



IQTISODIYOTNI RAQAMLASHTIRISH KO'RSATKICHLARI

Maxmudova Guljaxon Nematdjonovna,

iqtisod fanlari doktori (DSc.), dotsent Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston
Milliy universiteti O'zbekiston, Toshkent

Annotatsiya. Ushbu maqolada axborot texnologiyalari va jamiyat axborotlashishining rivojlanishi tobora yangidan yangi vazifalarni qo'yayotganligi va ushbu vazifalar AKTdan foydalanish yo'nalishlarining ustuvor darajasiga erishish, foydalanuvchilar layoqatlilikini oshirish, Internet va raqamli xizmatlardan samarali foydalanishga qaratilganligi yoritilgan. Mazkur vazifalarning aksariyati xalqaro tajribadan foydalangan holda hal etilishi mumkin. Jahondagi mamlakatlarda ahborotlashgan jamiyat rivojlanish darajasini baholash ko'rsatkichlarini tizimlashtirish 2000 yillardan shakllana boshladi. Hozirgi kunda mamlakatlar reytingi bir qator indekslar (Networked Readiness Index, NRI; Digital Evolution Index, DEI; IMD World Digital Competitiveness, WDC; Global ICT Development Index, IDI; Digital Economy and Society Index, DESI) orqali namoyon bo'ladi.

Kalit so'zlar: raqamlashtirish, innovatsiyalar, axborot texnologiyalari, raqamli xizmatlar

Birlashgan Millatlar Tashkiloti Bosh kotibi Antonio Guterres a'zo davlatlar va boshqa manfaatdor tomonlarni 2020-yilni "insonlar va sayyoralar manfaati uchun harakat va uni amalga oshirish o'n yilligi" sifatida boshlashga chaqirib, sababi 2030- yilgacha barqaror rivojlanishga erishish uchun qisqa vaqt qolganligini ta'kidladi. Butun dunyo bo'ylab raqamli hukumatning rivojlanishini Birlashgan Millatlar Tashkiloti 193 ta a'zo davlatlarning kuchli va zaif tomonlarini, muammo va imkoniyatlarini, shuningdek, siyosat va strategiyalar to'g'risidagi axborotlarni aniqlash orqali baholaydi. Olib borilgan tadqiqotlar mamlakatlarning barcha uchun samarali, hisobdor va inklyuziv raqamli xizmatlarni taqdim etish hamda "hech kimni ortda qoldirmaslik" tamoyilini bajarish orqali raqamli bo'linishlarni bartaraf etish borasidagi sa'y-harakatlarini qo'llab-quvvatlaydi.¹ 2001-yilda tashkil etilgan Birlashgan Millatlar Tashkilotining Iqtisodiy va ijtimoiy masalalar bo'yicha departamenti tomonidan e'lon qilinadigan ko'rsatkichlar raqamli texnologiyalar vazirlari, siyosatchilar va tahlilchilar, elektron hukumat bo'yicha qiyosiy tahlil va zamonaviy tadqiqotlarni o'rganish uchun reytingni aniqlash, xaritalash va o'lchashning tengi yo'q vositasiga aylandi. Ushbu tadqiqotning boshlanishi KOVID-19 pandemiyasining

¹ Махмудова Г.Н., Разакова Б.С Развитие цифровой экосистемы в Узбекистане на основе платформенной концепции // Экосистемы В Цифровой Экономике: Драйверы Устойчивого Развития Издательство: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС Монография под ред. д.э.н., профессора А.В.Бабкина г.Санкт Петербург, 2021 г. Стр 28-53.

misli ko'rilmagan tahlikali davrida ro'y bermoqda. Pandemiya elektron hukumatning an'anaviy raqamli xizmatlarni yetkazib berishdagi va inqirozni boshqarishdagi yangi innovatsion sa'y-harakatlardagi rolini faollashtirgan bo'lsa-da, ayniqsa, eng kambag'al va eng zaif aholi guruhlari orasida qiyinchiliklarni va raqamli tabaqalanishuvning ko'plab shakllarini yaqqol ko'rsatib berdi.²



