইন/পলিসি/কর্ম-পরিকল্পনা প্রণীত	তারিখ	৪	৩১/১০/২০২২





## এলজিইডি'র বর্তমান অবস্থা

বর্তমানে এলজিইডিতে ১৪ (চৌদ্দ) টি ইউনিট/সেকশন আছে। এছাড়া এলজিইডিতে ১০১ (একশ এক) টি প্রকল্প চলমান আছে এবং আরো ১২ (বারো) টি প্রকল্প অনুমোদিত হয়ে আছে ও ৫৯ (উনষাট) টি প্রকল্প অনুমোদনের অপেক্ষাতে আছে (সূত্র: এডিপি ২০২২ প্রতিবেদন, মাস – অগাস্ট ২০২২)।

ফলে এলজিইডিতে প্রতি নিয়ত প্রচুর পরিমাণে ডাটা তৈরি হচ্ছে এবং এই সকল ডাটা থেকে আরো নানা ধরনের ও প্রকৃতির তথ্য উৎপন্ন হচ্ছে। তবে এলজিইডি'র সকল দপ্তরসমূহ ডিজিটলাইজেশনে যেতে পারেনি। ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের বর্ণিত প্রযুক্তিগুলো ব্যবহারের প্রাথমিক ভিত্তি হলো যেকোন প্রতিষ্ঠানের (সরকারি/বেসরকারি) সকল সিস্টেম ডিজিটলাইজেশন ও অটোমেশনের হওয়া।

ডিজিটলাইজেশন ও অটোমেশন করা না হয়ে থাকলে ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের কাঙ্ক্ষিত ফলাফল পাওয়া যাবে না। ফলে এই সকল তথ্য ও ডাটা সংরক্ষণ করা সম্ভব হচ্ছে না, ফলে সকল দপ্তরগুলোতে ডিজিটলাইজেশন ও অটোমেশনের কার্যক্রমও গ্রহণ করা যাচ্ছে না।






## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় এলজিইডি'র কর্ম-পরিকল্পনা

৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় বাংলাদেশের সরকারের গৃহীত পদক্ষেপের সাথে এক সাথে চলার জন্য এলজিইডি আট (০৮) বছর মেয়াদী কর্মপরিকল্পনা প্রণয়ন করা হয়েছে।


- এলজিইডি'র সকল দপ্তরগুলোতে প্রয়োজনীয় ডিজিটলাইজেশন ও অটোমেশন করার জন্য **পাঁচ (০৫) বছর সময়ের** মধ্যে একটি বেজলাইন সার্ভে ও ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের বর্ণিত প্রযুক্তিসমূহকে এলজিইডি'র সকল দপ্তরগুলো কিভাবে তাদের স্ব স্ব কাজের পরিধি অনুযায়ী কাজে লাগানোর জন্য একটি কারিগরি সমীক্ষার কাজ সম্পন্ন করা হবে।
- **আগামী আট (০৮) বছর সময়ের** মধ্যে ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় এলজিইডি'র সকল কর্মকর্তাদের সক্ষমতা বৃদ্ধির কাজ সম্পন্ন করা হবে।
- এলজিইডিতে ডোন টেকনোলজির ব্যবহারের পরিসর বৃদ্ধির জন্য **সাড়ে চার (৪.৫) বছর সময়ের** মধ্যে ডোন টেকনোলজির বাস্তবায়নের জন্য একটি কর্মকৌশল প্রণয়ন করা হবে এবং ডোন টেকনোলজির মাঠ পর্যায়ে ব্যবহার সংক্রান্ত অনুমতি গ্রহণ করা হবে। এর পরে বিভাগভিত্তিক ডোন ক্রয় এবং লাইসেন্সিং সংক্রান্ত কার্যক্রম সম্পন্ন করা হবে। সর্বশেষে ডোন টেকনোলজির ব্যবহারের মাধ্যমে টপোগ্রাফিক্যাল সার্ভে পরিচালনা করা হবে।






## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় এলজিইডি'র কর্ম-পরিকল্পনা


- এলজিইডিতে পূর্বে বিভিন্ন প্রকল্পের মাধ্যমে রোড ডাটাবেসের তথ্য সংগ্রহের কাজ করা হয়েছে এবং চলমান প্রকল্পে রোড ডাটাবেসের আপগ্রেডেশনের কাজ শুরু হয়েছে। তাই রোড ডাটাবেসের আপগ্রেডেশনের পরে ডিজিটলাইজেশন ও অটোমেশনের কাজ এবং এসেট ম্যানেজমেন্টের সিস্টেম উন্নয়নের কাজ **সাড়ে তিন (৩.৫) বছর সময়ের মধ্যে** সম্পন্ন করা হবে।
- বেজলাইন সার্ভে ও কারিগরি সমীক্ষার প্রাপ্ত ফলাফলের উপর ভিত্তি করে **তিন (০৩) বছর সময়ের মধ্যে** দপ্তরগুলোকে প্রয়োজনীয় ডিজিটলাইজেশন ও অটোমেশন করা হবে।
- বেজলাইন সার্ভে ও কারিগরি সমীক্ষার প্রাপ্ত ফলাফলের উপর ভিত্তি করে **সাড়ে চার (৪.৫) বছর সময়ের মধ্যে** ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের টেকনোলজির পাইলটিং এবং ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের টেকনোলজির ব্যবহারের গাইডলাইন এবং ম্যানুয়াল তৈরির কাজ সম্পন্ন করা হবে।



## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় এলজিইডি'র কর্ম-পরিকল্পনা

ক্র:	কর্মপরিকল্পনা	প্রক্ষেপিত সময়	সম্ভাব্য বাজেট (কোটি টাকা)	অর্থের উৎস
<b>বেজলাইন সার্ভে এবং কারিগরি সমীক্ষা</b>				
০১	এলজিইডি'র সকল দপ্তরগুলোতে প্রয়োজনীয় ডিজিটলাইজেশন ও অটোমেশন করার জন্য একটি বেজলাইন সার্ভে এবং ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের বর্ণিত প্রযুক্তিসমূহকে এলজিইডি'র সকল দপ্তরগুলো কিভাবে তাদের স্ব স্ব কাজের পরিধি অনুযায়ী কাজে লাগানোর জন্য কারিগরি সমীক্ষার কাজ সম্পন্ন করা	জুলাই ২০২৩ – জুলাই ২০২৭	১০.০০	জিওবি ও উন্নয়ন সহযোগী
<b>সক্ষমতা বৃদ্ধি</b>				
০২	৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় এলজিইডি'র সকল কর্মকর্তাদের সক্ষমতা বৃদ্ধির কাজ সম্পন্ন করা	জানুয়ারী ২০২৩ – ডিসেম্বর ২০৩০	২০.০০	জিওবি ও উন্নয়ন সহযোগী
<b>৪র্থ শিল্প বিপ্লবের টেকনোলজির ব্যবহার এবং গাইডলাইন এবং ম্যানুয়াল তৈরি</b>				
০৩	ডোন টেকনোলজির ব্যবহার করে সড়ক, ডেন ও ভবন সংক্রান্ত অবকাঠামোর টপোগ্রাফিক্যাল সার্ভে সম্পন্ন করা	জুলাই ২০২৩ – ডিসেম্বর ২০২৭	৫০.০০	জিওবি ও উন্নয়ন সহযোগী
০৪	এলজিইডি'র রোড ডাটাবেসের ডিজিটলাইজেশন ও অটোমেশনের কাজ এবং এসেট ম্যানেজমেন্টের সিস্টেম উন্নয়নের কাজ সম্পন্ন করা	জানুয়ারী ২০২৪ – জুন ২০২৭	১০০.০০	জিওবি ও উন্নয়ন সহযোগী
০৫	এলজিইডি'র সকল দপ্তরগুলোর প্রয়োজনীয় ডিজিটলাইজেশন ও অটোমেশনের কাজ বাস্তবায়ন করা	জানুয়ারী ২০২৬ – ডিসেম্বর ২০২৮	বেজলাইন সার্ভে এবং কারিগরি সমীক্ষার	জিওবি ও উন্নয়ন সহযোগী
০৬	৪র্থ শিল্প বিপ্লবের টেকনোলজির পাইলটিং এবং ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের টেকনোলজির ব্যবহারের গাইডলাইন এবং ম্যানুয়াল তৈরির কাজ সম্পন্ন করা	জুলাই ২০২৭ – ডিসেম্বর ২০৩০	কার্যক্রম শেষে সম্ভাব্য বাজেট প্রণয়ন করা হবে।	জিওবি ও উন্নয়ন সহযোগী







ক্রমিক নং	ইউনিট নাম	এলজিইডির দপ্তরগুলোতে ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের প্রযুক্তির সম্ভাব্য অন্তর্ভুক্তকরণ	
০৪	মানব সম্পদ উন্নয়ন, মান নিয়ন্ত্রণ ও পরিবেশ ইউনিট	<ul style="list-style-type: none"> <li>ডিজিটাইজেশন</li> <li>অটোমেশন</li> <li>কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)</li> <li>সিমুলেশন টুলস/সিমুলেশন মডেল</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>অগমেন্টেড রিয়েলিটি (এআর)/ভার্চুয়াল রিয়েলিটি (ভিআর)</li> <li>ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>বিগ ডেটা এনালাইসিস</li> <li>ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> </ul>
০৫	সড়ক ও ভবন ডিজাইন শাখা	<ul style="list-style-type: none"> <li>ডিজিটাইজেশন</li> <li>অটোমেশন</li> <li>ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> <li>মডুলারাইজেশন/প্রিফেরিকেশন</li> <li>সিমুলেশন টুলস/সিমুলেশন মডেল</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>অগমেন্টেড রিয়েলিটি (এআর)/ভার্চুয়াল রিয়েলিটি (ভিআর)</li> <li>বিল্ডিং ইনফরমেশন মডেলিং (বিআইএম)</li> <li>ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>বিগ ডেটা এনালাইসিস</li> <li>ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> </ul>
০৬	সেতু ডিজাইন শাখা	<ul style="list-style-type: none"> <li>ডিজিটাইজেশন</li> <li>অটোমেশন</li> <li>ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> <li>মডুলারাইজেশন/প্রিফেরিকেশন</li> <li>সিমুলেশন টুলস/সিমুলেশন মডেল</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>অগমেন্টেড রিয়েলিটি (এআর)/ভার্চুয়াল রিয়েলিটি (ভিআর)</li> <li>বিল্ডিং ইনফরমেশন মডেলিং (বিআইএম)</li> <li>ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>বিগ ডেটা এনালাইসিস</li> <li>ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> </ul>

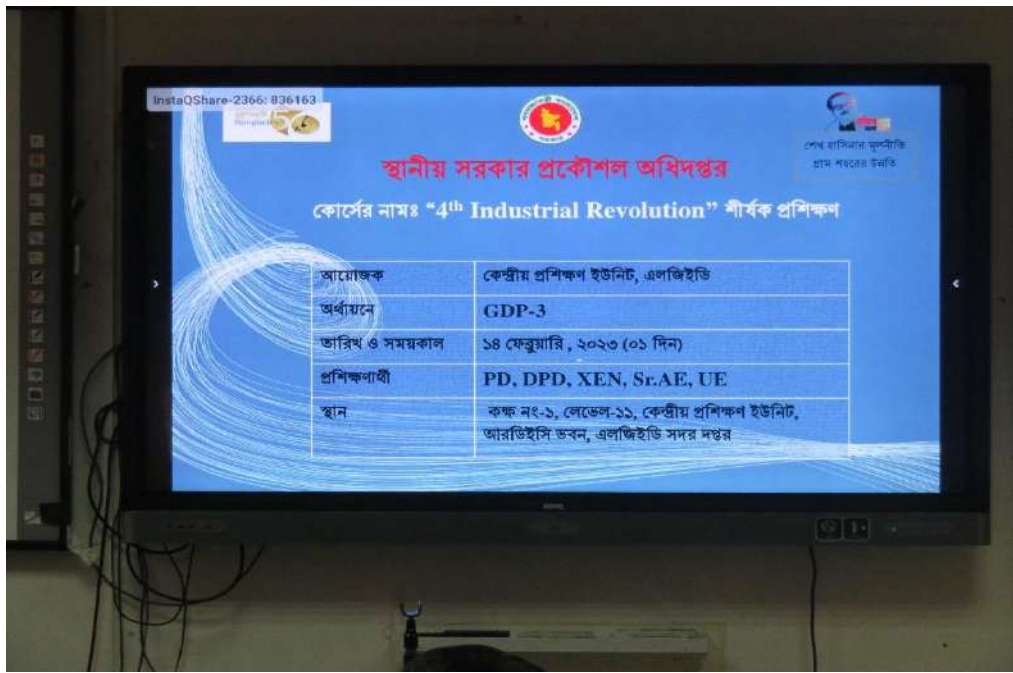
ক্রমিক নং	ইউনিট নাম	এলজিইডির দপ্তরগুলোতে ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের প্রযুক্তির সম্ভাব্য অন্তর্ভুক্তকরণ	
০৭	আইসিটি শাখা	<ul style="list-style-type: none"> <li>ডিজিটাইজেশন</li> <li>অটোমেশন</li> <li>ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> <li>কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)</li> <li>মডুলারাইজেশন/প্রিফেরিকেশন</li> <li>রোবোটিক্স</li> <li>ডোন টেকনোলজি</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>সিমুলেশন টুলস/সিমুলেশন মডেল</li> <li>অগমেন্টেড রিয়েলিটি (এআর)/ভার্চুয়াল রিয়েলিটি (ভিআর)</li> <li>বিল্ডিং ইনফরমেশন মডেলিং (বিআইএম)</li> <li>ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>বিগ ডেটা এনালাইসিস</li> <li>ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> <li>থ্রিডি প্রিন্টিং</li> </ul>
০৮	সড়ক ও সেতু রক্ষণাবেক্ষণ ইউনিট	<ul style="list-style-type: none"> <li>ডিজিটাইজেশন</li> <li>অটোমেশন</li> <li>কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)</li> <li>ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> <li>মডুলারাইজেশন/প্রিফেরিকেশন</li> <li>সিমুলেশন টুলস/সিমুলেশন মডেল</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>বিল্ডিং ইনফরমেশন মডেলিং (বিআইএম)</li> <li>ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>বিগ ডেটা এনালাইসিস</li> <li>ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> <li>বায়ো - টেকনোলজি</li> </ul>

ক্রমিক নং	ইউনিট নাম	এলজিইডির দপ্তরগুলোতে ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের প্রযুক্তির সম্ভাব্য অন্তর্ভুক্তকরণ	
০৯	প্রকিউরমেন্ট শাখা	<ul style="list-style-type: none"> <li>ডিজিটালাইজেশন</li> <li>অটোমেশন</li> <li>ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> <li>কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>বিগ ডেটা এনালাইসিস</li> <li>ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> </ul>
১০	নগর ব্যবস্থাপনা ইউনিট	<ul style="list-style-type: none"> <li>ডিজিটালাইজেশন</li> <li>অটোমেশন</li> <li>ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> <li>ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>বিগ ডেটা এনালাইসিস</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> <li>মডুলারাইজেশন/প্রিফেরিকেশন</li> <li>সিমুলেশন টুলস/সিমুলেশন মডেল</li> <li>অগমেন্টেড রিয়েলিটি (এআর)/ভার্চুয়াল রিয়েলিটি (ভিআর)</li> <li>থ্রিডি প্রিন্টিং</li> </ul>
১১	পানি সম্পদ রক্ষণাবেক্ষণ শাখা	<ul style="list-style-type: none"> <li>ডিজিটালাইজেশন</li> <li>অটোমেশন</li> <li>ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> <li>মডুলারাইজেশন/প্রিফেরিকেশন</li> <li>কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>সিমুলেশন টুলস/সিমুলেশন মডেল</li> <li>অগমেন্টেড রিয়েলিটি (এআর)/ভার্চুয়াল রিয়েলিটি (ভিআর)</li> <li>ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>বিগ ডেটা এনালাইসিস</li> <li>ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> </ul>

ক্রমিক নং	ইউনিট নাম	এলজিইডির দপ্তরগুলোতে ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের প্রযুক্তির সম্ভাব্য অন্তর্ভুক্তকরণ	
১২	পানি সম্পদ অবকাঠামো পরিকল্পনা শাখা	<ul style="list-style-type: none"> <li>ডিজিটালাইজেশন</li> <li>অটোমেশন</li> <li>ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> <li>মডুলারাইজেশন/প্রিফেরিকেশন</li> <li>কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>সিমুলেশন টুলস/সিমুলেশন মডেল</li> <li>অগমেন্টেড রিয়েলিটি (এআর)/ভার্চুয়াল রিয়েলিটি (ভিআর)</li> <li>ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>বিগ ডেটা এনালাইসিস</li> <li>ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> </ul>
১৩	মান নিয়ন্ত্রণ ইউনিট	<ul style="list-style-type: none"> <li>ডিজিটালাইজেশন</li> <li>অটোমেশন</li> <li>ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> <li>কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)</li> <li>সিমুলেশন টুলস/সিমুলেশন মডেল</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>অগমেন্টেড রিয়েলিটি (এআর)/ভার্চুয়াল রিয়েলিটি (ভিআর)</li> <li>ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>বিগ ডেটা এনালাইসিস</li> <li>ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> <li>থ্রিডি প্রিন্টিং</li> </ul>
১৪	অডিট ইউনিট	<ul style="list-style-type: none"> <li>ডিজিটালাইজেশন</li> <li>অটোমেশন</li> <li>কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)</li> <li>ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>বিগ ডেটা এনালাইসিস</li> <li>ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> </ul>

ক্রমিক নং	ইউনিট নাম	এলজিইডি'র দপ্তরগুলোতে ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের প্রযুক্তির সম্ভাব্য অন্তর্ভুক্তকরণ	
১৫	জলবায়ু সহিষ্ণু অবকাঠামো প্রাতিষ্ঠানিকীকরণ প্রকল্প (CReLIC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ডিজিটাইজেশন</li> <li>• অটোমেশন</li> <li>• কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)</li> <li>• ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> <li>• ক্লাউড কম্পিউটিং</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• বিগ ডেটা এনালিসিস</li> <li>• ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> <li>• বায়ো টেকনোলজি</li> <li>• ন্যানো টেকনোলজি</li> </ul>
১৬	এলজিইডি'র প্রকল্পসমূহ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ডিজিটাইজেশন</li> <li>• অটোমেশন</li> <li>• কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)</li> <li>• ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>• বিগ ডেটা এনালিসিস</li> <li>• ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> <li>• বায়ো টেকনোলজি</li> </ul>
১৭	এলজিইডি'র মাঠ পর্যায়ে দপ্তরসমূহ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ডিজিটাইজেশন</li> <li>• অটোমেশন</li> <li>• কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)</li> <li>• ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>• বিগ ডেটা এনালিসিস</li> <li>• ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> <li>• বায়ো টেকনোলজি</li> </ul>













“শেখ হাসিনার মূলনীতি  
গ্রাম শহরের উন্নতি”

স্মারক নং-৪৬.০২.০০০০.২১২.২৫.০২৬.২৩- ৬২  
প্রতি,

তারিখ : ০৭ ফাল্গুন ১৪২৯  
২০ ফেব্রুয়ারি ২০২৩

জনাব.....  
নির্বাহী প্রকৌশলী/উপ-প্রকল্প পরিচালক/সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী/  
উপজেলা প্রকৌশলী/সহকারী প্রকৌশলী  
স্থানীয় সরকার প্রকৌশল অধিদপ্তর  
তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলীর দপ্তর/ নির্বাহী প্রকৌশলীর দপ্তর/উপজেলা প্রকৌশলীর দপ্তর  
অঞ্চল...../জেলা...../উপজেলা.....।  
ইউনিট / প্রকল্প :.....।

বিষয় : এলজিইডি সদর দপ্তরে অনুষ্ঠিতব্য “4<sup>th</sup> Industrial Revolution” শীর্ষক প্রশিক্ষণ কোর্সে প্রশিক্ষণার্থী হিসেবে অংশগ্রহণ  
প্রসঙ্গে।

উপর্যুক্ত বিষয়ের প্রেক্ষিতে জানানো যাচ্ছে যে, ২০২২-২৩ অর্থ বছরে বৃহত্তর ঢাকা গ্রামীণ অবকাঠামো উন্নয়ন প্রকল্প-৩  
(GDP-3) এর অর্থায়নে প্রকল্প এলাকার প্রকৌশলীদের জন্য ১ দিন ব্যাপী “4<sup>th</sup> Industrial Revolution” শীর্ষক প্রশিক্ষণ কোর্সের  
২য় ব্যাচ আগামী ২৮ ফেব্রুয়ারি ২০২৩ তারিখ কেন্দ্রীয় প্রশিক্ষণ ইউনিট, আরডিইসি ভবন, লেভেল-১১, এলজিইডি সদর দপ্তর  
ঢাকায় আয়োজন করা হয়েছে। সংযুক্ত প্রশিক্ষণার্থী তালিকা অনুযায়ী আপনাকে উক্ত প্রশিক্ষণ কোর্সে প্রশিক্ষণার্থী হিসেবে  
মনোনয়ন দেয়া হয়েছে। নিম্নবর্ণিত শর্তাবলী মেনে উক্ত প্রশিক্ষণ কোর্সে অংশগ্রহণের জন্য অনুরোধ করা হলো।

#### শর্তাবলীঃ

১. যথাযথ স্বাস্থ্যবিধি মেনে নির্ধারিত তারিখে সকাল ৯:০০ টার মধ্যে প্রশিক্ষণ কক্ষে উপস্থিত থাকতে হবে।
২. মনোনীত প্রশিক্ষণার্থীর প্রশিক্ষণে অনুপস্থিতির ক্ষেত্রে বিবেচনার অযোগ্য কোন ওজর-আপত্তি গ্রহণযোগ্য হবে না।
৩. বিধি মোতাবেক উক্ত প্রশিক্ষণের দৈনিক ভাতা ও যাতায়াত ভাতা প্রদান করা হবে। এ জন্য কর্মস্থল থেকে কোন প্রকার ভাতা  
উত্তোলন করা যাবে না।

(স্বঃ আব্দুর রশীদ মিয়া)

তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী

(মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেতার)

ফোনঃ ০২-৪৪৮২৬৪৩৫

ই-মেইলঃ [se.training@lged.gov.bd](mailto:se.training@lged.gov.bd)

অনুলিপি:- সদয় অবগতি ও কার্যকরী ব্যবস্থা গ্রহণের জন্য প্রেরণ করা হলোঃ

- ১। প্রধান প্রকৌশলী, এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা।
- ২। অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী, এলজিইডি, .....
- ৩। তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী, এলজিইডি, .....
- ৪। প্রকল্প পরিচালক, ..... এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা।
- ৫। নির্বাহী প্রকৌশলী, এলজিইডি, জেলা.....।
- ৬। উপজেলা প্রকৌশলী, এলজিইডি, উপজেলা.....।

সংযুক্ত তালিকা অনুযায়ী তাঁর অধীনস্থ  
মনোনীত প্রশিক্ষণার্থীকে বর্ণিত প্রশিক্ষণে  
যথাসময়ে অংশগ্রহণ নিশ্চিতকরণের জন্য  
অনুরোধ করা হলো।



**Government of the People's Republic of Bangladesh**  
**LOCAL GOVERNMENT ENGINEERING DEPARTMENT**  
**Central Training Unit**

Training on "4th Industrial Revolution"

date : 28 February 2023

Venue : Training Room, Level-11, RDEC Bhaban, LGED HQ. Dhaka.

Trainees: XEN, DPD, Sr.AE, UE, AE

Funded by : GDP-3, LGED


FY : 2022-23


Course Director : Mr. Md. Abdur Rashid Miah, Superintending Engineer (HR., Env. & Gender), LGED HQ.

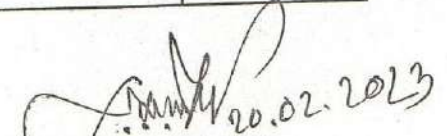
Course Coordinator: Muhammad Shafiqul Islam, XEN (Training), LGED HQ. Dhaka (Mob : 01712-272742)

**List of Participant**

S. N	Name of Participants (জ্যেষ্ঠতা ক্রমানুসারে নহে)	Designation	Mobile Number	e-Mail ID	Date of Birth
1	Badal Chandra Kirtamia	XEN	01711-339603	badalkirtania@gmail.com	01-11-1974
2	Muhammad Abul Munsur Miah	XEN	01712-260318	engrmunsur@yahoo.com	01-04-1977
3	Md. Aminur Rahman	XEN	01755-504499	titis301098@gmail.com	20-09-1976
4	Prati Pada Dewan	XEN	01829-354483	pratipadadewan@yahoo.com	17-02-1977
5	Md. Humayoun Kabir	DPD	01711-283025	kabir_9320@yahoo.com	03-05-1975
6	Mohammad Mamun Biswas	DPD	01711-201495	engrmamun94@yahoo.com	27-11-1976
7	Md. Anwar Hussain	DPD	01712-184912	anwarhsbd@gmail.com	05-12-1978
8	Md. Mehedi Hassan Khan	DPD	01715-457240	mehedi307@gmail.com	01-06-1979
9	Moushumi Sulmin	XEN	01987-004002	sulmin94@yahoo.com	07-07-1977
10	Mohammad Azharul Islam	XEN	01716-004782	engrazhar2011@gmail.com	01-06-1976
11	Md. Saifur Rahman Joarder	XEN	01714-342417	saifur_ced@yahoo.com	25-12-1977
12	A. N. M. Waheduzzamam	XEN	01741-434142	anmwzaman93@gmail.com	05-01-1977
13	Raju Ahmed	XEN	01716-987727	rahmedlged2005@gmail.com	19-10-1979
14	Md.Badruddoza	XEN	01716-580196	bddoza79@gmail.com	15-01-1979
15	Nazreen Zaman	Sr.AE	01746-531813	nazreenzaman@yahoo.com	17-06-1978
16	Zebun Nahar	Sr.AE	01711-639760	znahariged@gmail.com	10-07-1970
17	D.M. Mahbuba Alam	Sr.AE	01711-328922	banshilpy@yahoo.com	27-12-1969
18	Md Anwar Rahman	Sr.AE	01714-615019	anwarlged2010@lged.gov.bd	01-11-1971
19	Md. Mazharul Islam Talukder	Sr.AE	01712-001564	mit772@yahoo.com	07-05-1973
20	Mohammad Fazlul Karim	Sr.AE	01913-925850	fazlu_98@yahoo.com	02-09-1979
21	Shamsun Nahar	Sr.AE	01726-670845	shamsun2006@yahoo.com	15-02-1979
22	Taharin Akhter	Sr.AE	01732-201203	taharin00@gmail.com	02-02-1983
23	Mohammad Shahinur Ferdoush	Sr.AE	01795-553315	ferdoushruet@gmail.com	31-12-1985
24	A.K.M Rafiqul Islam	Sr.AE	01711-209929	sr.ae.rajbari@lged.gov.bd	01-02-1977
25	Mst. Samshun Nahar	UE (C.C.)	01735-232737	snahar_ce@yahoo.com	31-12-1987
26	Md. Sakib-Ul-Hafiz	AE	01726-057083	sakibhafizlged32@gmail.com	03-11-1997

  
20-02-2023

  
(মোহাম্মদ শফিকুল ইসলাম)  
নির্বাহী প্রকৌশলী (প্রশিক্ষণ)  
এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা।

  
Md. Abdur Rashid Miah  
Superintending Engineer  
Human Resources, Env<sup>n</sup> & Gender  
LGED HQ, Agargaon, Dhaka.

GOVERNMENT OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF BANGLADESH  
LOCAL GOVERNMENT ENGINEERING DEPARTMENT

Central Training Unit

Training on "৪র্থ শিল্প বিপ্লব (Industry 4.0) এর সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায়

Venue : Training Room No.01, Level-11, RDEC Bhaban, LGED HQ. Dhaka.

Participants of GDP-3 Project Area

Trainee's : DPD, XEN, Sr.AE, UE, AE (26 Nos.)

Period : 01 Day (28 February 2023)


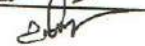
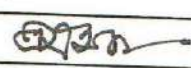


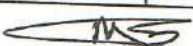








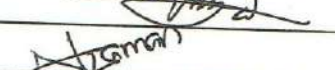
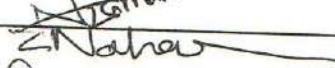


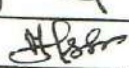
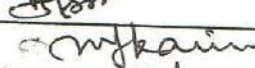
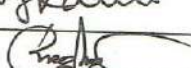
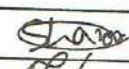
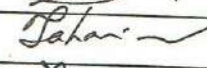

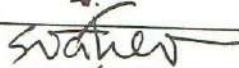

Batch-02

Funded by : Greater Dhaka Rural Infrastructure Improvement Project (GDP-3)

Course Director : Mr. Md. Abdur Rashid Miah, SE (HR., Env. & Gender), LGED HQ.

Course Coordinator: Muhammad Shafiqul Islam, XEN (Training), LGED HQ.

Attendance Sheet

Sl. No	Name of Participants (জ্যেষ্ঠতা ক্রমানুসারে নহে)	Designation	Signature of Participants
1	Badal Chandra Kirtania	XEN	
2	Muhammad Abul Munsur Miah	XEN	
3	Md. Aminur Rahman	XEN	
4	Prati Pada Dewan	XEN	
5	Md. Humayoun Kabir	DPD	
6	Mohammad Mamun Biswas	DPD	
7	Md. Anwar Hussain	DPD	
8	Md. Mehedi Hassan Khan	DPD	
9	Moushumi Sulmin	XEN	
10	Mohammad Azharul Islam	XEN	
11	Md. Saifur Rahman Joarder	XEN	
12	A. N. M. Waheduzzaman	XEN	
13	Raju Ahmed	XEN	
14	Md. Badruddoza	XEN	
15	Nazreen Zaman	Sr.AE	
16	Zebun Nahar	Sr.AE	
17	D.M. Mahbuba Alam	Sr.AE	
18	Md Anwar Rahman	Sr.AE	
19	Md. Mazharul Islam Talukder	Sr.AE	
20	Mohammad Fazlul Karim	Sr.AE	
21	Mohammad Shahinur Ferdoush	Sr.AE	
22	Shamsun Nahar	Sr.AE	
23	Taharin Akhter	Sr.AE	
24	A.K.M Rafiqul Islam	Sr.AE	
25	Mst. Samshun Nahar	UE (C.C.)	
26	Md. Sakib-Ul-Hafiz	AE	

GOVERNMENT OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF BANGLADESH  
LOCAL GOVERNMENT ENGINEERING DEPARTMENT

Central Training Unit

**Training on "4th Industrial Revolution"**

Venue : Training Room No.01, Level-11, RDEC Bhaban, LGED HQ. Dhaka.

Batch-02

Period : 01 Day (28 February 2023)














Trainee's : DPD, XEN, Sr.AE, UE, AE of LGED

**Funded by : Greater Dhaka Rural Infrastructure Improvement Project (GDP-3)**














Course Director : Mr. Md. Abdur Rashid Miah, SE (HR., Env. & Gender), LGED HQ.

Course Coordinator: Muhammad Shafiqul Islam, XEN (Training), LGED HQ.

Allowance Sheet

Sl. No.	Name of Participants	Designation	Training Allowance Local Participant perday 500/- & Field Level Participant perday 1100/-	Traveling Allowance for Field level Participant per km. 15-18 Tk. and Local Participant Perday 250/-	Total (Taka)	
1	Badal Chandra Kirtamia	XEN	1100.00	190 km.×18.00= 3420.00	4520.00	
2	Muhammad Abul Munsur Miah	XEN	1100.00	25 km.× 18.00= 450.00	1550.00	
3	Md. Aminur Rahman	XEN	1100.00	146 km.× 18.00= 2628.00	3728.00	
4	Prati Pada Dewan	XEN	500.00	250/- × 1day = 250.00	750.00	
5	Md. Humayoun Kabir	DPD	500.00	250/- × 1day = 250.00	750.00	
6	Mohammad Mamun Biswas	DPD	500.00	250/- × 1day = 250.00	750.00	
7	Md. Anwar Hussain	DPD	500.00	250/- × 1day = 250.00	750.00	
8	Md. Mehedi Hassan Khan	DPD	500.00	250/- × 1day = 250.00	750.00	
9	Moushumi Sulmin	XEN	500.00	250/- × 1day = 250.00	750.00	
10	Mohammad Azharul Islam	XEN	500.00	250/- × 1day = 250.00	750.00	
11	Md. Saifur Rahman Joarder	XEN	500.00	250/- × 1day = 250.00	750.00	
12	A. N. M. Waheduzzamam	XEN	500.00	250/- × 1day = 250.00	750.00	
13	Raju Ahmed	XEN	500.00	250/- × 1day = 250.00	750.00	

**Allowance Sheet**

no.	Name of Participants	Designation	Training Allowance Local Participant perday 500/- & Field Level Participant perday 1100/-	Traveling Allowance for Field level Participant per km. 15-18 Tk. and Local Participant Perday 250/-	Total (Taka)	Signature of
14	Md.Badruddoza	XEN	500.00	250/- x 1day = 250.00	750.00	
15	Nazreen Zaman	Sr.AE	500.00	250/- x 1day = 250.00	750.00	
16	Zebun Nahar	Sr.AE	500.00	250/- x 1day = 250.00	750.00	
17	D.M. Mahbuba Alam	Sr.AE	500.00	250/- x 1day = 250.00	750.00	
18	Md Anwar Rahman	Sr.AE	500.00	250/- x 1day = 250.00	750.00	
19	Md. Mazharul Islam Talukder	Sr.AE	500.00	250/- x 1day = 250.00	750.00	
20	Mohammad Fazlul Karim	Sr.AE	500.00	250/- x 1day = 250.00	750.00	
21	Mohammad Shahinur Ferdoush	Sr.AE	500.00	250/- x 1day = 250.00	750.00	
22	Shamsun Nahar	Sr.AE	500.00	250/- x 1day = 250.00	750.00	
23	Taharin Akhter	Sr.AE	500.00	250/- x 1day = 250.00	750.00	
24	A.K.M Rafiqul Islam	Sr.AE	1100.00	136 km. x 15.00= 2040.00	3140.00	
25	Mst. Samshun Nahar	UE (C.C.)	1100.00	25 km. x 15.00= 375.00	1475.00	
26	Md. Sakib-UI-Hafiz	AE	1100.00	98 km. x 15.00= 1470.00	2570.00	
Total =			16600.00	15383.00	31983.00	

Training Allowance : 16,600.00 ( Taka Sixteen Thousand Six hundred only)

Traveling Allowance : 15,383.00 (Taka Fifteen Thousand Three hundred Eighty Three only)

Total Taka : 31,983.00 (Taka Thirty One Thousand Nine hundred Eighty Three only)

# ৪র্থ শিল্প বিপ্লব (Industry 4.0) এর সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় বিষয়ভিত্তিক কর্মশালা

২৮ ফেব্রুয়ারি ২০২৩ (মঙ্গলবার)

প্রশিক্ষণ কক্ষ -০১, লেভেল - ১১, আরডিইসি ভবন, এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা - ১২০৭

প্রশিক্ষণ ডিরেক্টর: জনাব মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেতার)

প্রশিক্ষণ কো-অর্ডিনেটর: জনাব মোহাম্মদ শফিকুল ইসলাম, নির্বাহী প্রকৌশলী (প্রশিক্ষণ)

সময়		বিষয়	রিসোর্স পারসন
<b>২৮ ফেব্রুয়ারি ২০২৩</b>			
সকাল ০৯.০০	সকাল ০৯.১৫	প্রশিক্ষার্থীদের পরিচিতি ও কর্মশালা উদ্দেশ্য বর্ণনা	জনাব মোহাম্মদ শফিকুল ইসলাম, নির্বাহী প্রকৌশলী (প্রশিক্ষণ)
সকাল ০৯.১৫	সকাল ১০.০০	প্রশিক্ষণের উদ্বোধন	জনাব সেখ মোহাম্মদ মহসিন, প্রধান প্রকৌশলী জনাব মোঃ নূর হোসেন হাওলাদার, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী (পল্লি অবকাঠামো উন্নয়ন ও ব্যবস্থাপনা ইউনিট) ও এপিএ লিডার জনাব মোঃ মোখলেসুর রহমান, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী, (মানব সম্পদ উন্নয়ন, মান নিয়ন্ত্রণ ও পরিবেশ) জনাব গোপাল কৃষ্ণ দেবনাথ, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী ও পরিচালক (CRELIC) জনাব মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেতার) জনাব মোঃ জসিম উদ্দিন, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (পরিচালনা ও পবেষণা) জনাব মোঃ আমিনুল ইসলাম খান, প্রকল্প পরিচালক, বৃহত্তর ঢাকা গ্রামীণ অবকাঠামো উন্নয়ন প্রকল্প-৩ জনাব এবিএম খোরশেদ আলম, উপ-প্রকল্প পরিচালক, জিডিপি-৩, জনাব মোহাম্মদ শফিকুল ইসলাম, নির্বাহী প্রকৌশলী (প্রশিক্ষণ)
সকাল ১০.০০	সকাল ১০.১৫		চা - বিরতি
সকাল ১০.১৫	সকাল ১১.০০	শিল্প বিপ্লব, শিল্পবিপ্লবের ক্রমবিকাশ, ৪র্থ শিল্প বিপ্লব বা ইভান্সি ৪.০, ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের উৎপত্তি, ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহ	জনাব মোঃ আমিনুল ইসলাম খান, প্রকল্প পরিচালক, বৃহত্তর ঢাকা গ্রামীণ অবকাঠামো উন্নয়ন প্রকল্প-৩ জনাব রকিবুল হাসান, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট)
সকাল ১১.০০	দুপুর ১২.০০	৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহ (বাকি অংশ)	জনাব মীর তানভীর হোসেন, উপ-প্রকল্প পরিচালক, সিআরডিপি - ২ জনাব রকিবুল হাসান, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট)
দুপুর ১২.০০	দুপুর ০১.০০	৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহের ব্যবহার	জনাব রকিবুল হাসান, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট) জনাব তানভীর রশীদ, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট)
দুপুর ০১.০০	দুপুর ০২.০০		নামায ও মধ্যাহ্ন বিরতি
দুপুর ০২.০০	দুপুর ০৩.৩০	৪র্থ শিল্প বিপ্লবের চ্যালেঞ্জ ও সম্ভাবনা সমূহ, বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক প্রণীত ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের প্রযুক্তি সংক্রান্ত ডকুমেন্ট	জনাব রকিবুল হাসান, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট) এটুআই এর প্রশিক্ষক
চা - বিরতি			
দুপুর ০৩.৪৫	বিকাল ০৪.৩০	৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় এলজিইডি'র কর্ম-পরিকল্পনা	জনাব মাহবুব আলম, প্রকল্প পরিচালক, উপজেলা কমপ্লেক্স ভবন সম্প্রসারণ এটুআই এর প্রশিক্ষক
দুপুর ০৪.৩০	বিকাল ০৫.০০	প্রশিক্ষণ পর্যালোচনা ও সমাপনী	জনাব সেখ মোহাম্মদ মহসিন, প্রধান প্রকৌশলী জনাব মোঃ নূর হোসেন হাওলাদার, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী (পল্লি অবকাঠামো উন্নয়ন ও ব্যবস্থাপনা ইউনিট) ও এপিএ লিডার জনাব মোঃ মোখলেসুর রহমান, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী, (মানব সম্পদ উন্নয়ন, মান নিয়ন্ত্রণ ও পরিবেশ) জনাব গোপাল কৃষ্ণ দেবনাথ, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী ও পরিচালক (CRELIC) জনাব মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেতার) জনাব মোঃ জসিম উদ্দিন, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (পরিচালনা ও পবেষণা) জনাব মোঃ আমিনুল ইসলাম খান, প্রকল্প পরিচালক, বৃহত্তর ঢাকা গ্রামীণ অবকাঠামো উন্নয়ন প্রকল্প-৩ জনাব এবিএম খোরশেদ আলম, উপ-প্রকল্প পরিচালক, জিডিপি-৩, জনাব মোহাম্মদ শফিকুল ইসলাম, নির্বাহী প্রকৌশলী (প্রশিক্ষণ)

20/02/2023

মোহাম্মদ শফিকুল ইসলাম  
নির্বাহী প্রকৌশলী (প্রশিক্ষণ)  
এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা।

মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া  
তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী  
মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেতার  
এলজিইডি সদর দপ্তর, আশুপাড়া, ঢাকা।



“শেখ হাসিনার মূলনীতি  
গ্রাম শহরের উন্নতি”

স্মারক নং-৪৬.০২.০০০০.২১২.২৫.০২৬.২৩-

৭৯

তারিখ :

০৭ ফাল্গুন ১৪২৯

২০ ফেব্রুয়ারি ২০২৩

প্রতি,

জনাব.....