1-rasm. BMTning KOVID-19 pandemiyasi davrida raqamlashtirish ko'rsatkichlari bo'yicha tadqiqoti

BMTning “Elektron hukumat kuzatuv” 2020”da “**Ochiq davlat ma'lumotlari indeksi**” (**Open Government Data Index OGD**) bo'yicha O'zbekiston **eng yuqori** (Very High OGD) ko'rsatkichiga ega bo'lgan jahonning **41 ta mamlakati** orasidan joy oldi. Jami ushbu indeksda **193 ta mamlakat** baholangan hamda O'zbekiston eng yuqori ball to'play olgan (**1-jadval**).³

“**Elektron hukumat kuzatuv**” Birlashgan Millatlar Tashkilotining Iqtisodiy va ijtimoiy ishlar departamenti tomonidan har ikki yilda bir marta e'lon qilinadi. Bu BMTga a'zo barcha davlatlarning elektron hukumatining rivojlanish darajasini baholaydigan **yagona global hisobotdir**.

² Махмудова Г.Н., Разакова Б.С. Практическое значение цифровой платформы единого портала интерактивных государственных услуг // **Индустрия 5.0, цифровая экономика и интеллектуальные экосистемы (ЭКОПРОМ-2021)** Сборник трудов научно-практической конференции зарубежным участием 18-20 ноября 2021 года. г.Санкт Петербург С.169-172, ISBN: 978-5-7422-7504-6

³[https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20\(Full%20Report\).pdf](https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20(Full%20Report).pdf)

Ochiq davlat ma'lumotlari indeksi bo'yicha mamlakatlar reytingi

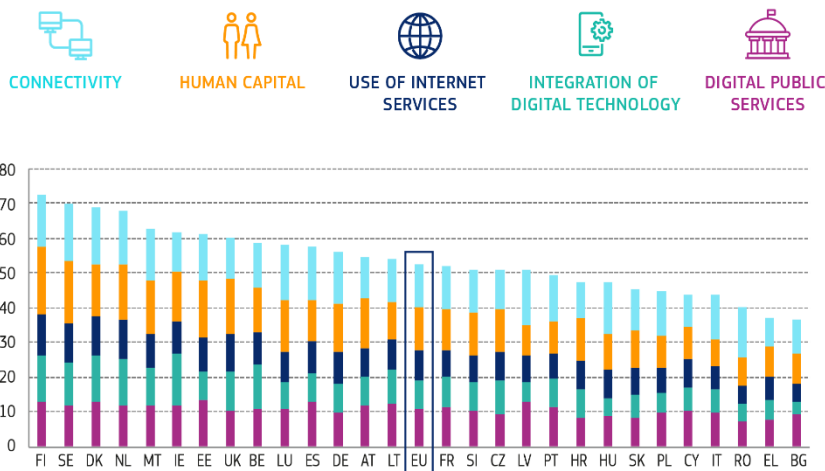
ANNEXES

Annexes

Annex Table 18. Open Government Data Index (OGDI)

Country	Region	OGDI	OGDI level
Switzerland	Europe	0.9313	High OGDI
Syrian Arab Republic	Asia	0.2406	Low OGDI
Tajikistan	Asia	0.2896	Low OGDI
Thailand	Asia	1.0000	Very High OGDI
Timor-Leste	Asia	0.3729	Low OGDI
Togo	Africa	0.2010	Low OGDI
Tonga	Oceania	0.2063	Low OGDI
Trinidad and Tobago	Americas	0.7104	Middle OGDI
Tunisia	Africa	0.7938	Middle OGDI
Turkey	Asia	0.9313	High OGDI
Turkmenistan	Asia	0.0000	Low OGDI
Tuvalu	Oceania	0.4906	Middle OGDI
Uganda	Africa	0.8625	High OGDI
Ukraine	Europe	0.8969	High OGDI
United Arab Emirates	Asia	1.0000	Very High OGDI
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	Europe	1.0000	Very High OGDI
United Republic of Tanzania	Africa	0.7938	Middle OGDI
United States of America	Americas	1.0000	Very High OGDI
Uruguay	Americas	1.0000	Very High OGDI
Uzbekistan	Asia	1.0000	Very High OGDI
Vanuatu	Oceania	0.1521	Low OGDI
Venezuela, Bolivarian Republic of	Americas	0.2208	Low OGDI
Viet Nam	Asia	0.6760	Middle OGDI
Yemen	Asia	0.0000	Low OGDI

Digital Economy and Society Index (DESI) Yevropada raqamli ishlab chiqarishni umumlashtiruvchi tarkibiy ko'rsatkich hisoblanadi va Yevropa Ittifoqiga a'zo mamlakatlarning raqamli raqobatbardoshlik sohasidagi evolyutsiyasini kuzatish imkonini yaratadi. DESI bo'yicha Finlyandiya, Shvetsiya, Daniya va Niderlandiya yetakchi mamlakatlar hisoblanadi. Ushbu ko'rsatkich o'z ichiga zamonaviy iqtisodiyot rivojlanishining yirik 5 ta yo'nalishini qamrab oladi: Internetga chiqish, inson kapitali, internet xizmatlaridan foydalanish darajasi, raqamli texnologiyalarga integrasiya, ommaviy raqamli xizmatlar. (2-rasm)



2-rasm. The Digital Economy and Society Index (DESI) DESI 2020

Networked Readiness Index, NRI

Tarmoqlashgan jamiyatga tayyorlik indeksi (NRI) mamlakatlarning axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) dan foydalanishga bo'lgan moyilligini o'lchaydi. U INSEAD bilan hamkorlikda tayyorlanib, yillik Axborot texnologiyalari bo'yicha global hisobot (GITR) doirasida nashr etiladi. Hisobot AKT milliy iqtisodiyotlarning raqobatbardoshligi va farovonligiga qanday ta'sir ko'rsatishini eng obro'li va keng qamrovli baholash sifatida qaraladi.

Tarmoqlashgan jamiyatga tayyorlik indeksi (NRI) birinchi marta 2002-yilda nashr etilgan va AKTning jamiyat va mamlakatlar rivojlanishiga har tomonlama ta'sirini baholash uchun yaxlit asos yaratgan. 2016-yilgacha NRI Jahon iqtisodiy forumi (WEF), Kornel universiteti va INSEAD tomonidan nashr etilgan global axborot texnologiyalari to'g'risidagi hisobotning (GITR) bir qismi edi. Jahon Iqtisodiy Forumi doirasida "Texnologiyalarga tayyorlik" deb nomlanadigan Tarmoqlashgan jamiyatga tayyorlik indeksi (NRI) "Axborot texnologiyalari bo'yicha global hisobot" (GITR) qismi sifatida nashr qilindi.