বিষয় : এলজিইডি সদর দপ্তরে অনুষ্ঠিতব্য “e-Governance and Innovation Action Plan” এবং “4<sup>th</sup> Industrial Revolution” শীর্ষক প্রশিক্ষণ কোর্সে প্রশিক্ষক/রিসোর্স পারসন হিসেবে অংশগ্রহণ প্রসংগে।

উপর্যুক্ত বিষয়ের প্রেক্ষিতে জানানো যাচ্ছে যে, ২০২২-২৩ অর্থ বছরে বৃহত্তর ঢাকা গ্রামীণ অবকাঠামো উন্নয়ন প্রকল্প-৩ (GDP-3) এর অর্থায়নে প্রকল্প এলাকার প্রকৌশলীদের জন্য “e-Governance and Innovation Action Plan” এবং “4<sup>th</sup> Industrial Revolution” শীর্ষক প্রশিক্ষণ কোর্সের ২য় ব্যাচ আগামী ২৬-২৮ ফেব্রুয়ারি ২০২৩ তারিখ কেন্দ্রীয় প্রশিক্ষণ ইউনিট, আরডিইসি ভবন, লেভেল-১১, এলজিইডি সদর দপ্তর ঢাকায় আয়োজন করা হয়েছে। উক্ত কোর্সে আপনাকে একজন রিসোর্স পারসন/প্রশিক্ষক হিসেবে মনোনয়ন দেয়া হয়েছে।

এমতাবস্থায়, ট্রেনিং সিডিউল অনুযায়ী আপনাকে উক্ত কোর্সের রিসোর্স পারসন/প্রশিক্ষক হিসেবে দায়িত্ব পালনের জন্য নির্দেশক্রমে অনুরোধ করা হলো।

সংযুক্তি : ট্রেনিং সিডিউল।

(মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া)

তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী

(মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেডার)

ফোনঃ ০২-৪৪৮২৬৪৩৫

ই-মেইলঃ [se.training@lged.gov.bd](mailto:se.training@lged.gov.bd)

অনুলিপি সদয় অবগতি ও কার্যকরী ব্যবস্থা গ্রহণের জন্য প্রেরণ করা হলোঃ

- ১। প্রধান প্রকৌশলী, এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা।
- ২। অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী....., এলজিইডি, সদর দপ্তর, ঢাকা।
- ৩। তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী....., এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা।
- ৪। প্রকল্প পরিচালক,....., এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা।
- ৫। স্টাফ অফিসার টু প্রধান প্রকৌশলী। তাঁকে মহোদয়ের দৈনন্দিন কর্মসূচীতে বিষয়টি অন্তর্ভুক্ত করার জন্য অনুরোধ করা হলো।
- ৬। ব্যক্তিগত সহকারী, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী (HRD, QC & Env) মহোদয়ের দপ্তর। তাঁকে মহোদয়ের দৈনন্দিন কর্মসূচীতে বিষয়টি অন্তর্ভুক্ত করার জন্য অনুরোধ করা হলো।


## ই-গভর্ন্যান্স ও উদ্ভাবন কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়ন সংক্রান্ত প্রশিক্ষণ

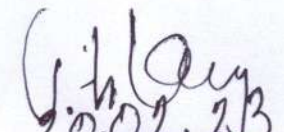
অনুষ্ঠানের তারিখ: ২৬ ফেব্রুয়ারি থেকে ২৭ ফেব্রুয়ারি ২০২৩

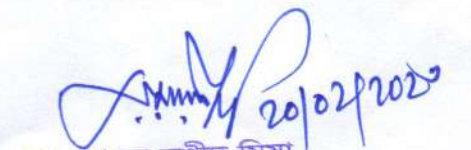
প্রশিক্ষণ কক্ষ -০১, লেভেল - ১১, আরডিইসি ভবন, এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা - ১২০৭

অর্থায়নে : বৃহত্তর ঢাকা গ্রামীণ অবকাঠামো উন্নয়ন প্রকল্প-৩ (GDP-3) (২য় ব্যাচ)

প্রশিক্ষণ ডিরেক্টর:	জনাব মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেভার)		
প্রশিক্ষণ কো-অর্ডিনেটর:	জনাব মোহাম্মদ শফিকুল ইসলাম, নির্বাহী প্রকৌশলী (প্রশিক্ষণ)		
সময়	বিষয়	রিসোর্স পারসন	
<b>১ম দিন : ২৬ ফেব্রুয়ারি ২০২৩ (রবিবার)</b>			
সকাল ০৯.০০ - সকাল ০৯.১৫	প্রশিক্ষার্থীদের পরিচিতি ও প্রশিক্ষণের উদ্দেশ্য বর্ণনা	জনাব মোহাম্মদ শফিকুল ইসলাম, নির্বাহী প্রকৌশলী (প্রশিক্ষণ)	
সকাল ০৯.১৫ - সকাল ১০.০০	প্রশিক্ষণের উদ্বোধন	জনাব সেখ মোহাম্মদ মহসিন, প্রধান প্রকৌশলী জনাব মোঃ নূর হোসেন হাওলাদার, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী (পল্লি অবকাঠামো উন্নয়ন ও ব্যবস্থাপনা ইউনিট) ও এপিএ লিডার জনাব মোঃ মোখলেসুর রহমান, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী, (মানব সম্পদ উন্নয়ন, মান নিয়ন্ত্রণ ও পরিবেশ) জনাব গোপাল কৃষ্ণ দেবনাথ, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী ও পরিচালক (CRoLIC) জনাব মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেভার) জনাব মোঃ জসিম উদ্দিন, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (পরিকল্পনা ও গবেষণা) জনাব মোঃ আমিরুল ইসলাম খান, প্রকল্প পরিচালক, বৃহত্তর ঢাকা গ্রামীণ অবকাঠামো উন্নয়ন প্রকল্প-৩ জনাব এবিএম খোরশেদ আলম, উপ-প্রকল্প পরিচালক, জিডিপি-৩, জনাব মোহাম্মদ শফিকুল ইসলাম, নির্বাহী প্রকৌশলী (প্রশিক্ষণ)	
সকাল ১০.০০ - সকাল ১০.১৫	চা - বিরতি		
সকাল ১০.১৫ - সকাল ১১.৩০	নাগরিক সেবায় উদ্ভাবনী ধারণা সৃজন, বাছাই ও দলগঠন	জনাব মীর তানভীর হোসেন, উপ-প্রকল্প পরিচালক, সিআরডিপি - ২ এটুআই এর প্রশিক্ষক	
সকাল ১১.৩০ - দুপুর ০১.০০	সেবায় উদ্ভাবনী ধারণা সৃজন, বাছাই ও দলগঠন (বাকী অংশ)	জনাব মীর তানভীর হোসেন, উপ-প্রকল্প পরিচালক, সিআরডিপি - ২ এটুআই এর প্রশিক্ষক	
দুপুর ০১.০০ - দুপুর ০২.০০	নামায ও মধ্যাহ্ন বিরতি		
দুপুর ০২.০০ - বিকাল ০৩.৩০	সেবার উদ্ভাবনী ডিজাইন	জনাব তানভীর রশীদ, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট) এটুআই এর প্রশিক্ষক	
বিকাল ০৩.৩০ - বিকাল ০৩.৪৫	চা - বিরতি		
বিকাল ০৩.৪৫ - বিকাল ০৪.৩০	সেবার উদ্ভাবনী ডিজাইন উপস্থাপন ও পর্যালোচনাকরণ	জনাব তানভীর রশীদ, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট) এটুআই এর প্রশিক্ষক	
বিকাল ০৪.৩০ - বিকাল ০৫.০০	সেবার উদ্ভাবনী (আইডিয়া) চূড়ান্তকরণ	জনাব তানভীর রশীদ, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট) এটুআই এর প্রশিক্ষক	

  
20/02/2023

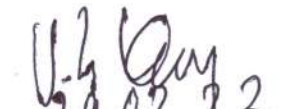
  
20.02.23  
(মোহাম্মদ শফিকুল ইসলাম)  
নির্বাহী প্রকৌশলী (প্রশিক্ষণ)  
এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা।

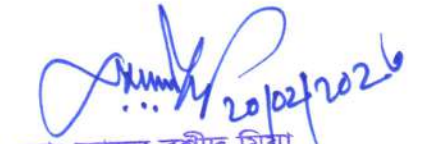
  
20/02/2023  
মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া  
তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী  
মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেভার  
এলজিইডি সদর দপ্তর, আগারগাঁও, ঢাকা।

২য় দিন : ২৭ ফেব্রুয়ারি ২০২৩ (সোমবার)

সকাল ০৮.৪৫	-	সকাল ০৯.০০	পূর্ববর্তী ক্লাসের Recap	জনাব রকিবুল হাসান, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট) এটুআই এর প্রশিক্ষক
সকাল ০৯.০০	-	সকাল ১০.০০	টিম বিল্ডিং, স্টেকহোল্ডার এনালাইসিস, রিসোর্স ম্যাপ	জনাব রকিবুল হাসান, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট) এটুআই এর প্রশিক্ষক
সকাল ১০.০০	-	সকাল ১০.১৫	চা - বিরতি	
সকাল ১০.০০	-	সকাল ১০.৪৫	উদ্ভাবনী আইডিয়া বাস্তবায়নের জন্য এক্টিভিটি প্ল্যান তৈরি	জনাব রকিবুল হাসান, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট) এটুআই এর প্রশিক্ষক
সকাল ১১.০০	-	দুপুর ০১.০০	উদ্ভাবনী আইডিয়া বাস্তবায়নের জন্য এক্টিভিটি প্ল্যান চূড়ান্তকরণ	জনাব রকিবুল হাসান, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট) এটুআই এর প্রশিক্ষক
দুপুর ০১.০০	-	দুপুর ০২.০০	নামায ও মধ্যাহ্ন বিরতি	
দুপুর ০২.০০	-	বিকাল ০২.৩০	ই-গভর্ন্যান্স কার্যক্রম সমূহ আলোচনা	জনাব মাহবুব আলম, প্রকল্প পরিচালক, উপজেলা কমপ্লেক্স ভবন সম্প্রসারণ জনাব রকিবুল হাসান, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট)
বিকাল ০২.৩০	-	বিকাল ০৩.৪৫	এলজিইডি'র গবেষণা ও উদ্ভাবন কার্যক্রম সমূহ আলোচনা	জনাব মাহবুব আলম, প্রকল্প পরিচালক, উপজেলা কমপ্লেক্স ভবন সম্প্রসারণ জনাব রকিবুল হাসান, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট)
বিকাল ০৩.৪৫	-	বিকাল ০৪.০০	চা - বিরতি	
বিকাল ০৪.০০	-	বিকাল ০৫.০০	উদ্ভাবনী আইডিয়া বাস্তবায়নের জন্য এক্টিভিটি প্ল্যান উপস্থাপন ও উদ্ভাবনী আইডিয়া সমূহ আলোচনা	জনাব মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেভার) জনাব মোঃ জসিম উদ্দিন, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (পরিকল্পনা ও গবেষণা) জনাব মোঃ আমিরুল ইসলাম খান, প্রকল্প পরিচালক, বৃহত্তর ঢাকা গ্রামীণ অবকাঠামো উন্নয়ন প্রকল্প-৩ জনাব মাহবুব আলম, প্রকল্প পরিচালক, উপজেলা কমপ্লেক্স ভবন সম্প্রসারণ

  
20/02/2023

  
(মোহাম্মদ শফিকুল ইসলাম)  
নির্বাহী প্রকৌশলী (প্রশিক্ষণ)  
এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা।

  
মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া  
তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী  
মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেভার  
এলজিইডি সদর দপ্তর, আগারগাঁও, ঢাকা।



২ম ও ২য় জোড়ার সমন্বিত প্রোগ্রাম একই সময়ে

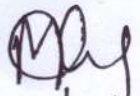
**৪র্থ শিল্প বিপ্লব (Industry 4.0) এর সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় বিষয়ভিত্তিক কর্মশালা**

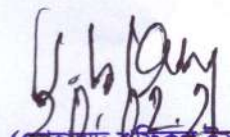
২৮ ফেব্রুয়ারি ২০২৩ (মঙ্গলবার)


প্রশিক্ষণ কক্ষ -০১, লেভেল - ১১, আরডিইসি ভবন, এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা - ১২০৭

প্রশিক্ষণ ডিরেক্টর:	জনাব মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেভার)
প্রশিক্ষণ কো-অর্ডিনেটর:	জনাব মোহাম্মদ শফিকুল ইসলাম, নির্বাহী প্রকৌশলী (প্রশিক্ষণ)

সময়		বিষয়	রিসোর্স পারসন
<b>২৮ ফেব্রুয়ারি ২০২৩</b>			
সকাল ০৯.০০	সকাল ০৯.১৫	প্রশিক্ষার্থীদের পরিচিতি ও কর্মশালা উদ্দেশ্য বর্ণনা	জনাব মোহাম্মদ শফিকুল ইসলাম, নির্বাহী প্রকৌশলী (প্রশিক্ষণ)
সকাল ০৯.১৫	সকাল ১০.০০	প্রশিক্ষণের উদ্বোধন	জনাব সেখ মোহাম্মদ মহসিন, প্রধান প্রকৌশলী জনাব মোঃ নূর হোসেন হাওলাদার, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী (পল্লি অবকাঠামো উন্নয়ন ও ব্যবস্থাপনা ইউনিট) ও এপিএ লিডার জনাব মোঃ মোখলেসুর রহমান, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী, (মানব সম্পদ উন্নয়ন, মান নিয়ন্ত্রণ ও পরিবেশ) জনাব গোপাল কৃষ্ণ দেবনাথ, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী ও পরিচালক (CReLIC) জনাব মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেভার) জনাব মোঃ জসিম উদ্দিন, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (পরিকল্পনা ও গবেষণা) জনাব মোঃ আমিরুল ইসলাম খান, প্রকল্প পরিচালক, বৃহত্তর ঢাকা গ্রামীণ অবকাঠামো উন্নয়ন প্রকল্প-৩ জনাব এবিএম খোরশেদ আলম, উপ-প্রকল্প পরিচালক, জিডিপি-৩, জনাব মোহাম্মদ শফিকুল ইসলাম, নির্বাহী প্রকৌশলী (প্রশিক্ষণ)
সকাল ১০.০০	সকাল ১০.১৫		চা - বিরতি
সকাল ১০.১৫	সকাল ১১.০০	শিল্প বিপ্লব, শিল্পবিপ্লবের ক্রমবিকাশ, ৪র্থ শিল্প বিপ্লব বা ইন্ডাস্ট্রি ৪.০, ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের উৎপত্তি, ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহ	জনাব মোঃ আমিরুল ইসলাম খান, প্রকল্প পরিচালক, বৃহত্তর ঢাকা গ্রামীণ অবকাঠামো উন্নয়ন প্রকল্প-৩ জনাব রকিবুল হাসান, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট)
সকাল ১১.০০	দুপুর ১২.০০	৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহ (বাকি অংশ)	জনাব মীর তানভীর হোসেন, উপ-প্রকল্প পরিচালক, সিআরডিপি - ২ জনাব রকিবুল হাসান, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট)
দুপুর ১২.০০	দুপুর ০১.০০	৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহের ব্যবহার	জনাব রকিবুল হাসান, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট) জনাব তানভীর রশীদ, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট)
দুপুর ০১.০০	দুপুর ০২.০০		নামায ও মধ্যাহ্ন বিরতি
দুপুর ০২.০০	দুপুর ০৩.৩০	৪র্থ শিল্প বিপ্লবের চ্যালেঞ্জ ও সম্ভাবনা সমূহ, বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক প্রত্নত্বকৃত ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের প্রযুক্তি সংক্রান্ত ডকুমেন্ট	জনাব রকিবুল হাসান, সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী (আইসিটি ইউনিট) এটুআই এর প্রশিক্ষক
বিকাল ০৩:৪৫			চা - বিরতি
দুপুর ০৩.৪৫	বিকাল ০৪.৩০	৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় এলজিইডি'র কর্ম-পরিকল্পনা	জনাব মাহবুব আলম, প্রকল্প পরিচালক, উপজেলা কমপ্লেক্স ভবন সম্প্রসারণ এটুআই এর প্রশিক্ষক
দুপুর ০৪.৩০	বিকাল ০৫.০০	প্রশিক্ষণ পর্যালোচনা ও সমাপনী	জনাব সেখ মোহাম্মদ মহসিন, প্রধান প্রকৌশলী জনাব মোঃ নূর হোসেন হাওলাদার, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী (পল্লি অবকাঠামো উন্নয়ন ও ব্যবস্থাপনা ইউনিট) ও এপিএ লিডার জনাব মোঃ মোখলেসুর রহমান, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী, (মানব সম্পদ উন্নয়ন, মান নিয়ন্ত্রণ ও পরিবেশ) জনাব গোপাল কৃষ্ণ দেবনাথ, অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী ও পরিচালক (CReLIC) জনাব মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেভার) জনাব মোঃ জসিম উদ্দিন, তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (পরিকল্পনা ও গবেষণা) জনাব মোঃ আমিরুল ইসলাম খান, প্রকল্প পরিচালক, বৃহত্তর ঢাকা গ্রামীণ অবকাঠামো উন্নয়ন প্রকল্প-৩ জনাব এবিএম খোরশেদ আলম, উপ-প্রকল্প পরিচালক, জিডিপি-৩, জনাব মোহাম্মদ শফিকুল ইসলাম, নির্বাহী প্রকৌশলী (প্রশিক্ষণ)

  
20/02/2023




  
20/02/23  
(মোহাম্মদ শফিকুল ইসলাম)  
নির্বাহী প্রকৌশলী (প্রশিক্ষণ)  
এলজিইডি সদর দপ্তর, ঢাকা।

  
20/02/2023  
মোঃ আব্দুর রশীদ মিয়া  
তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী  
মানব সম্পদ, পরিবেশ ও জেভার  
এলজিইডি সদর দপ্তর, আগারগাঁও, ঢাকা।






# ৪র্থ শিল্প বিপ্লব (Industry 4.0) এর সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় বিষয়ভিত্তিক কর্মশালা

## প্রশিক্ষণ কর্মশালার বিষয়বস্তু

- শিল্প বিপ্লব
- শিল্পবিপ্লবের ক্রমবিকাশ,
- ৪র্থ শিল্প বিপ্লব বা ইন্ডাস্ট্রি ৪.০,
- ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের উৎপত্তি
- ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহ
- ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহের ব্যবহার
- ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের চ্যালেঞ্জ ও সম্ভাবনা সমূহ,
- বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক প্রস্তুতকৃত ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের প্রযুক্তি সংক্রান্ত ডকুমেন্ট
- ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় এলজিইডি'র কর্ম-পরিকল্পনা





## শিল্প বিপ্লব কী?

আঠারো শতকের শেষার্ধ্বে শিল্পোৎপাদন ক্ষেত্রে ইউরোপের যে বৈপ্লবিক পরিবর্তন সূচিত হয় সাধারণভাবে তাই শিল্প বিপ্লব নামে পরিচিত।

যান্ত্রিক শক্তি আবিষ্কারের ফলে অষ্টাদশ শতাব্দীর মাঝামাঝি ইউরোপের শিল্পজগতে উৎপাদন ব্যবস্থায় যে পরিবর্তন হয়, সেটা শিল্প বিপ্লব বলে পরিচিত।

শিল্প বিপ্লব ইউরোপ তথা পুরো পৃথিবীর ইতিহাসে এটি একটি অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ ঘটনা। এর ফলে ইউরোপের বিভিন্ন দেশ যেমন: ইংল্যান্ড, জার্মানি সহ বিশ্বের অন্যান্য দেশ শিল্পোন্নত রাষ্ট্রে পরিণত হয় এবং অর্থনৈতিক ক্ষেত্রেও দেশগুলোর সমৃদ্ধির ভিত্তি রচিত হয়।



## শিল্পবিপ্লবের ক্রমবিকাশ

সৃষ্টিলগ্ন থেকে পৃথিবীতে এ পর্যন্ত তিন (০৩) টি শিল্প বিপ্লব হয়েছে। যথা -

- **১ম শিল্প বিপ্লব** ঘটে ১৭৮৪ সালে, বাষ্পীয় ইঞ্জিন আবিষ্কারের মাধ্যমে; যা উৎপাদন শিল্পের সম্প্রসারণ ঘটায়। এর মূল প্রভাবক ছিল বাষ্পীয় ইঞ্জিন এবং ফলাফল ছিল উৎপাদন শিল্পের সম্প্রসারণ।
- **২য় শিল্প বিপ্লব** সংগঠিত হয় উনিশ শতকের শেষার্ধ্বে ও বিশ শতকের প্রথমার্ধে। ১৮৭০ সালে বিদ্যুৎ আবিষ্কার হয়, যার মাধ্যমে উৎপাদন শিল্পে আমূল পরিবর্তন হয়। এর মূল প্রভাবক ছিল বিদ্যুতের উৎপাদন ও ব্যবহার এবং ফলাফল ছিল উৎপাদন শিল্পের আমূল পরিবর্তন।
- **৩য় শিল্প বিপ্লব** সংগঠিত হয় ১৯৬৯ সালে তথ্যপ্রযুক্তি উদ্ভবের ফলে। এতে বিভিন্ন ভারি ও মাঝারি শিল্পে অভাবনীয় পরিবর্তন ঘটে। এর মূল প্রভাবক ছিল কম্পিউটার ও ইন্টারনেট প্রযুক্তি এবং ফলাফল ছিল বিভিন্ন শিল্পের অভাবনীয় পরিবর্তন।