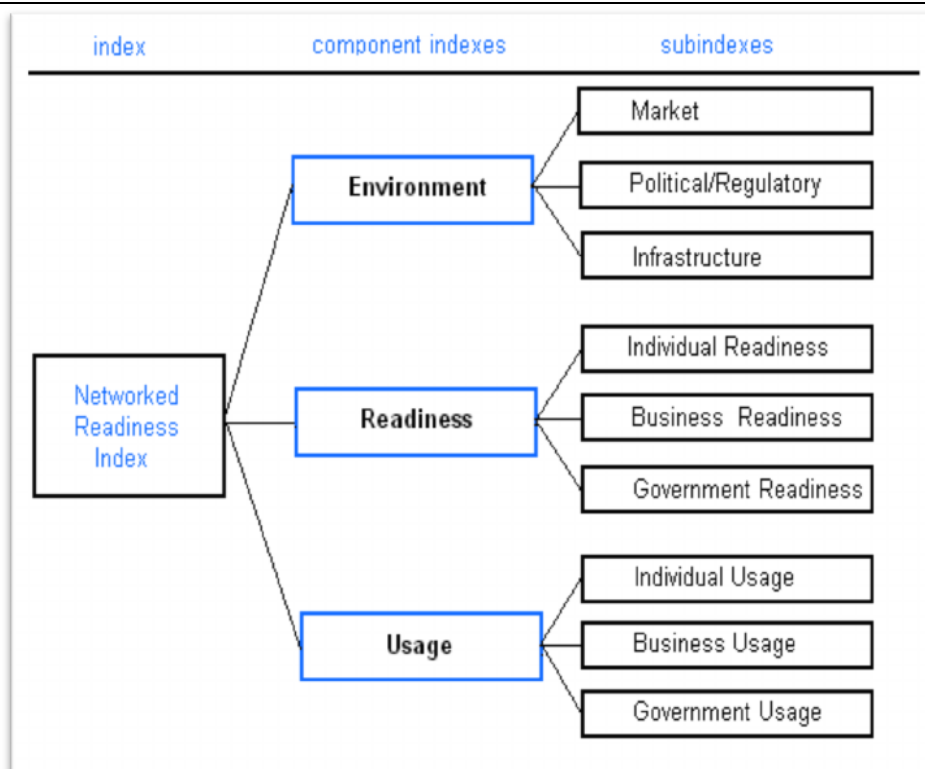
2019-yilda ba'zi ichki qayta tashkil etish va ustuvorliklarning o'zgarishi sababli WEF NRI mahsulotini o'zining dastlabki muharrirlari Soumitra Dutta va Bruno Lanvinlarga topshirdi. Bu NRI doirasini qayta ko'rib chiqish va kelajakda tayyor holga keltirish uchun ajoyib imkoniyat yaratdi. Ushbu imkoniyat doirasida muharrirlar indeks nomini Tarmoqqa tayyorlik indeksidan tarmoqning tayyorligi indeksiga o'zgartirdilar (**Networked** Readiness Index to **Network** Readiness Index.) 2019-yildaginashtirida NRI to'rtta ustunni o'z ichiga olgan: Texnologiya, Aholi, Boshqaruv va Ta'sir. NRI 2019 yilda Soumitra Dutta, Bruno Lanvin va Karolina Rossinilar tomonidan birgalikda yaratilib, Portulans instituti tomonidan nashr etildi. NRI to'rtta sub-indekslarni o'z ichiga oladi (2.8-rasm).

	Indicators (weight)	Variables
Environment sub-index (25%)	Political and regulatory environment (1/2)	Effectiveness of law-making bodies- Laws relating to ICT - Judicial independence - Efficiency of the legal system in settling disputes - Efficiency of the legal system in challenging regulations - Intellectual property protection - Software piracy rate - Number of procedures to enforce a contract - Number of days to enforce a contract.
	Business and innovation environment (1/2)	Availability of latest technologies - Venture capital availability - Tax rate - Number of days to start a business - Number of procedures to start a business - Intensity of local competition - Tertiary education gross enrolment rate - Quality of management schools - Government procurement of advanced technology products.
Readiness sub-index (25%)	Infrastructure and digital content(1/3)	Electricity production - Mobile network coverage - International Internet bandwidth - Secure Internet servers per million population - Accessibility of digital content.
	Affordability (1/3)	Mobile cellular tariffs - Fixed broadband Internet tariffs - Internet and telephony sectors competition index.
	Skills (1/3)	Educational system quality - Quality of math and science education - Secondary education gross enrolment rate - Adult literacy rate.
Usage sub-index (25%)	Individual usage (1/3)	Mobile phone subscriptions per 100 population - Percentage of individuals using the Internet - Percentage of households with computer - Households with Internet access - Fixed broadband Internet subscriptions per 100 population - Mobile broadband Internet subscriptions per 100 population - Use of virtual social networks.
	Business usage (1/3)	Firm-level technology absorption - Capacity for innovation - PCT patent applications per million - Business-to-business Internet use - Business-to-consumer Internet use - Extent of staff training.
	Government usage (1/3)	Importance of ICTs to government vision of the future -Government Online Service Index - Government success in ICT promotion.
Impact sub-index (25%)	Economic impacts (1/2)	Impact of ICTs on new services and products - PCT ICT patent applications per million population - Impact of ICTs on new organizational models - Employment in knowledge-intensive activities workforce.
	Social impacts (1/2)	Impact of ICTs on access to basic services - Internet access in schools - ICT use and government efficiency - E-Participation Index.