**শিল্পবিপ্লবের ক্রমবিকাশ**

**১৮৮৪ সালে** জেমস ওয়াটের বাষ্পীয় ইঞ্জিনের আবিষ্কার মানব সভ্যতায় প্রথম শিল্প বিপ্লবের সূচনা হয়। **শ্রমভিত্তিক উৎপাদন ব্যবস্থা থেকে যন্ত্রের মাধ্যমে উৎপাদন ব্যবস্থার** যাত্রা।

**১৮৭০ সালে** বিদ্যুতের আবিষ্কার **মানব সভ্যতায় নতুন মাত্রা** সংযুক্ত করে যা ২য় শিল্প বিপ্লব।

**১৯৬৯:** ৩য় শিল্প বিপ্লবে **কম্পিউটার ও ইন্টারনেটের ব্যাপক ব্যবহার এবং অটোমেশন** প্রযুক্তির উপভোগ করে সভ্যতা এগিয়ে যায়, অনেকটা অকল্পনীয় গতিতে।

**২০০০:** এখন সময় কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তাভিত্তিক ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের। এর ভিত্তি হচ্ছে **জ্ঞান এবং কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ভিত্তিক কম্পিউটিং প্রযুক্তি**। রোবোটিক্স, আইওটি, ন্যানো প্রযুক্তি, ডেটা সাইন্স ইত্যাদি।

**৪র্থ শিল্প বিপ্লব বা ইন্ডাস্ট্রি ৪.০ কী?**

৪র্থ শিল্প বিপ্লব বা ইন্ডাস্ট্রি ৪.০ হলো উৎপাদন পদ্ধতিতে এবং সকল প্রযুক্তিতে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তাভিত্তিক স্বয়ংক্রিয়করণ এবং তথ্য আদান-প্রদানের প্রচলনের একটি চলমান প্রক্রিয়া।

সাধারণ ভাষায় ৪র্থ শিল্প বিপ্লব বলতে বুঝা যায় যে, আধুনিক, উন্নত ও স্বয়ংক্রিয় প্রযুক্তি ব্যবহার করে মানুষের কোন হস্তক্ষেপ ছাড়াই দৈনন্দিন জীবনের সমস্যা নিরূপণ, সমস্যা বিশ্লেষণ এবং সমাধান প্রদানে সহায়তা করা।

৪র্থ শিল্প বিপ্লবের মূল ভিত্তি হলো জ্ঞান ও কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তাভিত্তিক কম্পিউটিং প্রযুক্তি।



## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের উৎপত্তি

৪র্থ শিল্প বিপ্লবের ধারণাটি ১ এপ্রিল, ২০১৩ সালে জার্মানিতে আনুষ্ঠানিকভাবে উপস্থাপিত করা হয়। এটি হচ্ছে মূলত ডিজিটাল বিপ্লব। ডিজিটাল বিপ্লবের ফলে কল-কারখানাগুলোয় ব্যাপক হারে আধুনিক প্রযুক্তির ব্যবহার শুরু করা হয়েছে। যোগাযোগ ব্যবস্থায় আসছে আমূল পরিবর্তন।

আগের শিল্পবিপ্লবগুলোর ক্ষেত্রে দেখা গিয়েছে যে, মানুষ যন্ত্রকে পরিচালনা করছে, কিন্তু ৪র্থ শিল্প বিপ্লবে যন্ত্রকে উন্নত করা হয়েছে, ফলে যন্ত্র নিজেই নিজেকে পরিচালনা করছে। ৪র্থ শিল্প বিপ্লব খুব দ্রুত বিকশিত হচ্ছে এবং অর্থনীতি, ব্যবসা, শিল্প সহ সকল ক্ষেত্রে নতুন করে বিশ্বের চেহারা ও ল্যান্ডস্কেপ পরিবর্তন করে দিচ্ছে।

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র, চীন, জাপান, দক্ষিণ কোরিয়া এবং অন্যান্য উন্নত দেশগুলো ইতোমধ্যে ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের মধ্যে প্রবেশ করেছে।



## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহ

- কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)/মেশিন লার্নিং
- ক্লাউড কম্পিউটিং
- ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)
- ব্লক চেইন টেকনোলজি
- সিমুলেশন টুলস/সিমুলেশন মডেল
- বিল্ডিং ইনফরমেশন মডেলিং (বিআইএম)
- অগমেন্টেড রিয়েলিটি (এআর)/ভার্চুয়াল রিয়েলিটি (ভিআর)
- স্মিডি প্রিন্টিং
- মডুলারাইজেশন/প্রিফেব্রিকেশন
- বিগ ডেটা এনালাইসিস
- রোবোটিক্স
- ড্রোন/স্বয়ংক্রিয় যান টেকনোলজি
- বায়ো-টেকনোলজি
- ন্যানো-টেকনোলজি





## (১) কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা(এআই)/মেশিন লার্নিং

কোনো যন্ত্র/সিস্টেমের অনেকটা মানুষের মতো চিন্তা করতে/ সিদ্ধান্ত নিতে পারার ক্ষমতা থাকলে সেটির কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা আছে বলা যায়। মেশিন লার্নিং হলো- যন্ত্র যেন মানুষের মতো করে চিন্তা করতে/ সিদ্ধান্ত নিতে পারে, এজন্য বিভিন্ন ধরনের ডেটা দিয়ে তাকে কোনো নির্দিষ্ট কাজ করতে সক্ষম করানো।

## (২) ক্লাউড কম্পিউটিং:

ক্লাউড কম্পিউটিং মানে কম্পিউটারের হার্ডডিস্কের ওপর কোনো চাপ না পড়া। যে কোনো স্টোরেজ সফটওয়্যার এবং সব ধরনের অপারেটিং সিস্টেমের কাজ চলে যাচ্ছে হার্ডডিস্কের বাইরে। শুধু ইন্টারনেট কানেকশন থাকলেই ক্লাউড সার্ভারে কানেক্ট হয়ে সব সুবিধা নেয়া যাবে। কম্পিউটারের হার্ডডিস্ক নষ্ট হলেও ক্লাউড সার্ভার ডাউন হওয়ার সুযোগ থাকবে না। ক্লাউড কম্পিউটিংয়ের কাজগুলো যে কোনো স্থানেই বসে মোবাইলের মাধ্যমে নিয়ন্ত্রণ করা যাবে।



## (৩) ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি):

নেটওয়ার্ক/ইন্টারনেটের সঙ্গে যুক্ত যে কোনো ফিজিক্যাল অবজেক্টকে বলা হয় ইন্টারনেট অব থিংস বা IoT। সেটি হতে পারে কোনো সেন্সর, ক্যামেরা, সুইচ, বা যে কোনো ধরনের ডিভাইস/যন্ত্র।

## (৪) ব্লক চেইন টেকনোলজি:

ব্লকচেইন টেকনোলজি এক ধরনের শেয়ার্ড ডাটাবেস যা তথ্য জমা করার পদ্ধতিতে একটি সাধারণ ডাটাবেসের থেকে আলাদা; ব্লকচেইন প্রযুক্তিতে বিভিন্ন ব্লকে ডাটা সঞ্চার করা হয়, যা ক্রিপ্টোগ্রাফির মাধ্যমে একসাথে লিঙ্ক করা হয়। এটি শেয়ার্ড, অপরিবর্তনীয় লেজার যা একটি ব্যবসায়িক নেটওয়ার্কে লেনদেন রেকর্ড করা এবং সম্পদ ট্র্যাক করার প্রক্রিয়াকে সহজতর করে।





### (৫) সিমুলেশন টুলস/সিমুলেশন মডেল:

সিমুলেশন টুলস/সিমুলেশন মডেল হচ্ছে ভবিষ্যতে কোন বড় ভৌত অবকাঠামো কি ধরনের ব্যবহার করবে/কত কার্যকারিতা থাকবে সেটা নির্ধারণের জন্য যে ডিজিটাল প্রোটোটাইপ তৈরি এবং বিশ্লেষণ করার প্রক্রিয়া করা হয়। ডিজাইনার এবং ইঞ্জিনিয়ারদের বড় ধরনের ভৌত অবকাঠামো বুঝতে সাহায্য করার জন্য সিমুলেশন মডেলিং ব্যবহার করা হয়।

### (৬) বিল্ডিং ইনফরমেশন মডেলিং (বিআইএম):

বিল্ডিং ইনফরমেশন মডেলিং (বিআইএম) হচ্ছে নির্মাণ কাজের জন্য একটি ডিজিটাল পদ্ধতি, যার মাধ্যমে বিল্ডিং সহ যেকোনো প্রোজেক্টের পুরো ব্যবস্থাকে একটি নেটওয়ার্কের আওতায় পরিচালনা ও নিয়ন্ত্রণ করা। বিআইএম এর মাধ্যমে একটি প্রোজেক্টের পরিকল্পনা, ডিজাইন, ভিজুয়লাইজিং, সিমুলেশন, প্রাক্কলন, ক্রয় ব্যবস্থাপনা, প্রোজেক্ট বাস্তবায়ন, আর্থিক ব্যবস্থাপনা, রক্ষণাবেক্ষণ সহ সব ধরনের কাজ করা যাবে।



### (৭) ভার্চুয়েল রিয়েলিটি/অগমেন্টেড রিয়েলিটি:

ভার্চুয়েল রিয়েলিটি এক ধরনের কম্পিউটার প্রোগ্রাম বা কম্পিউটার সিস্টেম যেটা একধরনের কৃত্রিম পরিবেশ (simulated environment) তৈরি করার জন্য ব্যবহার করা হয়। অগমেন্টেড রিয়েলিটি (AR) হলো এমন একটি জগৎ যা বাস্তব জগতের সাথে ভার্চুয়েল জগতের সংমিশ্রণ। অগমেন্টেড রিয়েলিটির ভিত্তি হলো প্রাকৃতিক পরিবেশ এবং ভার্চুয়াল রিয়েলিটি।

### (৮) থ্রিডি প্রিন্টিং:

কম্পিউটারে তৈরি ডিজাইন ব্যবহার করে লেয়ার-বাই-লেয়ার থ্রি ডাইমেনশনাল অবজেক্ট তৈরি করার একটি পদ্ধতি।





### (৯) মডুলারাইজেশন/প্রি-ফেব্রিকেশন:

মডুলারাইজেশন/প্রি-ফেব্রিকেশন হচ্ছে এমন একটি পদ্ধতি যার মাধ্যমে প্রত্যন্ত/জনমানববিহীন/জনবহুল অঞ্চলে খুব সহজে মান নিয়ন্ত্রণপূর্বক অবকাঠামো খুব দ্রুতগতিতে নির্মাণ করা। সাইট থেকে দূরে অবকাঠামো নির্মাণের সকল উপাদান একত্রিত করে, মান নিয়ন্ত্রণপূর্বক সম্পূর্ণ বা আধা-সম্পূর্ণ অবস্থায় তৈরিকৃত উপাদান সাইটে নিয়ে গিয়ে দ্রুততম সময়ে বিভিন্ন অংশ জোড়া দেওয়াকে বুঝায়।

### (১০) বিগ ডাটা এনালাইসিস:

বিগ ডাটা হচ্ছে High Volume, High Velocity এবং High Variety ইনফরমেশনের এক ভান্ডার। বিগ ডাটা এনালাইসিস এর মাধ্যমে চাহিদা অনুযায়ী ডাটা পুনঃরুদ্ধার করে প্রয়োজন অনুযায়ী কাজ সম্পন্ন করা যায়।



### (১১) রোবোটিক্স:

রোবোটিক্স হলো প্রযুক্তির একটি শাখা যেটি রোবট সমূহের ডিজাইন, নির্মাণ, কার্যক্রম ও প্রয়োগ নিয়ে কাজ করে। রোবট হচ্ছে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা সম্পন্ন স্বয়ংক্রিয় যন্ত্র। একে যে বুদ্ধিমত্তা দেয়া হবে সেটার মাধ্যমে সে বিভিন্ন কাজ করতে পারবে।

### (১২) ড্রোন/স্বয়ংক্রিয় যান টেকনোলজি:

ড্রোন একটি চালকবিহীন আকাশযান। স্বয়ংক্রিয় যান হলো চালকবিহীন যান চলাচলের একটি প্রযুক্তি, যেখানে মৌখিক নির্দেশনা অনুযায়ী কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা সম্পন্ন স্বয়ংক্রিয় যান গন্তব্যে পৌঁছাতে পারে।







### (১৩) বায়ো-টেকনোলজি:

বায়ো-টেকনোলজি হল বায়োলজির একটি বিস্তৃত ক্ষেত্র, যেখানে সায়েন্টিফিক ও ইঞ্জিনিয়ারিং নীতি অনুসরণ ও প্রয়োগ করে জীবদের ব্যবহার করার মাধ্যমে মানুষের জন্য কল্যাণকর ও ব্যবহারযোগ্য প্রয়োজনীয় পণ্য/সেবা তৈরি করা যায়

### (১৪) ন্যানো-টেকনোলজি:

ন্যানো-টেকনোলজি হলো ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র বস্তু দিয়ে বড় ডিভাইস তৈরি করার প্রযুক্তি। ন্যানোটেকনোলজির সাহায্যে কোন জিনিসকে ছোট থেকে বড় এবং বড় থেকে ছোট আকার দেয়া যায়। ন্যানো প্রযুক্তির ফলে কোনো উপকরণকে এতোটাই ক্ষুদ্র করে তৈরি করা যায় যে, এর থেকে ক্ষুদ্র করা সম্ভব নয়।

১ মিটারের ১০০ কোটি ভাগের এক ভাগকে বলা হয় ন্যানো মিটার। আবার একটু লক্ষ করি- ১ মিটারের ১০০ কোটি ভাগের ১ ভাগ মাত্র!



## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহের ব্যবহার

### ড্রোন/স্বয়ংক্রিয় যান টেকনোলজি:

অ্যাভিয়েশন ও স্পেস এর দিক থেকে ড্রোনকে একটি পাইলট বিহীন বিমান হিসাবে সংজ্ঞায়িত করা হয়। প্রযুক্তির একটি ছোট ভাষায় যাকে UAV অর্থাৎ Unmanned Aerial Vehicle হিসাবে অ্যাখ্যায়িত করা হয়। বাংলাদেশে এর এখন অনেক ব্যবহার করা হচ্ছে।







## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহের ব্যবহার

**ডুবকের 'বাহিরাকতার টিবি-ইউ ড্রোন' বেনে কিনছে বাংলাদেশ**

০১৩ জানু ২০২৩, ১০:৩৭



নিন্দে বিজিএসই ৪০০-এর বেশি বহিরাকতার টিবি-ইউ ড্রোন কিনছে বাংলাদেশ। লক্ষ্মী এ. শিবে ড্রোন নির্মাণ প্রতিষ্ঠানের সাথে চুক্তি করতে বাংলাদেশে সফর করলেন।

ডুবকের সঙ্গে করে বাহিরাকতার টিবি-ইউ ড্রোন কিনছে বাংলাদেশ। লক্ষ্মী এ. শিবে ড্রোন নির্মাণ প্রতিষ্ঠানের সাথে চুক্তি করতে বাংলাদেশে সফর করলেন।

এই ড্রোন চুক্তি কিনছে নিশ্চিত করেছে বাংলাদেশি কনসাল্টেং পরিচালকরা।

বাংলাদেশ এই প্রথম সামরিক আর বাণিজ্যিক উদ্দেশ্যে সফর কিনছে ড্রোন।

এই ড্রোন এর সঙ্গে বিজিএ সেন্সরসহ চুক্তি করতে হবে এবং সেটা কিনবে আর বর্ষীয় ৯ ইউএসএস ড্রোন এই ড্রোন নির্মাণের সঙ্গে সঙ্গে আসবে।

সহ সঙ্গে আরও একটি ড্রোন কিনছে বাংলাদেশ। সামরিক উদ্দেশ্যে কিনবে ড্রোন। সেটা কিনবে বাংলাদেশ। সেটা কিনবে বাংলাদেশ।

নিন্দে বিজিএসই টিবি-ইউ ড্রোন কিনছে বাংলাদেশ। লক্ষ্মী এ. শিবে ড্রোন নির্মাণ প্রতিষ্ঠানের সাথে চুক্তি করতে বাংলাদেশে সফর করলেন।

**মাছ চাষে ড্রোন টেকনোলজি নিয়ে দ. কোরিয়ার আগ্রহ**

স্পেশাল করোনাভাইরাস প্রতিরোধকরণ কমিটি, আগস্টে: ১০২২, ১০:৩৭



দক্ষ ড্রোন প্রযুক্তি ব্যবহার করে ওয়াটার কোয়ালিটি মনিটরিং, আবহাওয়া পরিমাপের ড্রোন টেকনোলজি ও জিআই স্পেসিয়ারেডে মাছ প্রকৃতির বিঘ্নে বাংলাদেশের মাছ চাষে কয়েক বছর আগের প্রকল্প করেছে দক্ষিণ কোরিয়া।

সেফার (০ জানুয়ারি) এবং ০ ফেব্রুয়ারি প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান অর্থমন্ত্রীর সঙ্গে আলাপিতা উদ্দেশ্যে করা হয়েছে বি-সম্মিলন বৈঠক এ আগ্রহ প্রকাশ করেন বাংলাদেশে নিযুক্ত দক্ষিণ কোরিয়ার প্রকল্প পরিচালক।

এ সময় অন্যান্য বিষয়ে আলোচনা হয়েছে। অর্থমন্ত্রীর নির্দেশে অর্থমন্ত্রীর সঙ্গে ড. দক্ষিণ কোরিয়ার ইকনাম, টেকনোলজি, অর্থ, পরিবেশ, বাংলাদেশে জিআই স্পেসিয়ারেডে মাছ চাষে কয়েক বছর আগের প্রকল্প করেছে দক্ষিণ কোরিয়া।

সেফার (০ জানুয়ারি) এবং ০ ফেব্রুয়ারি প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান অর্থমন্ত্রীর সঙ্গে আলাপিতা উদ্দেশ্যে করা হয়েছে বি-সম্মিলন বৈঠক এ আগ্রহ প্রকাশ করেন বাংলাদেশে নিযুক্ত দক্ষিণ কোরিয়ার প্রকল্প পরিচালক।

এ সময় অন্যান্য বিষয়ে আলোচনা হয়েছে। অর্থমন্ত্রীর নির্দেশে অর্থমন্ত্রীর সঙ্গে ড. দক্ষিণ কোরিয়ার ইকনাম, টেকনোলজি, অর্থ, পরিবেশ, বাংলাদেশে জিআই স্পেসিয়ারেডে মাছ চাষে কয়েক বছর আগের প্রকল্প করেছে দক্ষিণ কোরিয়া।

**ঢাকায় বাংলাদেশ-কোরিয়া ড্রোন রোড শো**

নিউজ প্রতিবেদক



কোরিয়া-বাংলাদেশ ড্রোন রোড শো

বাংলাদেশ ও দক্ষিণ কোরিয়ার মধ্যে সংযোগের পূর্বদিক দক্ষিণ কোরিয়ার একটি ড্রোন অনুষ্ঠিত হয়েছে 'বাংলাদেশ-কোরিয়া ড্রোন রোড শো'। অনুষ্ঠানে দক্ষিণ কোরিয়ার টিবি-ইউ ড্রোন প্রকল্পের পরিচালকরা অংশগ্রহণ করেছিলেন।







## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহের ব্যবহার

**এলজিইডিতে ড্রোন টেকনোলজি এর ব্যবহার:**

- Climate Resilient Inclusive Smart Cities Project (CRISC) শীর্ষক কারিগরি সহায়তা প্রকল্পে ড্রোন টেকনোলজি ব্যবহার করে শহরের মাস্টারপ্ল্যান প্রণয়নে সহায়তা করেছে।
- আইসিটি ইউনিট ও প্রাথমিক শিক্ষা অধিদপ্তরের আওতাধীন চাহিদা ভিত্তিক সরকারি প্রাথমিক বিদ্যালয় উন্নয়ন প্রকল্প (১ম পর্যায়) একসাথে মিলে ড্রোন টেকনোলজি ব্যবহার করে ১৯৫ (একশত পঁচানব্বই) টি স্কুলের পাইলট টপোগ্রাফিক্যাল সার্ভে সম্পন্ন করেছে।
- পল্লী সড়কে গুরুত্বপূর্ণ সেতু নির্মাণ প্রকল্প (১ম সংশোধিত) প্রকল্পে ড্রোন টেকনোলজি ব্যবহার করে ব্রিজের অ্যাপ্রোচ রোডের এলাইনমেন্ট নির্ণয়ে সহায়তা করেছে।






## LGED's Scope: Drone Suitability

Video Documentation/  
Photography

Reconnaissance Survey/ Rapid  
Observation/ Rapid Damage  
Assessment/ Progress Monitoring



Optical/ LiDAR/ Multispectral

Engineering Survey/ Digital  
Elevation Model/ Physical  
Feature Identification


Feasibility Study/ Detail Design/  
Supervision/ Land Acquisition/  
Inspection



Optical/ LiDAR/ Multispectral

Large Scale mapping/ DEM &  
Contour / Physical feature/  
Land use/ Multispectral and  
Thermal Imaging