3-rasm. NRI sub-indekslari.

Indeks dastlab Garvard universitetining Xalqaro taraqqiyot markazida 2002-yilgacha ishlagan Axborot texnologiyalari guruhi tomonidan ishlab chiqilgan. Ushbu guruh AKTning millatlar raqobatdoshligiga ta'sirini yaxshiroq tushunishga intiladi va NRI ni uchta tarkibiy qismga ajratadi:

- ma'lum bir mamlakat yoki jamiyat tomonidan taklif qilinadigan AKT uchun muhit (bozor, siyosiy, tartibga soluvchi va infratuzilma muhiti);
- mamlakatning asosiy manfaatdor tomonlarining (shaxslar, korxonalar va hukumatlar) AKTdan foydalanishga tayyorligi;
- ushbu manfaatdor tomonlar orasida AKTdan foydalanish. (4-rasm.)



4-rasm. NRI tarkibiy qismlari.

2019-yilda tarmoqning tayyorligi indeksi 121 ta mamlakat iqtisodiyotini qamrab oldi. NRI-2019 uchun jami 62 ta ko'rsatkich aniqlandi. Ushbu ko'rsatkichlardan 40 tasi aniq / miqdoriy ma'lumotlar, 12 tasi indeks / tarkibiy ko'rsatkichlar va 10 tasi so'rov / sifat ma'lumotlaridir.⁴

Yangilangan NRI-2019 yaxshilangan tuzilishga ega bo'lib, u indeks uchun ishlatilgan eng so'nggi modelga kiritilmagan bir nechta xususiyatlarni o'z ichiga oladi. Shu sababli 2019-yil natijalarini avvalgi nashrlarning reytinglari bilan taqqoslab bo'lmaydi. Shunga qaramay, NRIning fundamental asosi o'zgarishsiz qolmoqda va NRI-2019 reytinglari NRI-2016 natijalari bilan muayyan o'xshashliklarga egadir. Darhaqiqat, 2019 yil reytingidagi eng yaxshi-10 mamlakatning sakkiztasi NRI-2016 ning ham eng yaxshi o'ntaligiga kiritilgan. 2019-yilgi indeksdagi eng yaxshi-10 ga kirgan, avvalgi reytinglarning eng yaxshi o'ntaligiga kirmagan mamlakatlar – Daniya (2016-yil NRIda 11-o'rin; 2019-yilda 6-o'rin) va Germaniya (2016 -il NRIda 15-o'rin; 2019-yilda 9-o'rin) hisoblanadi.

Quyida NRI-2019 mamlakatlarning egallagan o'rnini keltirilgan.