Masterplan/ Large Scale  
Mapping/ land use/ Damage  
Assessment/ Land Acquisition



Optical/ LiDAR/ Multispectral

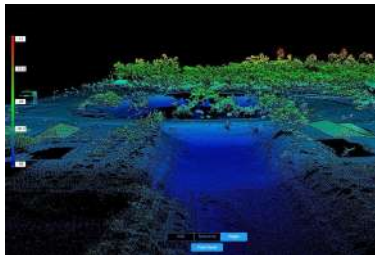


## Image Types

Visual Image



LiDAR Image

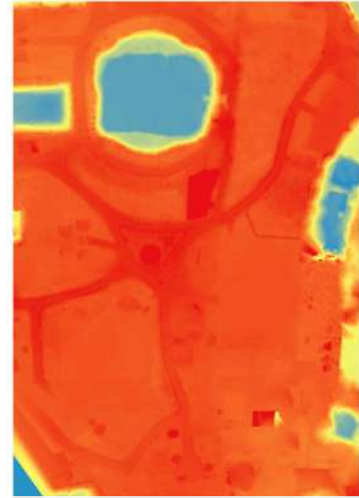
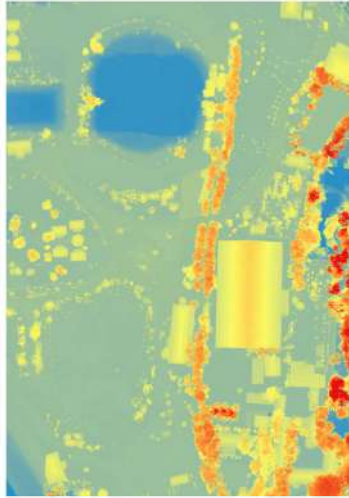


Multispectral Image

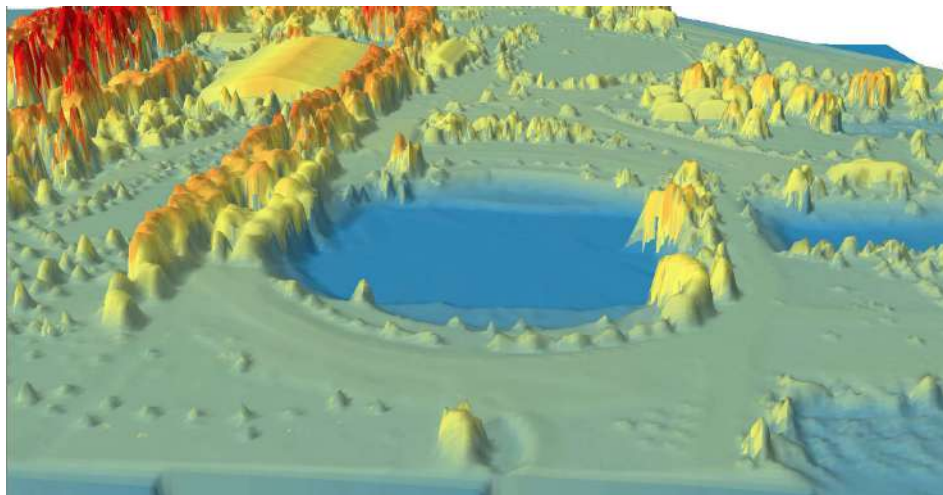


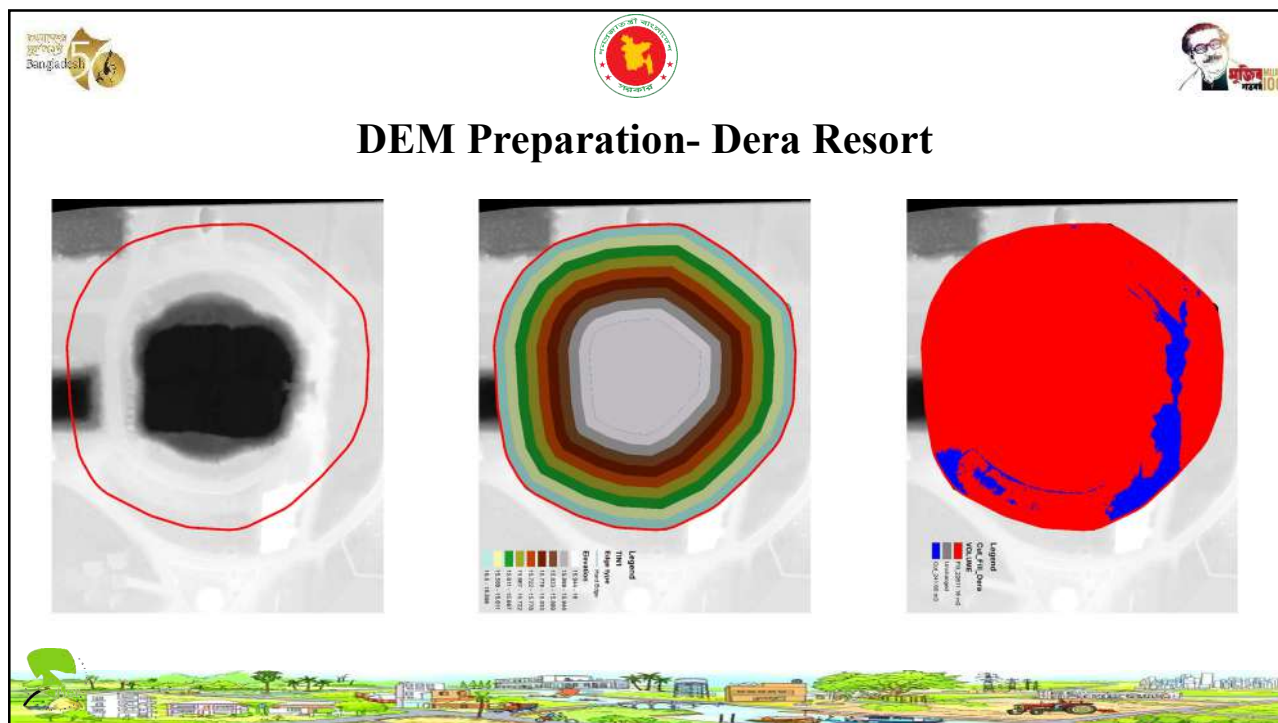
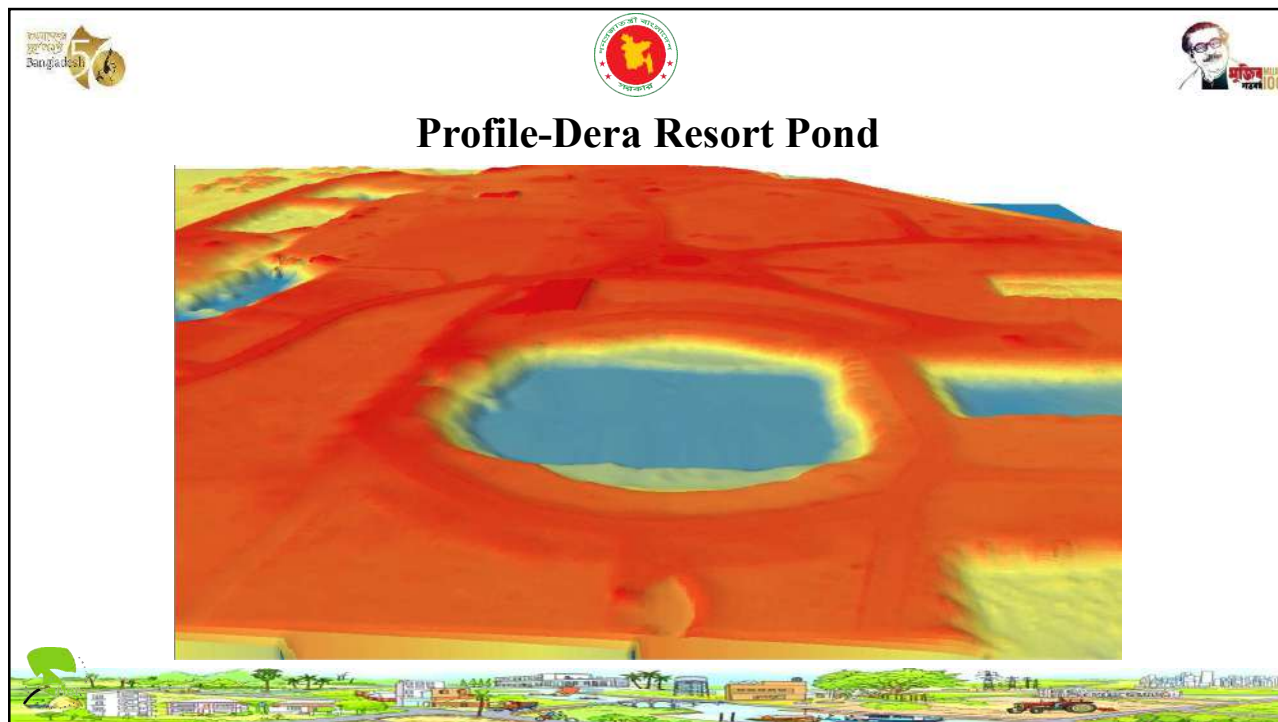


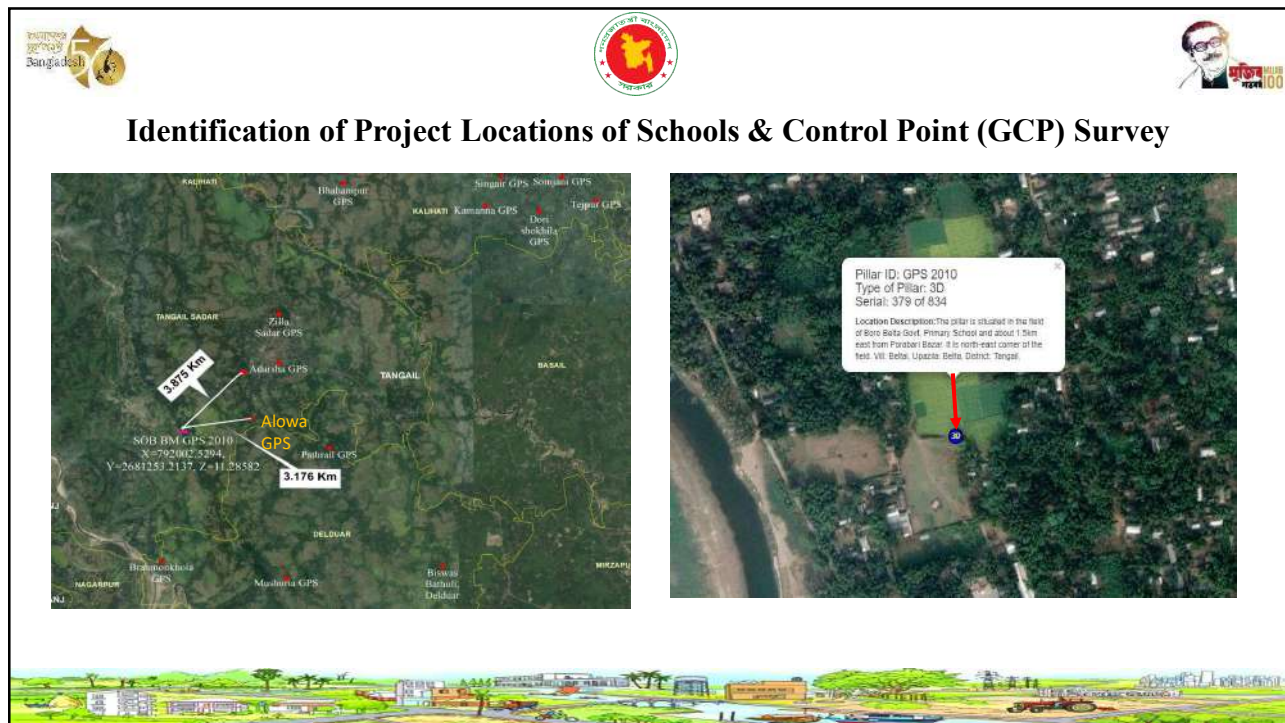
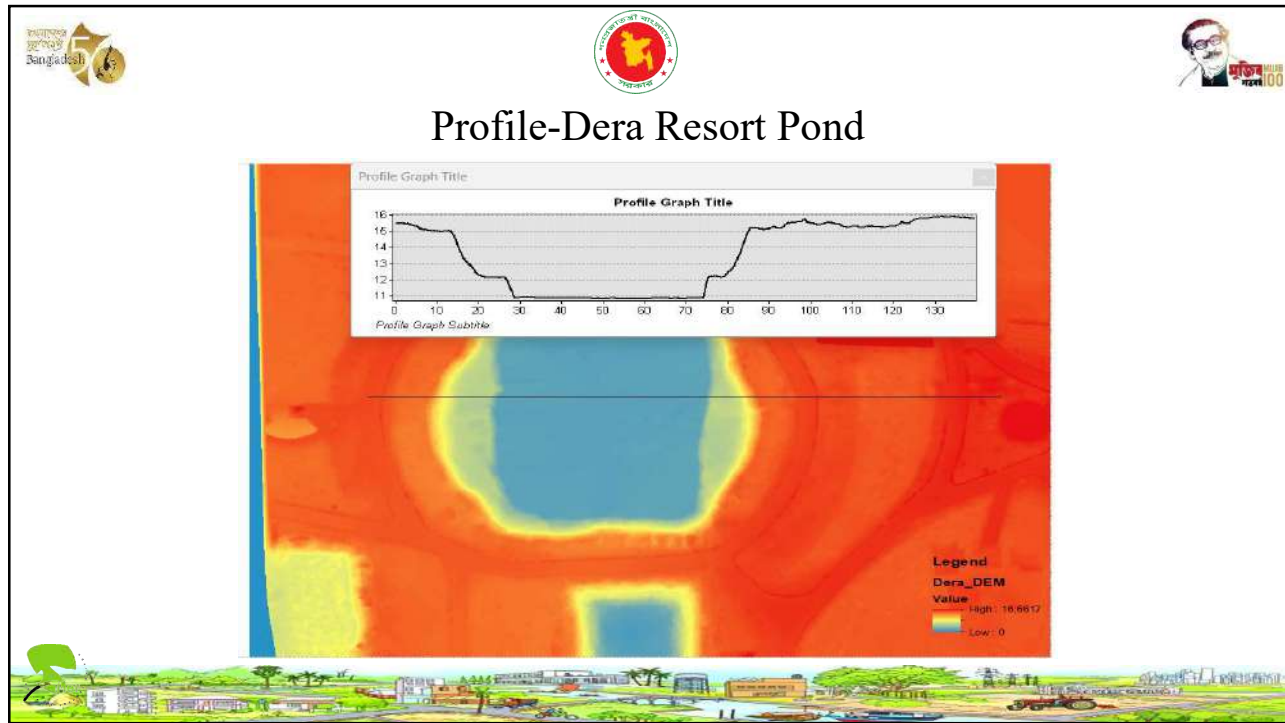
## DEM Preparation- Dera Resort



## DSM-Dera Resort Pond





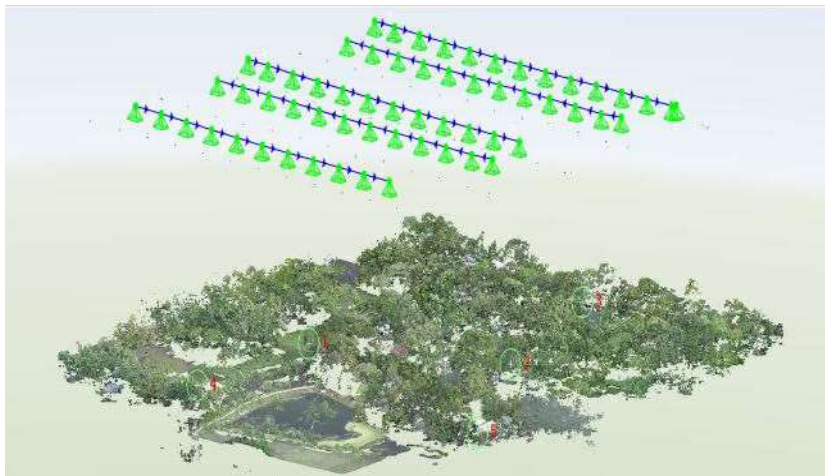


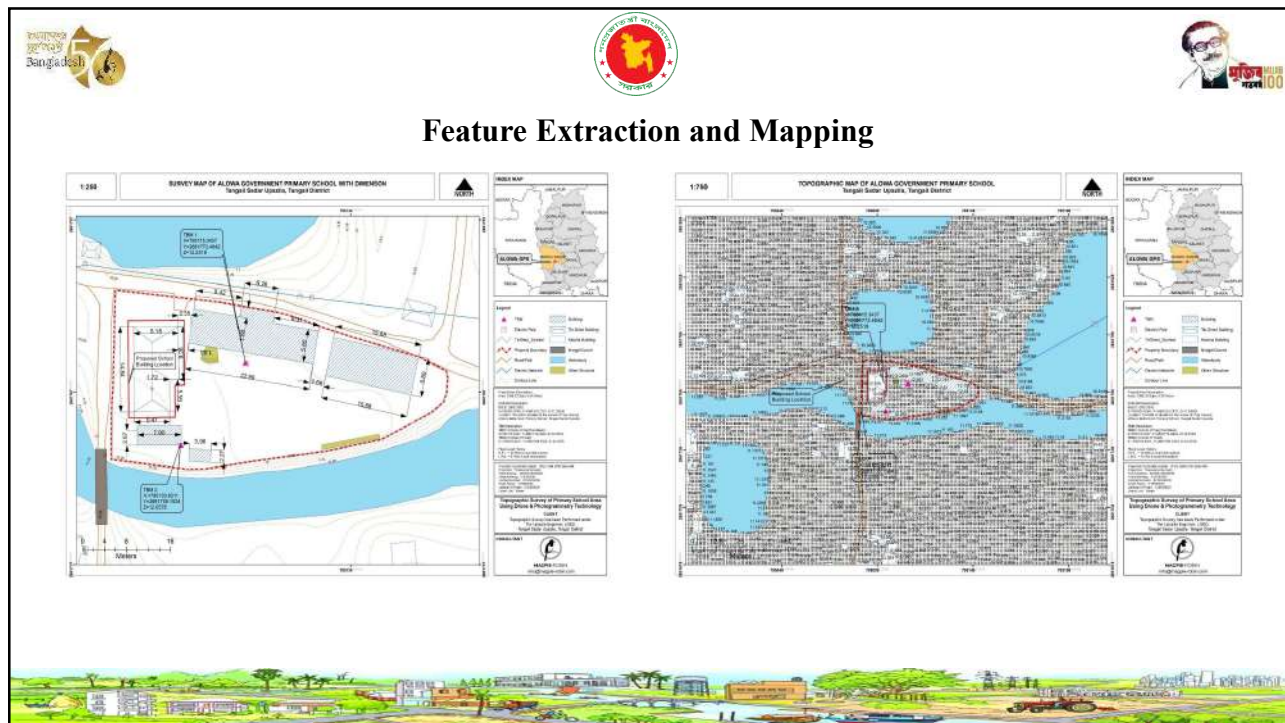
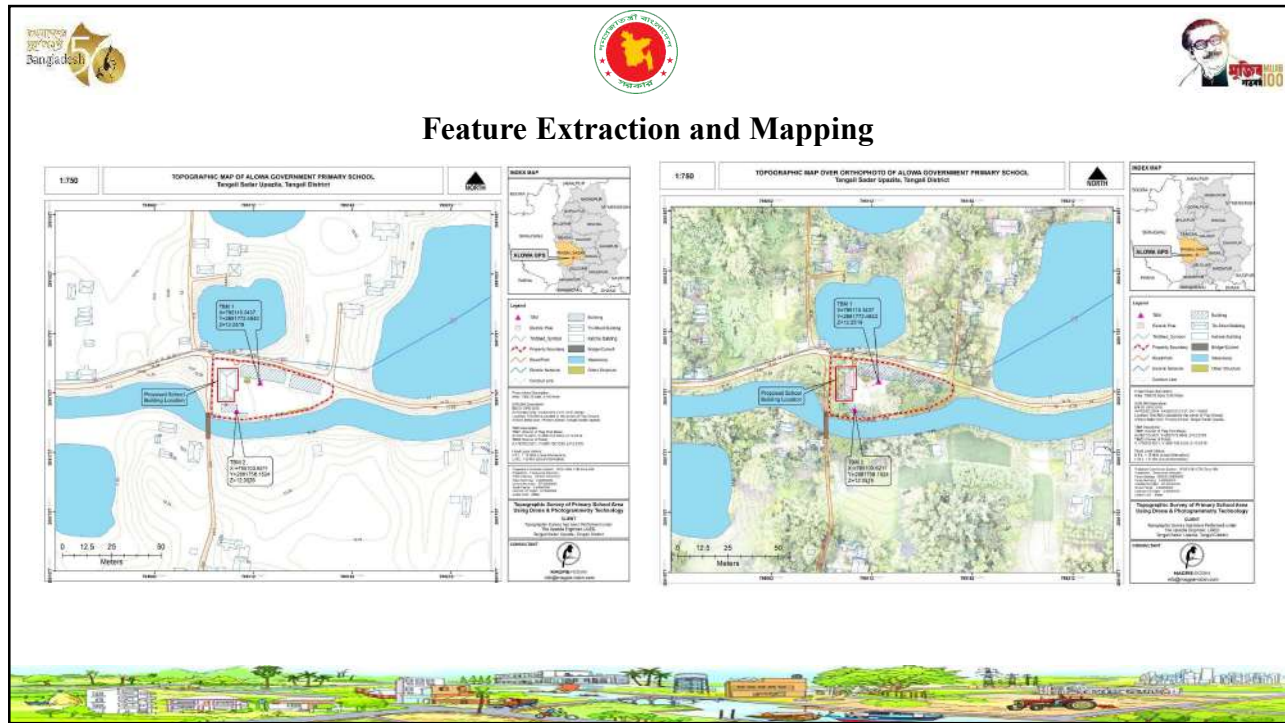


### Control Point (GCP) Survey

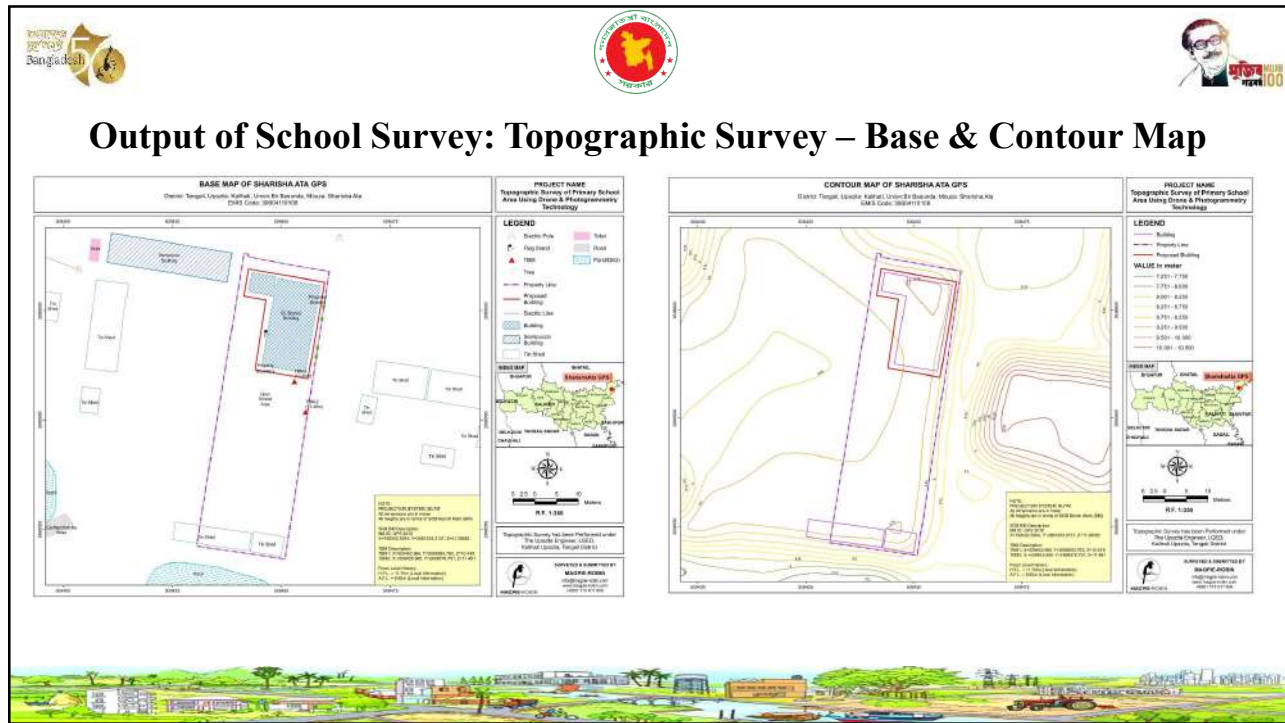
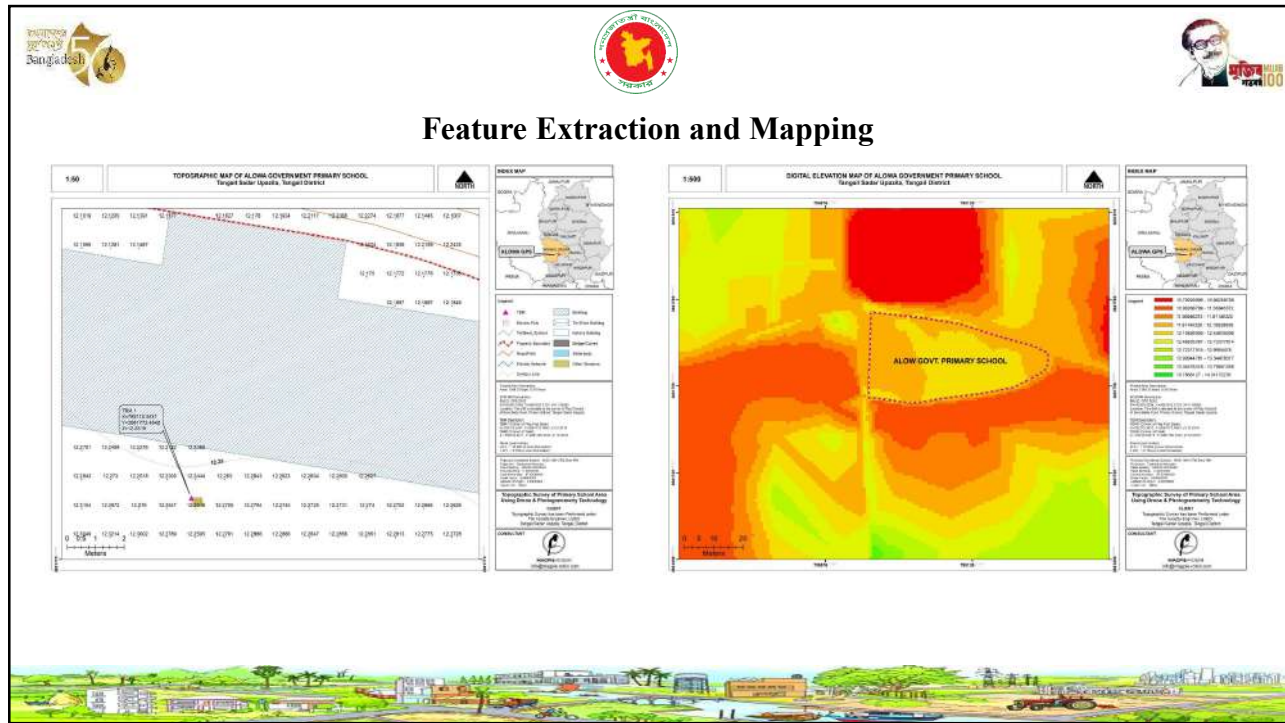


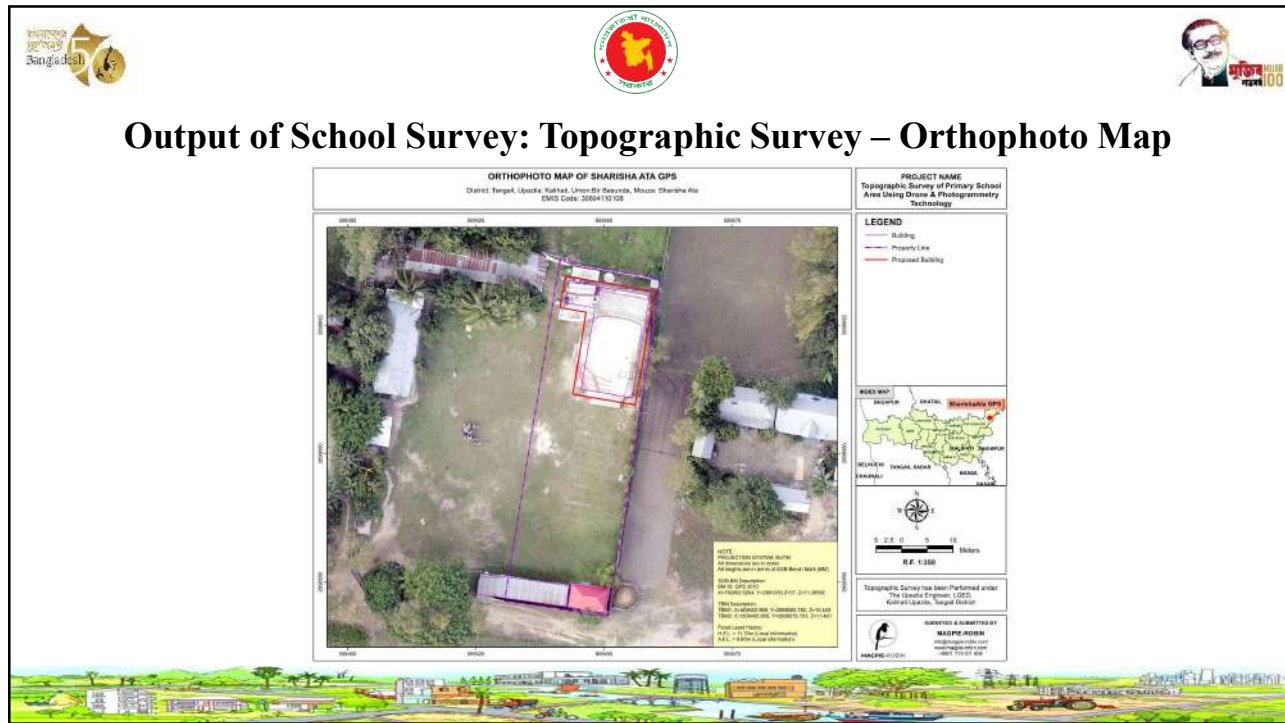
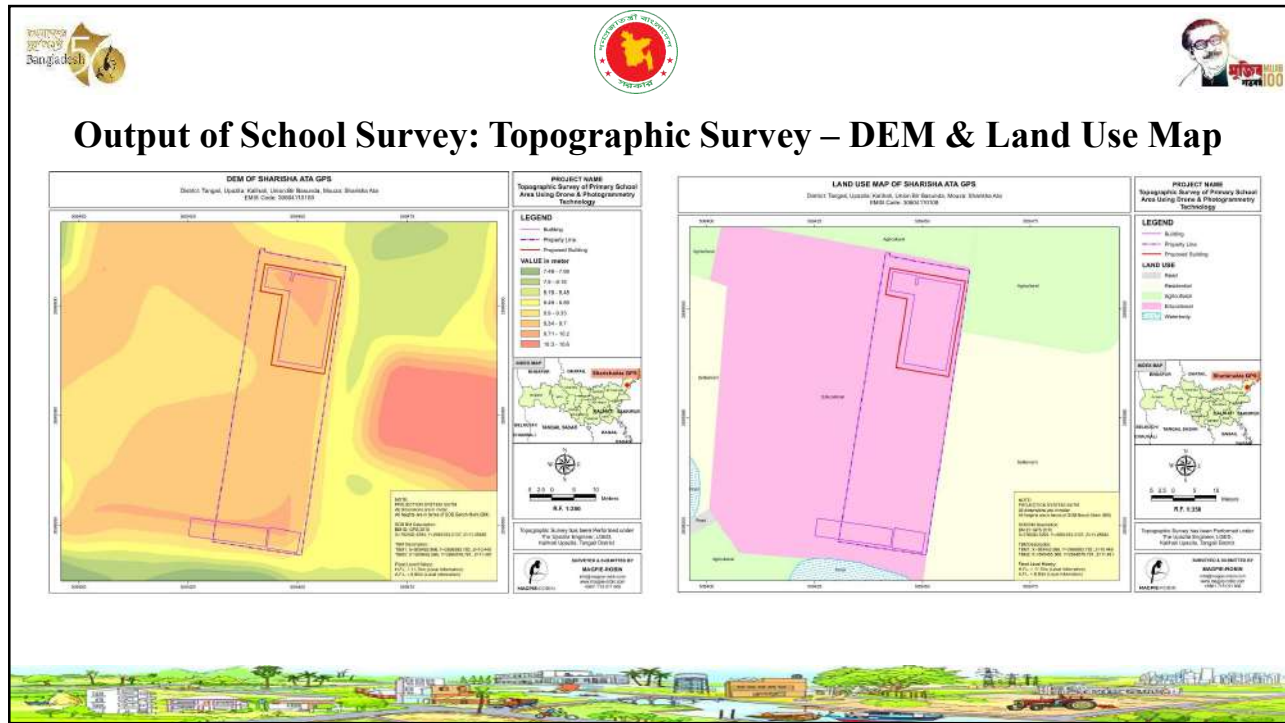
### Image Acquisition using Drone













## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহের ব্যবহার

### বিল্ডিং ইনফরমেশন মডেলিং (বিআইএম):

বিআইএম হলো কন্সট্রাকশন শিল্পের জন্য ডিজিটাল কাজের পদ্ধতি, যা বিল্ডিং প্রজেক্টের পুরো ব্যবস্থাকে একটি সাধারণ নেটওয়ার্কের আওতায় পরিচালনা এবং নিয়ন্ত্রণ করে থাকে। এটি দিয়ে ডিজাইনাররা ডিজিটাল ত্রিমাত্রিক মডেল তৈরি করেন, যার সাথে প্রকল্পের যাবতীয় হালনাগাদ তথ্য সংযুক্ত থাকে এবং বিল্ডিং প্রজেক্টের স্ট্রাকচার ও ফাংশনাল বৈশিষ্ট্য একই সূত্রে ব্যবস্থাপনা এবং নিয়ন্ত্রণ করা হয়।

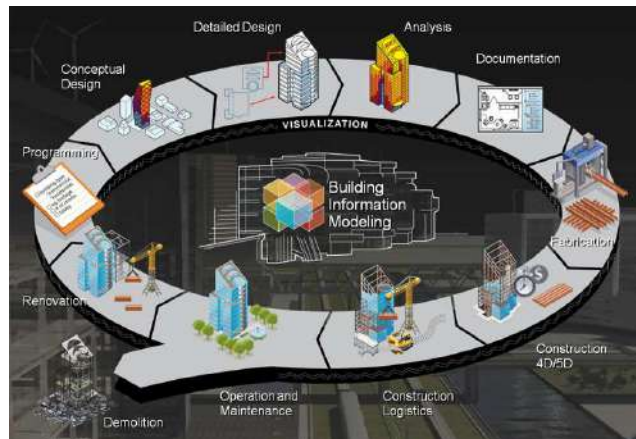
বিআইএম ডিজাইনিং, ভিজুয়লাইজিং, সিমুলেশন এবং বিশ্লেষণে সহায়তা করে। সমস্ত কিছু (পেরিকল্পনা, নকশা, বিল্ড, পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ) এক মডেল থেকে চালানো যায় এবং নজরদারিও করা যায়। বিআইএম প্রযুক্তির সাহায্যে একটি বিল্ডিংয়ের এক বা একাধিক নির্ভুল ভার্চুয়াল মডেল ডিজিটালভাবে নির্মিত হয়। এটি স্থপতি, প্রকৌশলী এবং অন্যান্য প্রকল্পের অংশগ্রহণকারীদের সাথে উন্নত যোগাযোগ ও সমন্বয় নিশ্চিত করে থাকে।

বাংলাদেশে এর এখন অনেক ব্যবহার করা হচ্ছে। গণপূর্ত অধিদপ্তর বর্তমানে বিআইএম টেকনোলজি ব্যবহার শুরু করেছে। এলজিইডি'তে বিআইএম এর কাজ এখনো প্রাথমিক পর্যায়ে রয়েছে।



## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহের ব্যবহার

### বিল্ডিং ইনফরমেশন মডেলিং (বিআইএম):





## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহের ব্যবহার

### ন্যানো-টেকনোলজি:

আক্ষরিক অর্থে ন্যানো অর্থ সূক্ষ্ম, ছোট হলেও এটি অনেক ধরনের বড় বড় কাজ সম্পন্ন করতে সক্ষম। বর্তমানে পারমাণবিক, আণবিক পর্যায়ে বিভিন্ন কাজ নিয়ন্ত্রণ করার জন্য এই টেকনোলজি ব্যবহৃত হয়। চিকিৎসা ও নির্মাণ ক্ষেত্রে এর ব্যবহার ব্যাপক।

বাংলাদেশে এর এখন অনেক ব্যবহার করা হচ্ছে। সড়ক ও জনপথ অধিদপ্তর (সওজ) ন্যানো টেকনোলজি ব্যবহার করে সিলেট অঞ্চলের তিনটি সড়ক নির্মাণের একটি প্রপোজাল প্রণয়ন করা হয়েছে। এ প্রযুক্তিতে ৪৮ দশমিক ৫৭ কিলোমিটার সড়ক নির্মাণ করা হবে। প্রকল্পের আওতায় চতুর্থ শিল্প বিপ্লবের ন্যানো টেকনোলজির বা অ্যাক্রিলিক পলিমার ব্যবহার করে আধুনিক সড়ক বাঁধ, স্টিল ফাইবার ব্যবহার করে অত্যাধুনিক কংক্রিট পেভমেন্ট এবং স্টিল স্ল্যাগ ব্যবহার করে সড়কের সারফেসিং করা হবে।

এলজিইডি'তে ন্যানো টেকনোলজি এর কাজ এখনো প্রাথমিক পর্যায়ে রয়েছে।



## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহের ব্যবহার

### ন্যানো-টেকনোলজি:

সড়ক নিরাপত্তা ও স্মার্ট দেশ গড়ার পদক্ষেপ

#### ন্যানো প্রযুক্তিতে দেশের প্রথম সড়ক হচ্ছে সিলেটে

▲ সিলেটের ডাক ○ প্রকাশিত হয়েছে : ২৩ জানুয়ারি ২০২৩, ৭:৩৯:১৮ অপরাহ্ন



সিলেট-কোম্পাঙ্ক সড়ক। এ সড়কটি ন্যানো প্রযুক্তির নির্মাণে প্রথম সড়ক হিসেবে নির্মাণ করা হবে।

ন্যানো টেকনোলজি ব্যবহার করে দেশে প্রথমবারের মতো স্মার্ট সড়ক নির্মাণের উদ্যোগ নিয়েছে সিলেট সড়ক জোন। গবেষণা ও প্রকৌশলীরা দাবি করেছেন, এর ফলে নির্মাণ খরচ কম হবে। পাশাপাশি বন্যায় সড়ক ক্ষতিগ্রস্ত না হওয়া ও সড়কের নিরাপত্তাও নিশ্চিত হবে।

সড়ক ও জনপথ অধিদপ্তর (সওজ)-সিলেট জোনের অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী ও দেশে ন্যানো টেকনোলজি গবেষণা দলের প্রধান মো: ফজলে রবে সিলেটের ডাক-কে জানান, এ প্রযুক্তিতে সিলেট অঞ্চলের তিনটি সড়ক নির্মাণের একটি ডিপিপি (ভেভেলপমেন্ট প্রজেক্ট প্রপোজাল) প্রণয়ন করা হয়েছে। এ টেকনোলজিতে ৪৮ দশমিক ৫৭ কিলোমিটার সড়ক নির্মাণে ব্যয় ধরা হয়েছে ৯৮৫ কোটি টাকা। সম্ভ্রতি এ ডিপিপি সওজ-এর প্রধান প্রকৌশলী বরাবরে মেরণ করেছে সিলেট সড়ক জোন। ডিপিপি অনুমোদন পেলে এটি হবে এ টেকনোলজিতে তৈরী দেশের প্রথম কোন প্রকল্প।