1. Shvetsiya
2. Singapur
3. Niderlandiya
4. Norvegiya

⁴ <https://networkreadinessindex.org/nri-2019-countries>

5. Shveytsariya
6. Daniya
7. Finlyandiya
8. Qo'shma Shtatlar
9. Germaniya
10. Birlashgan Qirollik

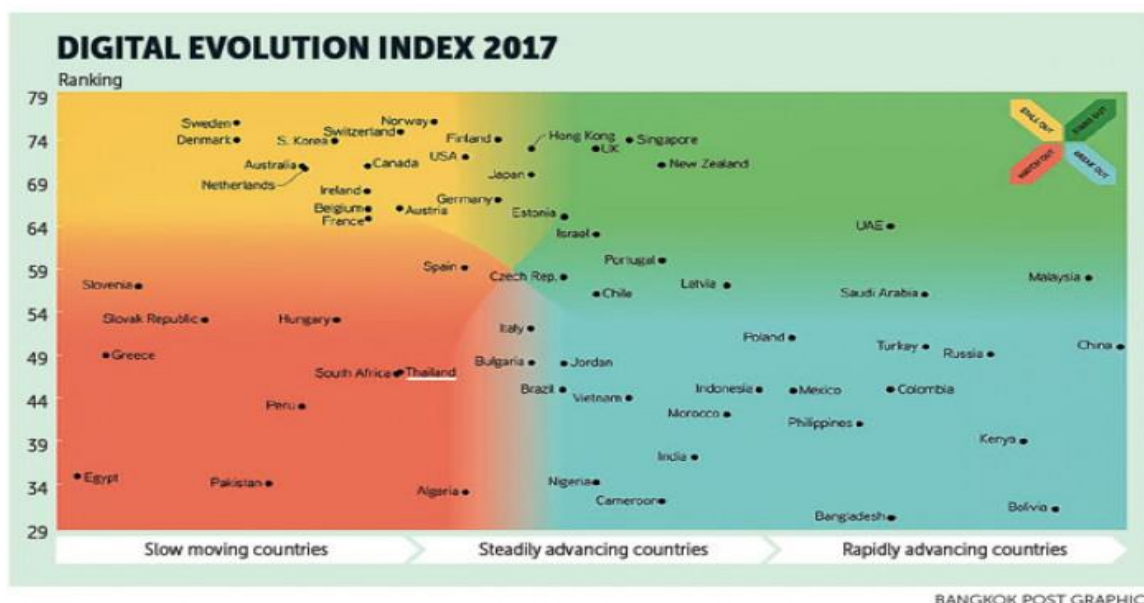
Digital Evolution Index, DEI

Tufts universitetidagi Fletcher maktabi Mastercard bilan hamkorlikda 2017-yil raqamli evolyutsiya indeksini (DEI 17) nashr etdi. Mazkur hisobotning ijroiya xulosasiga ko'ra:

DEI-2017 bu to'rtta asosiy omillar: taklif shartlari, talab shartlari, institutsional muhit hamda innovatsiya va o'zgarishlar bo'yicha 100 dan ortiq turli ko'rsatkichlarni birlashtirgan holda 60 ta mamlakatdagi raqamli iqtisodiyotning rivojlanish ma'lumotlariga asoslangan yaxlit baholashdir. Olingan natija raqamli evolyutsiyaning holati va tezligini hisobga olib, investitsiyalar, innovatsiyalar va siyosatning ustuvorliklarini aniqlaydi. Shuningdek, DEI-2017 raqamli texnologiyalarga doimiy ishonishimiz natijasida yuzaga keladigan xavflarning o'zgaruvchan xususiyatini yaqqol ko'rsatib beradi. Shu maqsadda, tadqiqot "raqamli ishonch"ning muhim masalasini qamrab oladi.

Indeksning asosiy natijalari:

DEI-17 doirasida 60 ta mamlakat to'ptta segmentga bo'lingan: "turayotgan"(Stand Outs), "to'xtayotgan"(Stall Outs), "ishdan chiqayotgan" (Break Outs) and "ehtiyot bo'ladigan" (Watch Outs).(5-rasm)/



5-rasm. DEI – 2017 segmentlari.

Uchta mamlakat, hatto “Stand Out” segmentida ham ajralib turadi: Singapur, Yangi Zelandiya va BAA. Ularning har birida o‘z tarixi va siyosatiga asoslangan noyob raqamli strategiya mavjud bo‘lib, u boshqa davlatlar tomonidan ularga taqlid qilishga yoki to‘liq qabul qilishga arziydi.

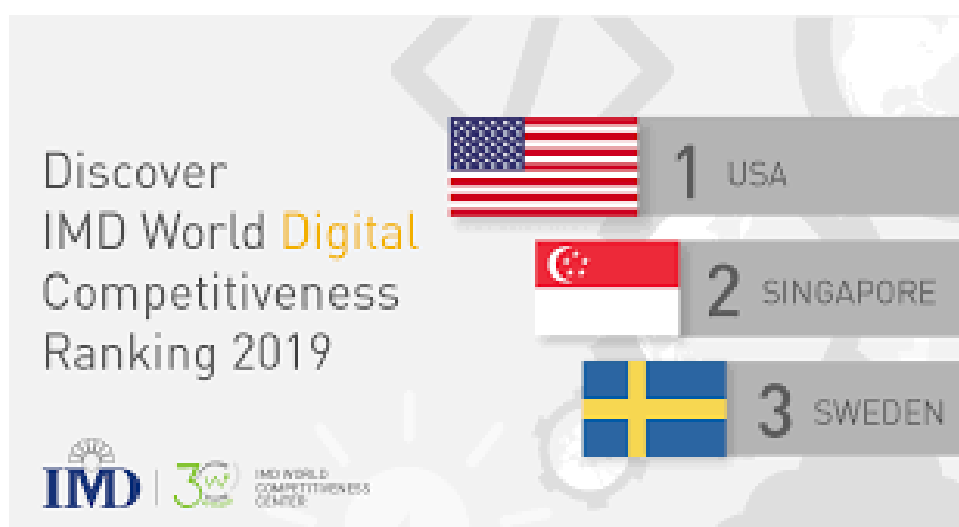
Shimoliy mamlakatlar va Shveytsariya DEI-2017 reytingida yetakchilik qiladi. Xitoy yana bir bor raqamli evolyutsiyasi yoki jadallashishidagi o‘zgarish sur‘ati bo‘yicha mamlakatlar ro‘yxatida yetakchilik qildi.

“Stall Out” davlatlarida o‘shish sur‘atlari sekinlashsa-da, raqamli rivojlanishning yuqori darajasini namoyon qilmoqda. DEI-2017 reytingida nisbatan yuqori ball to‘plagan beshlikka kirgan besh mamlakat – Norvegiya, Shvetsiya, Shveytsariya, Daniya va Finlyandiya – barqaror o‘shish sur‘atlari bilan bog‘liq muammolarga duch kelganligi sababli “Stall Out” segmentiga kirgan. Ushbu «raqamli segmentlar» dan o‘tish uchun, bu mamlakatlardan o‘zlarini qayta kashf etishlari, yetakchilik qilayotgan rivojlanayotgan raqamli texnologiyalarga tayanish va innovatsiyalarga to‘sqinliklarni bartaraf etishlari uchun ongli harakatlar talab qilinadi.

Raqamlilashtirishning hozirgi holati bo‘yicha “Break Out” davlatlari past ko‘rsatkichga ega, ammo ular tez rivojlanmoqda va kelajakda «Yetakchi» davlatlarga aylanish imkoniyatiga ega. Bu segmentda Xitoy, Malayziya, Saudiya Arabistoni, Keniya va Rossiya yetakchilik qilmoqda.

IMD-World Digital Competitiveness, WDC

IMD WDC Jahon raqamli raqobatbardoshlik reytingi 2019-yil natijalariga ko‘ra, uchinchi yil hisoblanayotgan bo‘lib, u 63 ta mamlakat iqtisodiyotining biznes, davlat va jamiyatda iqtisodiy o‘zgarishlarning asosiy omili sifatida raqamli texnologiyalarni qabul qilish va o‘rganishga tayyorligini o‘lchaydi.



6-rasm. WDC bo‘yicha top-3 mamlakatlar⁵.

⁵ www.Imd.org sayti ma‘lumotlari.

Texnologiyalar nafaqat biznes samaradorligiga, balki iqtisodiyotning amal qilish holati va kelajakka tayyorlanishiga ham ta'sir ko'rsatadi. Jahon mamlakatlari raqamli iqtisodiyotga qo'shimcha qiymat yaratish va gullab-yashnashni kuchaytirish uchun katta sarmoya kiritmoqdalar.

Top-5 likka kiruvchi mamlakatlar bilimlarni shakllantirishga yo'naltirilganligi jihatidan umumiy yo'nalishlarga ega, ammo ularning har biri raqamli raqobatbardoshlikka har xil yondashadi. Amerika Qo'shma Shtatlari va Shvetsiya bilimlarni shakllantirish, texnologiyalarni rivojlantirish uchun qulay muhitni yaratish va innovatsiyalarni qabul qilishga tayyorlik o'rtasida muvozanatli yondashuvga amal qilmoqdalar. Singapur, Daniya va Shveytsariya bir yoki ikkita omilga ustuvor ahamiyat beradi.