এ প্রযুক্তিতে সিলেট সড়ক বিভাগের আওতাধীন মৌলভীবাজার-রাজশাহ-ফেঞ্চগঞ্জ-সিলেট, হবিগঞ্জ সড়ক বিভাগের আওতাধীন শায়েস্তাগঞ্জ-হবিগঞ্জ এবং মৌলভীবাজার সড়ক বিভাগের আওতাধীন কুলাউড়া (রোম্বনবাজার)-মৌলভীবাজার সড়ক নির্মাণের প্রকল্প মেরণ করা হয়েছে। অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী মো: ফজলে রবে আরো বলেন, 'এ প্রকল্পের নাম মেহা হয়েছে টেকসই ও সশস্ত্রী সড়ক নির্মাণ বিষয়ে আধুনিক উপকরণ- (এ্যাক্রিলিক পলিমার, স্টিল ফাইবার, স্টিল স্ল্যাগ) ব্যবহার করে গবেষণার ভিত্তিতে গ্রাউ সড়ক নির্মাণ কৌশল প্রয়োগ করে সিলেট জোনের বিভিন্ন সড়ক উন্নয়নের পাইলট প্রকল্প।' টেকসই পরিবহন ব্যবস্থা নিশ্চিত করা, প্রকল্প এলাকার আর্থ সামাজিক উন্নয়ন, শিল্প উন্নয়ন ও এর মাধ্যমে কর্মসংস্থান সৃষ্টি, স্মার্ট প্রযুক্তি ও শিল্পায়নজনিত দুর্ভোগ দূর্যোগ দূর্যোগ এই প্রকল্পের মূল লক্ষ্য। তিনি বলেন, প্রকল্পের আওতায় চতুর্থ শিল্প বিপ্লবের পন্থা এ্যাক্রিলিক পলিমার ব্যবহার করে আধুনিক সড়ক বাঁধ, স্টিল ফাইবার ব্যবহার করে অত্যাধুনিক কংক্রিট পেভমেন্ট এবং স্টিল স্ল্যাগ ব্যবহার করে সড়কের সারফেসিং করা হবে। সওজ এর অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী আরো বলেন, এ্যাক্রিলিক পলিমার ব্যবহার করে নির্মিত সড়কের ভিত্তি সম্পূর্ণ পানিসোধী হওয়ায় বন্যায় কাণ্ডে সড়ক পানিতে নিমজ্জিত থাকলেও সড়কের ভিত্তি কোনরূপ ক্ষতিগ্রস্ত হবে না। স্টিল ফাইবার ব্যবহার করে কংক্রিট পেভমেন্ট নির্মাণ করলে এর স্থায়িত্ব হবে কমপক্ষে ৫০ বছর।









## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহের ব্যবহার

**থ্রিডি প্রিন্টিং:**

এলজিইডি'র সদর দপ্তরে নির্মিত স্বাধীনতার সুবর্ণজয়ন্তী সৌধ তৈরি করার পূর্বে থ্রিডি প্রিন্টিং ব্যবহার করে এর একটি প্রটোটাইপ মডেল তৈরি করা হয়েছিল।










## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তিসমূহের ব্যবহার (ব্যাংকিং সেক্টর)




বাংলাদেশের আর্থিক খাতের প্রথম প্রতিষ্ঠান হিসেবে ব্লকচেইন প্রযুক্তি ব্যবহার করে ইসলামী ব্যাংক বাংলাদেশ লিমিটেড। ২০১৯ সালের ১২ সেপ্টেম্বর সংযুক্ত আরব আমিরাতের আবু ধাবি কমার্শিয়াল ব্যাংক অন্তর্গত এলসি প্রক্রিয়া সম্পন্ন করে ইসলামী ব্যাংক বাংলাদেশ লিমিটেডের সঙ্গে কানাডা থেকে বাংলাদেশে রফতানি করা সাড়ে ৬ মিলিয়ন ডলার মূল্যের গমের এলসি গ্রহণ করে ইসলামী ব্যাংক। (সূত্র: আইএফএনফিনটেক)

বাংলাদেশে আর্থিক খাতের প্রথম প্রতিষ্ঠান হিসেবে ব্লকচেইন প্রযুক্তির ফাইন্যান্স প্রাটফর্ম চালু করে আইপিভিসি। ২০১৯ সালের ৬ ডিসেম্বর প্রতিষ্ঠানটি 'অর্জন' নামে দেশের প্রথম ব্লকচেইনভিত্তিক ডিজিটাল সাপ্লাই চেইন ফাইন্যান্স প্রাটফর্ম চালু করে। ওই সময় প্রতিষ্ঠানটি এক সংবাদ বিজ্ঞপ্তিতে বলেছিল, 'অর্জন' একটি বিস্তৃত সাপ্লাই চেইন আর্থিক সেবা, যেখানে থাকছে সহজে আর্থিক সুবিধা পাওয়ার মাধ্যমে ফ্যাক্টরিং, রিভার্স ফ্যাক্টরিং, ওয়ার্ক অর্ডার এবং ডিস্ট্রিবিউটর ফাইন্যান্সিং। ডিজিটাল সাপ্লাই চেইন প্রাটফর্মের উন্নতির মাধ্যমে ক্ষুদ্র এন্টারপ্রাইজগুলোকে সহজে ও স্বল্প খরচে ঋণ সুবিধা দেওয়া, সামগ্রিক সাপ্লাই চেইন ফাইন্যান্সিং ইকো-সিস্টেম তৈরি করাই 'অর্জন'-এর লক্ষ্য। (সূত্র: বিডিনিউজ)

দি সিটি ব্যাংক ২০২১ সালের ৭ জানুয়ারি থেকে ব্লকচেইন প্রযুক্তির মাধ্যমে আন্তর্গামী এলসি সেবা চালু করেছে। ওইদিন সিটি ব্যাংক বিশ্বের প্রথম ব্যাংক হিসেবে শরিয়াহ ভিত্তিক ব্লকচেইন প্রাটফর্মে এলসি প্রক্রিয়া সম্পন্ন করেছিল। ব্যাংকটি প্রথম যে ঋণপত্রটি খুলেছিল তার পুরো প্রক্রিয়াটি সম্পন্ন করতে মাত্র ৩৮ মিনিট সময় লেগেছিল। (সূত্র: ডেইলি স্টার)





২০২০ সালের ১৬ আগস্ট ব্লকচেইন প্রযুক্তির মাধ্যমে এলসি সুবিধা চালু করে স্ট্যান্ডার্ড চার্টার্ড ব্যাংক। ওইদিন তারা এই প্রযুক্তির মাধ্যমে ভিয়েলাটেক্স নামের একটি প্রতিষ্ঠানের এলসি খোলে। ২০২০ সালের ৩১ অক্টোবর থেকে এই সেবা চালু করে এইচএসবিসি। ওইদিন ব্লকচেইন প্রযুক্তির মাধ্যমে ইউনাইটেড ময়মনসিংহ পাওয়ার লিমিটেডের অনুকূলে ২০ হাজার টন জ্বালানি আমদানির জন্য আন্তর্গামী ঋণপত্র খোলে এইচএসবিসি। ঋণপত্র খোলার পর ইউনাইটেড ময়মনসিংহ পাওয়ার লিমিটেড গণমাধ্যমকে জানিয়েছিল, যেখানে আগে একটি এলসি খুলতে ৫ থেকে ১০ দিন সময় লাগত, সেখানে নতুন প্রযুক্তিতে ২৪ ঘণ্টারও কম সময় লেগেছে। (সূত্র: বিডিনিউজ ও দি ওয়াশিংটন নিউজডে)




## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের চ্যালেঞ্জ সমূহ

- ৪র্থ শিল্প বিপ্লব সম্পর্কিত জ্ঞানের সীমাবদ্ধতা
- পর্যাপ্ত অভিজ্ঞতা ও রিসোর্সের অপ্রতুলতা
- সংস্থা পর্যায়ে প্রাতিষ্ঠানিকীকরণের কাঠামোর অভাব
- দক্ষ জনবলের অভাব
- ব্যয়বহুল প্রযুক্তি
- পলিসিগত দুর্বলতা ও বাস্তবায়নের সীমাবদ্ধতা
- তথ্যের সুরক্ষা নিশ্চিতকরণ
- ব্যক্তিগত গোপনীয়তা রক্ষা করা
- ইন্টারনেট ও অন্যান্য প্রযুক্তির মধ্যে অব্যাহত সংযোগ নিশ্চিতকরণ
- অটোমেশনের কারণে বহু মানুষের কাজের সুযোগ হ্রাস পাওয়ার আশংকা
- রিসার্চ ও ইনোভেশন কাজে বরাদ্দের অপ্রতুলতা
- সরকারি সহায়তার অভাব

## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাবনা সমূহ

- নির্মাণ খাতে শৃঙ্খলা ও নিয়ন্ত্রণ বৃদ্ধি
- নির্মাণ খাতে অত্যাধুনিক মেশিনের ব্যবহার বৃদ্ধি
- বিশেষায়িত প্রকৌশল পেশার চাহিদা বৃদ্ধি
- নিদিষ্ট সময়ের মধ্যে কাজ শেষের নিশ্চয়তা
- সরকারি ও প্রাইভেট সেক্টরের মধ্যে টেকনোলজিকাল সহযোগিতা বৃদ্ধি
- কাজের গুণগত মান ও 'ভ্যালু ফর মানি' এর নিশ্চয়তা
- নিরাপদ কাজের পরিবেশের নিশ্চয়তা
- সুশাসন ও আর্থিক স্বচ্ছতার নিশ্চয়তা
- সামগ্রিক জীবনযাত্রার মানোন্নয়নের নিশ্চয়তা
- রিসার্চ ও ইনোভেশনের কাজের পরিধি বৃদ্ধি








## বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক প্রস্তুতকৃত ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের প্রযুক্তি সংক্রান্ত ডকুমেন্ট

- National Block Chain Strategy: Bangladesh – January 2020
- National Internet of Things Strategy Bangladesh – March 2020
- National Strategy for Artificial Intelligence Bangladesh - March 2020
- Microprocessor Design Capacity in Bangladesh - March 2020
- National Strategy for Robotics - September 2020
- Drone Registration and Flight Regulations 2020



## National Block Chain Strategy: Bangladesh – January 2020

### 7.1 Short-term Goals

It might be difficult to put a numerical value in the time-span of a particular goal, however, a numerical time-span is often useful to strategize how to achieve goals within the stipulated duration. With this in mind, goals that will require less than two years (by 2021) to achieve will be regarded as short-term goals. Short-term goals are easier to achieve and are mostly preparatory in nature. These goals can be used to formulate plans, carry out feasibility tests, develop capacities and increase awareness. These goals are presented next.

- SG-1 Prioritising use-cases for each application domain.
- SG-2 Creating a feasibility framework to carry out feasibility analysis for prioritised use-cases.
- SG-3 Developing capacity by promoting education and research, arranging training and increasing awareness.
- SG-4 Exploring the ways, a national blockchain platform can be developed, deployed, maintained and provisioned.
- SG-5 Analysing how different government services can be integrated with the national blockchain platform and piloting different projects to facilitate this.
- SG-6 Formulating plans to integrate other online services from the private companies with the national blockchain platform or with their corresponding blockchain networks.
- SG-7 Expanding the national Centre of Excellence with blockchain-based initiatives.
- SG-8 Facilitating blockchain based innovations and start-ups.
- SG-9 Allocating appropriate funds for these activities.
- SG-10 Developing blockchain-friendly legal and policy frameworks to ensure a fast and smooth execution of all blockchain-related activities.




### National Blockchain Strategy: Bangladesh

**Prepared by**  
**Dr. Md. Sadek Ferdous**, Assistant Professor, Shahjalal University of Science and Technology, Sylhet, Bangladesh  
**Jakia Sultana**, Assistant Professor, Dhaka University, Dhaka, Bangladesh  
**Mirza Selim Reza**, Emerging Technology Expert, Leveraging ICT for Employment and Growth of the IT-ILES Industry Project, Bangladesh Computer Council, ICT Division, Ministry of PT & IT, Dhaka, Bangladesh

**Supervised by**  
**Sami Ahmed**, Policy Adviser, Leveraging ICT for Employment and Growth of the IT-ILES Industry Project, Bangladesh Computer Council, ICT Division, Ministry of PT & IT, Dhaka, Bangladesh

**Status:** Draft  
**Access:** Restricted - Intended Recipients Only  
**Date:** 05 Jan 2020





## National Block Chain Strategy: Bangladesh – January 2020

### 7.2 Mid-term Goals



In a similar fashion, goals that will require three to ten years (by 2030) to achieve will be regarded as mid-term goals. Mid-term goals can act as a bridge between short and long-term goals and can be used to facilitate the transition of the technological and cultural paradigm shift: from the existing legacy systems towards blockchain-enabled systems. These goals are presented next.

- MG-1** Realising a national blockchain platform integrated with the national information infrastructure so as to create a resilient infrastructure for different services.
- MG-2** Integrating at least half of the relevant government services with the blockchain platform.
- MG-3** Integrating a certain portion of private services in the national blockchain platform. Alternatively, if the private companies have already equipped themselves with their own blockchain platforms, it is to take appropriate measures to integrate their platforms with the national blockchain platform.
- MG-4** Promoting research and analysing impacts about public blockchain outsourcing opportunities and adoption in a few application domains upon feasibility.
- MG-5** Promoting blockchain innovations with additional rewards and subsidies so as to create demands for blockchain resources.
- MG-6** Expanding the scopes of blockchain research and education in different universities by facilitating graduate programmes such as Master's and PhD in the blockchain domains.
- MG-7** Reduce intermediary as much as possible, particularly in the agricultural and financial sectors.
- MG-8** Creating a thriving environment for blockchain so as to enable a smooth integration with other cutting-edge technologies such as IoT, AI and Big Data.
- MG-9** Allocating enough funds to carry out these activities.

### 7.3 Long-term Goals


Within the scope of this document, goals which would require a significant time-span to achieve are regarded as long-term goals. Intuitively, we consider a goal as a long-term goal if it will require ten to twenty-one years (by 2041) to accomplish. These goals will attempt to achieve a nationwide technological paradigm shift that will be essential for a sustainable development growth. We have formulated a number of such long-term goals which are presented next.

- LG-1** Developing a blockchain-supported national infrastructure which is resilient against the modern security and privacy threats and can be used for a wide-variety of applications.
- LG-2** Adopting e-Governance at all aspects of the government covering all modes. The blockchain-supported national infrastructure can act as the backbone to support e-Governance mechanisms.
- LG-3** Facilitating fair competitions and ensuring accountability and transparency for a wide range of applications using the blockchain-based infrastructure.
- LG-4** Allocating appropriate funds for achieving these goals.

## National Internet of Things Strategy Bangladesh – March 2020

**National Internet of Things Strategy  
Bangladesh**




Information and Communication Technology Division  
Government of the People's Republic of Bangladesh




March 2020

### 1.4 Goals

- Create a \$1 billion IoT Industry in Bangladesh by 2023
- Create 10,000 skilled workforce in IoT for the domestic and international markets by 2023
- Establish a national IoT research & development center by 2023 to develop IoT products specific to local needs
- Establish Three training, research and development, innovation and exhibition centers related to IoT by 2025
- Create 100 IoT based startups by 2025 to solve local problems using home-grown IoT solutions
- Create a venture capital fund for IoT and electronics based startups by 2030
- Developing, incubating and financing IoT products in the areas of agriculture, health, water, natural disasters, transportation, security, automobiles, supply chains, smart cities, automated metering and monitoring of utilities, waste management, oil and gas, in the light of domestic market needs.






## National Strategy for Artificial Intelligence Bangladesh - March 2020

National Strategy for Artificial Intelligence  
Bangladesh




Information and Communication Technology Division  
Government of the People's Republic of Bangladesh

March 2020

### 3.5 AI FOR SMART MOBILITY & TRANSPORTATION

SCOPE OF AI FOR SMART MOBILITY & TRANSPORTATION	RECOMMENDATIONS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Data Analysis, Data Readiness and Development of Advanced Traffic Management Solutions</li> <li>Traffic Congestion Reduction Analyzing Streamlined Traffic Patterns</li> <li>Transport Record System to Avoid Harassment, Robbery</li> <li>AI-Based Speed Management System</li> <li>Public Safety Improvement by Tracking Real-Time Crime Data</li> <li>Driver's Behavior Analysis Tool in License Issuance Process</li> <li>Transport Decision-Making Tools Designed and Run by AI</li> <li>Intelligence Port Management (River, Sea, Airport, Rail Station)</li> <li>Energy Efficient Car and Transportation Autonomous Vehicle</li> <li>Smart Public Transport and Route Management</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sensitize Policy Makers Regarding AI Opportunities in Smart Mobility and Transportation</li> <li>➤ Engage Media and Civil Society in Creating Awareness of AI Intervention</li> <li>➤ Ensure Data Readiness, Sensing System &amp; Fast Computing Devices</li> <li>➤ Establish Policy</li> <li>➤ Establish Infrastructure to Implement Smart Analyzing and Automatic Vehicles</li> <li>➤ Conduct Research in Transportation to Identify Scopes Where AI Interventions are Needed to Enhance Service Quality</li> <li>➤ Establish Effective Management and Coordination of Road Safety Activity</li> <li>➤ Develop an AI-Based Application for Urban Database to Analyze and Understand the Problem</li> <li>➤ Develop an AI-Based Integrated Citywide Multi-Sector Road Safety Program</li> <li>➤ Implement Speed Management AI-Based System and Other Measures to Reduce Risk</li> </ul>







## Microprocessor Design Capacity in Bangladesh - March 2020



EDUCATION AND SKILL FOR LEVERAGING  
**FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION**

A Research of Leveraging ICT for Growth, Employment & Governance (LICTE) Project

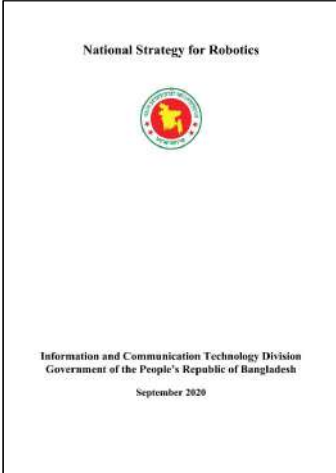
These strategic dimensions are:

- Strategy 1: Focus on Developing Analytical Ability, Creative Thinking, and Life-long Self Learning Ability
- Strategy 2: Upgrade School ICT Education with 4IR Centric Content, and Expand to Primary School Level
- Strategy 3: Upgrade Computer Science and Engineering Education
- Strategy 4: Introduce Diploma Programs in 4IR Technology Stack
- Strategy 5: Develop, Promote and Support 4IR Use Cases and Best Practices
- Strategy 6: Establish Specialized Laboratories and Incubation Facilities for 4IR
- Strategy 7: Develop 4IR Skilling and Up-skilling Facilities for Workers
- Strategy 8: Develop 4IR Technology Monitoring and Forecasting Capacity
- Strategy 9: Focus on SDG Linked Sector-Specific 4IR led Transformation
- Strategy 10: Create Demand for Local 4IR Innovations and IA/IP
- Strategy 11: Changing the Mindset of Stakeholders for Leveraging 4IR
- Strategy 12: Develop Technology and Innovation Management Competence





# National Strategy for Robotics - September 2020



Our strategy development focuses on creating the market and ecosystem capacity for creating suitable capacity for (i) Leveraging Competitiveness, (ii) Coping up with job loss and creating jobs so that net effect on jobs is positive, (iii) Developing skilled workforce for using Robots, (iv) Developing manpower for process redesign and robot programming, (vi) Developing capacity for repair, production of spare parts, and manufacturing robots, (vii) Conducting R&D, pursuing innovation, empowering Youths, and creating start-up success stories.



# Drone Registration and Flight Regulations 2020



৪। উচ্চতার অনুমতি প্রদানের সুবিধার্থে বর্তমানের বিদ্যমান ড্রোন আইন পরিষেবা বিতরণ করা হবে—

ক-শ্রেণি: বিদেশের জন্য ব্যবহার

খ-শ্রেণি: শিক্ষা ও গবেষণার মতো অ-শারিফিকাল কাজে সরকারি/কোমার্শিয়াল সংস্থার/ব্যক্তি কর্তৃক ব্যবহার

গ-শ্রেণি: সার্ভেয়িং (Surveying), ইঞ্জিনিয়ারিং, চলচ্চিত্র নির্মাণ, পর্যটন পরিদর্শন-এর মতো বাণিজ্যিক ও পেশাদার কাজে ব্যবহার; এবং

ঘ-শ্রেণি: রাষ্ট্রীয়/সামরিক প্রয়োজনে ব্যবহার

৫। ড্রোন অপারেশন জোন—বিমান ও জলসামান্যের সুরক্ষা, বিদ্যমান ও গোপনীয়তার বিচার বিবেচনায় নিম্নে ড্রোন অপারেশন জোনকে নিম্নলিখিত ৩ জোনে বিভক্ত করা হবে এবং বৈধতা-এর ড্রোন Apps-এ Geofencing-এর মাধ্যমে উক্ত জোনগুলো সুনির্দিষ্ট করা থাকবে—

(ক) ড্রোন জোন (সেবার প্রকার অনুমতির প্রয়োজন হবে না):

- (১) বিমানবন্দর/হেলিপ্যাড-এর ও বিদ্যমান বিমান বিড়াল এবং ৫ (পাঁচ) বিদ্যমান বিমান-এর কম দূরত্বে ৫০ (পঞ্চাশ) ফুটের (১৫.২৪) মিটার অধিক উচ্চতায় নয়;
- (২) বিমানবন্দর/হেলিপ্যাড-এর ও (পাঁচ) বিদ্যমান বিমান বিড়াল এবং ১০০ (একশত) ফুটের (৩০.৪৮ মিটার) অধিক উচ্চতায় নয়;

(খ) ইন্ডোরে জোন (অনুমতি-সাপেক্ষে পরিচালনা): সীমিত অঞ্চল (Restricted Area), সামরিক এলাকা (Military Area), জনবহুল-পূর্ণ এলাকা (Populated Area), জনসমাগমপূর্ণ এলাকা (Congested Area).