"Noaniqlik va nobarqaror global vaziyatda, egiluvchan biznes va jamiyatlar IMD Jahon Raqobatbardoshlik reytingi bilan chambarchas bog'liqdir. Shuningdek, bilim turli mamlakatlarning raqamli ko'rsatkichlari uchun ham muhim ahamiyat kasb etadi" deya ta'kidlaydi, IMD Jahon raqobatbardoshlik markazi direktori, professor Arturo Bris.

2-jadval

IMD WDC bo'yicha mamlakatlar reytingi

IMD WORLD DIGITAL COMPETITIVENESS RANKING 2019				ONE YEAR CHANGE			
2019	Country	2018	Change	2019	Country	2018	Change
1	USA	1	-	33	Poland	36	+3
2	Singapore	2	-	34	Portugal	32	-2
3	Sweden	3	-	35	Kazakhstan	38	+3
4	Denmark	4	-	36	Latvia	35	-1
5	Switzerland	5	-	37	Czech Republic	33	-4
6	Netherlands	9	+3	38	Russia	40	+2
7	Finland	7	-	39	Saudi Arabia	42	+3
8	Hong Kong SAR	11	+3	40	Thailand	39	-1
9	Norway	6	-3	41	Italy	41	-
10	Korea Rep.	14	+4	42	Chile	37	-5
11	Canada	8	-3	43	Hungary	46	+3
12	UAE	17	+5	44	India	48	+4
13	Taiwan, China	16	+3	45	Bulgaria	43	-2
14	Australia	13	-1	46	Romania	47	+1
15	United Kingdom	10	-5	47	Slovak Republic	50	+3
16	Israel	12	-4	48	South Africa	49	+1
17	Germany	18	+1	49	Mexico	51	+2
18	New Zealand	19	+1	50	Jordan	45	-5
19	Ireland	20	+1	51	Croatia	44	-7
20	Austria	15	-5	52	Turkey	52	-
21	Luxembourg	24	+3	53	Greece	53	-
22	China	30	+8	54	Cyprus	54	-
23	Japan	22	-1	55	Philippines	56	+1
24	France	26	+2	56	Indonesia	62	+6
25	Belgium	23	-2	57	Brazil	57	-
26	Malaysia	27	+1	58	Colombia	59	+1
27	Iceland	21	-6	59	Argentina	55	-4
28	Spain	31	+3	60	Ukraine	58	-2
29	Estonia	25	-4	61	Peru	60	-1
30	Lithuania	29	-1	62	Mongolia	61	-1
31	Qatar	28	-3	63	Venezuela	63	-
32	Slovenia	34	+2				



2020-yilgi IMD World Raqamli Raqobatbardoshlik Reytingida pandemiyadan chiqish qobiliyatini bashorat qilishga yordam beradigan iqtisodiyotning raqamli texnologiyalaridan foydalanishini tahlil qilishda Amerika Qo'shma Shtatlari va Singapur birinchi va ikkinchi o'rinni egalladi. Jahon raqobatbardoshlik markazi reytingida Daniya uchinchi, Shvetsiya to'rtinchi o'rinni egalladi.

IMD Jahon raqobatbardoshlik markazining bosh iqtisodchisi Kristos Kabolis fikriga ko'ra, "O'z iqtisodiyotini COVID-19 zarbasidan qayta tiklamoqchi bo'lgan mamlakatlar uchun bir paytning o'zida ham odamlarning, ham xususiy sektorning eguluvchan va moslashuvchan bo'lishi katta jumboqdir."

2020-yilgi natijalar 2019-yilning birinchi o'ntaligida biroz o'zgarishlarni ko'rsatmoqda. Biroq 2020-yil natijalaridagi uchta aniq tendentsiya yuqori darajadagi barcha top mamlakatlar iqtisodiyotiga xosdir. Ulardan biri – raqamli iste'dodlardan samarali foydalanish, bu esa texnologik infratuzilmaning mavjudligi va mavjud texnologiyadan foydalanishning aksidir.⁶

⁶ G.Maxmudova. Raqamli iqtisodiyot. Darslik. – T.: "Universitet", 2022. 380 bet.