৬। ড্রোন নিবন্ধন—(ক) 'খ' ও 'গ' শ্রেণির ড্রোন রেজিস্ট্রেশন-এর ANO-তে নির্ধারিত মার্গে ও পদ্ধতিতে মালিকানা করে রেজিস্ট্রেশন-এর নিবন্ধন/পরিচিতি নথি প্রস্তুত করতে হবে;

(খ) 'ক' শ্রেণির ড্রোন ১০০ (একশত) ফুটের (৩০.৪৮ মিটার) বেশি উচ্চতায় উচ্চতায় ক্ষমতাসম্পন্ন হলে অবশ্য ৫ (পাঁচ) কেজির (Payload-সহ) বেশি ওজনের হলে উক্ত ড্রোনের নিবন্ধন বাধ্যতামূলক;





(গ) ড্রোন নিবন্ধনের জন্য নিম্নলিখিত কাগজপত্রাদি বৈধিক-এর নিবন্ধন করতে হবে—

- (১) ড্রোন ব্যবহারের উদ্দেশ্য;
- (২) অপারেটরের বর্ণনা;
- (৩) ড্রোন কন্ট্রোল বর্ণনা;
- (৪) বিমানবন্দর-এর হস্তাক্ষরের বর্ণনা;
- (৫) মালিকানাধারীর ছবি ও জাতীয় পরিচয়পত্রের বর্ণনা;
- (৬) মোবাইল ফোন নম্বর;
- (৭) ড্রোন উড্ডয়নকালে সূচী মে-কোডে অর্থাৎ জমি পরিচিতি মোবাইলের পরিচয়নাম;
- (৮) বাতরিকা মহাস্থানগড়ের স্থানীয় প্রশাসন (প্রয়োজ্যক্ষেত্রে); এবং
- (৯) বৈধিক-এর চাহিদা মোতাবেক অন্যান্য কাগজপত্র/তথ্য।








# ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় এলজিইডি'র কর্ম-পরিকল্পনা

## বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি (এপিএ) প্রণয়ন, বাস্তবায়ন, পরিবীক্ষণ ও মূল্যায়ন নির্দেশিকা, ২০২২-২৩

ক্রম	কর্মসম্পাদন ক্ষেত্র	কার্যক্রম	কর্মসম্পাদন সূচক	একক	কর্মসম্পাদন সূচকের মান	লক্ষ্যমাত্রা
						(২০২২-২০২৩) (অসাধারণ)
১	২	৩	৪	৫	৬	৭
১	[১] ই-গভর্ন্যান্স ও উদ্ভাবন সংক্রান্ত কার্যক্রমের বাস্তবায়ন জোরদারকরণ	[১.৪] ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় আইন/পলিসি/কর্মপরিকল্পনা প্রণয়ন এবং বিষয়ভিত্তিক কর্মশালা আয়োজন	[১.৪.১] ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় আইন/পলিসি/কর্ম-পরিকল্পনা প্রণীত	তারিখ	৪	৩১/১০/২০২২





## এলজিইডি'র বর্তমান অবস্থা

বর্তমানে এলজিইডিতে ১৪ (চৌদ্দ) টি ইউনিট/সেকশন আছে। এছাড়া এলজিইডিতে ১০১ (একশ এক) টি প্রকল্প চলমান আছে এবং আরো ১২ (বারো) টি প্রকল্প অনুমোদিত হয়ে আছে ও ৫৯ (উনষাট) টি প্রকল্প অনুমোদনের অপেক্ষাতে আছে (সূত্র: এডিপি ২০২২ প্রতিবেদন, মাস – অগাস্ট ২০২২)।

ফলে এলজিইডিতে প্রতি নিয়ত প্রচুর পরিমাণে ডাটা তৈরি হচ্ছে এবং এই সকল ডাটা থেকে আরো নানা ধরনের ও প্রকৃতির তথ্য উৎপন্ন হচ্ছে। তবে এলজিইডি'র সকল দপ্তরসমূহ ডিজিটলাইজেশনে যেতে পারেনি। ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের বর্ণিত প্রযুক্তিগুলো ব্যবহারের প্রাথমিক ভিত্তি হলো যেকোন প্রতিষ্ঠানের (সরকারি/বেসরকারি) সকল সিস্টেম ডিজিটলাইজেশন ও অটোমেশনের হওয়া।

ডিজিটলাইজেশন ও অটোমেশন করা না হয়ে থাকলে ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের কাঙ্ক্ষিত ফলাফল পাওয়া যাবে না। ফলে এই সকল তথ্য ও ডাটা সংরক্ষণ করা সম্ভব হচ্ছে না, ফলে সকল দপ্তরগুলোতে ডিজিটলাইজেশন ও অটোমেশনের কার্যক্রমও গ্রহণ করা যাচ্ছে না।






## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় এলজিইডি'র কর্ম-পরিকল্পনা

৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় বাংলাদেশের সরকারের গৃহীত পদক্ষেপের সাথে এক সাথে চলার জন্য এলজিইডি **আট (০৮) বছর মেয়াদী কর্মপরিকল্পনা** প্রণয়ন করা হয়েছে।


- এলজিইডি'র সকল দপ্তরগুলোতে প্রয়োজনীয় ডিজিটলাইজেশন ও অটোমেশন করার জন্য **পাঁচ (০৫) বছর সময়ের** মধ্যে একটি বেজলাইন সার্ভে ও ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের বর্ণিত প্রযুক্তিসমূহকে এলজিইডি'র সকল দপ্তরগুলো কিভাবে তাদের স্ব স্ব কাজের পরিধি অনুযায়ী কাজে লাগানোর জন্য একটি কারিগরি সমীক্ষার কাজ সম্পন্ন করা হবে।
- **আগামী আট (০৮) বছর সময়ের** মধ্যে ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় এলজিইডি'র সকল কর্মকর্তাদের সক্ষমতা বৃদ্ধির কাজ সম্পন্ন করা হবে।
- এলজিইডিতে ডোন টেকনোলজির ব্যবহারের পরিসর বৃদ্ধির জন্য **সাড়ে চার (৪.৫) বছর সময়ের** মধ্যে ডোন টেকনোলজির বাস্তবায়নের জন্য একটি কর্মকৌশল প্রণয়ন করা হবে এবং ডোন টেকনোলজির মাঠ পর্যায়ে ব্যবহার সংক্রান্ত অনুমতি গ্রহণ করা হবে। এর পরে বিভাগভিত্তিক ডোন ক্রয় এবং লাইসেন্সিং সংক্রান্ত কার্যক্রম সম্পন্ন করা হবে। সর্বশেষে ডোন টেকনোলজির ব্যবহারের মাধ্যমে টপোগ্রাফিক্যাল সার্ভে পরিচালনা করা হবে।






## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় এলজিইডি'র কর্ম-পরিকল্পনা


- এলজিইডিতে পূর্বে বিভিন্ন প্রকল্পের মাধ্যমে রোড ডাটাবেসের তথ্য সংগ্রহের কাজ করা হয়েছে এবং চলমান প্রকল্পে রোড ডাটাবেসের আপগ্রেডেশনের কাজ শুরু হয়েছে। তাই রোড ডাটাবেসের আপগ্রেডেশনের পরে ডিজিটলাইজেশন ও অটোমেশনের কাজ এবং এসেট ম্যানেজমেন্টের সিস্টেম উন্নয়নের কাজ **সাড়ে তিন (৩.৫) বছর সময়ের মধ্যে** সম্পন্ন করা হবে।
- বেজলাইন সার্ভে ও কারিগরি সমীক্ষার প্রাপ্ত ফলাফলের উপর ভিত্তি করে **তিন (০৩) বছর সময়ের মধ্যে** দপ্তরগুলোকে প্রয়োজনীয় ডিজিটলাইজেশন ও অটোমেশন করা হবে।
- বেজলাইন সার্ভে ও কারিগরি সমীক্ষার প্রাপ্ত ফলাফলের উপর ভিত্তি করে **সাড়ে চার (৪.৫) বছর সময়ের মধ্যে** ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের টেকনোলজির পাইলটিং এবং ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের টেকনোলজির ব্যবহারের গাইডলাইন এবং ম্যানুয়াল তৈরির কাজ সম্পন্ন করা হবে।



## ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় এলজিইডি'র কর্ম-পরিকল্পনা

ক্র:	কর্মপরিকল্পনা	প্রক্ষেপিত সময়	সম্ভাব্য বাজেট (কোটি টাকা)	অর্থের উৎস
<b>বেজলাইন সার্ভে এবং কারিগরি সমীক্ষা</b>				
০১	এলজিইডি'র সকল দপ্তরগুলোতে প্রয়োজনীয় ডিজিটলাইজেশন ও অটোমেশন করার জন্য একটি বেজলাইন সার্ভে এবং ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের বর্ণিত প্রযুক্তিসমূহকে এলজিইডি'র সকল দপ্তরগুলো কিভাবে তাদের স্ব স্ব কাজের পরিধি অনুযায়ী কাজে লাগানোর জন্য কারিগরি সমীক্ষার কাজ সম্পন্ন করা	জুলাই ২০২৩ – জুলাই ২০২৭	১০.০০	জিওবি ও উন্নয়ন সহযোগী
<b>সক্ষমতা বৃদ্ধি</b>				
০২	৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় এলজিইডি'র সকল কর্মকর্তাদের সক্ষমতা বৃদ্ধির কাজ সম্পন্ন করা	জানুয়ারী ২০২৩ – ডিসেম্বর ২০৩০	২০.০০	জিওবি ও উন্নয়ন সহযোগী
<b>৪র্থ শিল্প বিপ্লবের টেকনোলজির ব্যবহার এবং গাইডলাইন এবং ম্যানুয়াল তৈরি</b>				
০৩	ডোন টেকনোলজির ব্যবহার করে সড়ক, ডেন ও ভবন সংক্রান্ত অবকাঠামোর টপোগ্রাফিক্যাল সার্ভে সম্পন্ন করা	জুলাই ২০২৩ – ডিসেম্বর ২০২৭	৫০.০০	জিওবি ও উন্নয়ন সহযোগী
০৪	এলজিইডি'র রোড ডাটাবেসের ডিজিটলাইজেশন ও অটোমেশনের কাজ এবং এসেট ম্যানেজমেন্টের সিস্টেম উন্নয়নের কাজ সম্পন্ন করা	জানুয়ারী ২০২৪ – জুন ২০২৭	১০০.০০	জিওবি ও উন্নয়ন সহযোগী
০৫	এলজিইডি'র সকল দপ্তরগুলোর প্রয়োজনীয় ডিজিটলাইজেশন ও অটোমেশনের কাজ বাস্তবায়ন করা	জানুয়ারী ২০২৬ – ডিসেম্বর ২০২৮	বেজলাইন সার্ভে এবং কারিগরি সমীক্ষার	জিওবি ও উন্নয়ন সহযোগী
০৬	৪র্থ শিল্প বিপ্লবের টেকনোলজির পাইলটিং এবং ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের টেকনোলজির ব্যবহারের গাইডলাইন এবং ম্যানুয়াল তৈরির কাজ সম্পন্ন করা	জুলাই ২০২৭ – ডিসেম্বর ২০৩০	কার্যক্রম শেষে সম্ভাব্য বাজেট প্রণয়ন করা হবে।	জিওবি ও উন্নয়ন সহযোগী





## এলজিইডির দপ্তরগুলোতে ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের প্রযুক্তির সম্ভাব্য অন্তর্ভুক্তকরণ

ক্রমিক নং	ইউনিট নাম	এলজিইডির দপ্তরগুলোতে ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের প্রযুক্তির সম্ভাব্য অন্তর্ভুক্তকরণ	
০১	প্রশাসনিক ইউনিট	<ul style="list-style-type: none"> <li>ডিজিটাইজেশন</li> <li>অটোমেশন</li> <li>ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> <li>কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>বিগ ডেটা এনালিসিস</li> <li>ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> <li>স্বয়ংক্রিয় যান টেকনোলজি</li> </ul>
০২	পরিকল্পনা শাখা	<ul style="list-style-type: none"> <li>ডিজিটাইজেশন</li> <li>অটোমেশন</li> <li>ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> <li>মডুলারাইজেশন/প্রিফেব্রিকেশন</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>বিস্টিং ইনফরমেশন মডেলিং (বিআইএম)</li> <li>বিগ ডেটা এনালিসিস</li> <li>ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> <li>বায়ো - টেকনোলজি</li> </ul>
০৩	মনিটরিং ও মূল্যায়ন শাখা	<ul style="list-style-type: none"> <li>ডিজিটাইজেশন</li> <li>অটোমেশন</li> <li>কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)</li> <li>ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>বিস্টিং ইনফরমেশন মডেলিং (বিআইএম)</li> <li>ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>বিগ ডেটা এনালিসিস</li> <li>ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> </ul>

ক্রমিক নং	ইউনিট নাম	এলজিইডির দপ্তরগুলোতে ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের প্রযুক্তির সম্ভাব্য অন্তর্ভুক্তকরণ	
০৪	মানব সম্পদ উন্নয়ন, মান নিয়ন্ত্রণ ও পরিবেশ ইউনিট	<ul style="list-style-type: none"> <li>ডিজিটালাইজেশন</li> <li>অটোমেশন</li> <li>কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)</li> <li>সিমুলেশন টুলস/সিমুলেশন মডেল</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>অগমেন্টেড রিয়েলিটি (এআর)/ভার্চুয়াল রিয়েলিটি (ভিআর)</li> <li>ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>বিগ ডেটা এনালাইসিস</li> <li>ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> </ul>
০৫	সড়ক ও ভবন ডিজাইন শাখা	<ul style="list-style-type: none"> <li>ডিজিটালাইজেশন</li> <li>অটোমেশন</li> <li>ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> <li>মডুলারাইজেশন/প্রিফেব্রিকেশন</li> <li>সিমুলেশন টুলস/সিমুলেশন মডেল</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>অগমেন্টেড রিয়েলিটি (এআর)/ভার্চুয়াল রিয়েলিটি (ভিআর)</li> <li>বিল্ডিং ইনফরমেশন মডেলিং (বিআইএম)</li> <li>ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>বিগ ডেটা এনালাইসিস</li> <li>ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> </ul>
০৬	সেতু ডিজাইন শাখা	<ul style="list-style-type: none"> <li>ডিজিটালাইজেশন</li> <li>অটোমেশন</li> <li>ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> <li>মডুলারাইজেশন/প্রিফেব্রিকেশন</li> <li>সিমুলেশন টুলস/সিমুলেশন মডেল</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>অগমেন্টেড রিয়েলিটি (এআর)/ভার্চুয়াল রিয়েলিটি (ভিআর)</li> <li>বিল্ডিং ইনফরমেশন মডেলিং (বিআইএম)</li> <li>ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>বিগ ডেটা এনালাইসিস</li> <li>ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> </ul>

ক্রমিক নং	ইউনিট নাম	এলজিইডির দপ্তরগুলোতে ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের প্রযুক্তির সম্ভাব্য অন্তর্ভুক্তকরণ	
০৭	আইসিটি শাখা	<ul style="list-style-type: none"> <li>ডিজিটালাইজেশন</li> <li>অটোমেশন</li> <li>ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> <li>কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)</li> <li>মডুলারাইজেশন/প্রিফেব্রিকেশন</li> <li>রোবোটিক্স</li> <li>ডোন টেকনোলজি</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>সিমুলেশন টুলস/সিমুলেশন মডেল</li> <li>অগমেন্টেড রিয়েলিটি (এআর)/ভার্চুয়াল রিয়েলিটি (ভিআর)</li> <li>বিল্ডিং ইনফরমেশন মডেলিং (বিআইএম)</li> <li>ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>বিগ ডেটা এনালাইসিস</li> <li>ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> <li>থ্রিডি প্রিন্টিং</li> </ul>
০৮	সড়ক ও সেতু রক্ষণাবেক্ষণ ইউনিট	<ul style="list-style-type: none"> <li>ডিজিটালাইজেশন</li> <li>অটোমেশন</li> <li>কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)</li> <li>ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> <li>মডুলারাইজেশন/প্রিফেব্রিকেশন</li> <li>সিমুলেশন টুলস/সিমুলেশন মডেল</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>বিল্ডিং ইনফরমেশন মডেলিং (বিআইএম)</li> <li>ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>বিগ ডেটা এনালাইসিস</li> <li>ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> <li>বায়ো - টেকনোলজি</li> </ul>

ক্রমিক নং	ইউনিট নাম	এলজিইডির দপ্তরগুলোতে ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের প্রযুক্তির সম্ভাব্য অন্তর্ভুক্তকরণ	
০৯	প্রকিউরমেন্ট শাখা	<ul style="list-style-type: none"> <li>ডিজিটালাইজেশন</li> <li>অটোমেশন</li> <li>ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> <li>কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>বিগ ডেটা এনালাইসিস</li> <li>ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> </ul>
১০	নগর ব্যবস্থাপনা ইউনিট	<ul style="list-style-type: none"> <li>ডিজিটালাইজেশন</li> <li>অটোমেশন</li> <li>ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> <li>ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>বিগ ডেটা এনালাইসিস</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> <li>মডুলারাইজেশন/প্রিফেরিকেশন</li> <li>সিমুলেশন টুলস/সিমুলেশন মডেল</li> <li>অগমেন্টেড রিয়েলিটি (এআর)/ভার্চুয়াল রিয়েলিটি (ভিআর)</li> <li>থ্রিডি প্রিন্টিং</li> </ul>
১১	পানি সম্পদ রক্ষণাবেক্ষণ শাখা	<ul style="list-style-type: none"> <li>ডিজিটালাইজেশন</li> <li>অটোমেশন</li> <li>ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> <li>মডুলারাইজেশন/প্রিফেরিকেশন</li> <li>কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>সিমুলেশন টুলস/সিমুলেশন মডেল</li> <li>অগমেন্টেড রিয়েলিটি (এআর)/ভার্চুয়াল রিয়েলিটি (ভিআর)</li> <li>ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>বিগ ডেটা এনালাইসিস</li> <li>ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> </ul>



ক্রমিক নং	ইউনিট নাম	এলজিইডির দপ্তরগুলোতে ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের প্রযুক্তির সম্ভাব্য অন্তর্ভুক্তকরণ	
১২	পানি সম্পদ অবকাঠামো পরিকল্পনা শাখা	<ul style="list-style-type: none"> <li>ডিজিটালাইজেশন</li> <li>অটোমেশন</li> <li>ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> <li>মডুলারাইজেশন/প্রিফেরিকেশন</li> <li>কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>সিমুলেশন টুলস/সিমুলেশন মডেল</li> <li>অগমেন্টেড রিয়েলিটি (এআর)/ভার্চুয়াল রিয়েলিটি (ভিআর)</li> <li>ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>বিগ ডেটা এনালাইসিস</li> <li>ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> </ul>
১৩	মান নিয়ন্ত্রণ ইউনিট	<ul style="list-style-type: none"> <li>ডিজিটালাইজেশন</li> <li>অটোমেশন</li> <li>ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> <li>কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)</li> <li>সিমুলেশন টুলস/সিমুলেশন মডেল</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>অগমেন্টেড রিয়েলিটি (এআর)/ভার্চুয়াল রিয়েলিটি (ভিআর)</li> <li>ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>বিগ ডেটা এনালাইসিস</li> <li>ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> <li>থ্রিডি প্রিন্টিং</li> </ul>
১৪	অডিট ইউনিট	<ul style="list-style-type: none"> <li>ডিজিটালাইজেশন</li> <li>অটোমেশন</li> <li>কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)</li> <li>ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>বিগ ডেটা এনালাইসিস</li> <li>ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> </ul>





ক্রমিক নং	ইউনিট নাম	এলজিইডি'র দপ্তরগুলোতে ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের প্রযুক্তির সম্ভাব্য অন্তর্ভুক্তকরণ	
১৫	জলবায়ু সহিষ্ণু অবকাঠামো প্রাতিষ্ঠানিকীকরণ প্রকল্প (CReLIC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ডিজিটাইজেশন</li> <li>• অটোমেশন</li> <li>• কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)</li> <li>• ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> <li>• ক্লাউড কম্পিউটিং</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• বিগ ডেটা এনালিসিস</li> <li>• ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> <li>• বায়ো টেকনোলজি</li> <li>• ন্যানো টেকনোলজি</li> </ul>
১৬	এলজিইডি'র প্রকল্পসমূহ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ডিজিটাইজেশন</li> <li>• অটোমেশন</li> <li>• কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)</li> <li>• ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>• বিগ ডেটা এনালিসিস</li> <li>• ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> <li>• বায়ো টেকনোলজি</li> </ul>
১৭	এলজিইডি'র মাঠ পর্যায়ে দপ্তরসমূহ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ডিজিটাইজেশন</li> <li>• অটোমেশন</li> <li>• কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)</li> <li>• ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ক্লাউড কম্পিউটিং</li> <li>• বিগ ডেটা এনালিসিস</li> <li>• ব্লক চেইন টেকনোলজি</li> <li>• বায়ো টেকনোলজি</li> </ul>









