



При финансовой поддержке
Российской Федерации



Полноправные люди.
Устойчивые страны.

БУУӨП долбоору: «Кыргыз Республикасында санарип экономика шартында жаштарды жумуш менен камсыз кылуу үчүн санариптик жөндөмдөр жана мүмкүнчүлүктөр»

Мамлекеттик жана жеке секторлордун, ошондой эле өнөр жай жана билим берүүнүн ортосунда маалымат алмашуу жолу менен тыгыз байланыштарды түзүү жана санариптик көндүмдөрдүн дал келбестиги тууралуу тармактарды түзүү жөнүндө

ОТЧЕТ

Алмазбек Бейшеналиев

МАЗМУНУ

КЫСКАРТУУЛАРДЫН ТИЗМЕСИ.....	2
КЫСКАЧА МААЛЫМАТ	Ошибка! Закладка не определена.
КИРИШҮҮ: САНАРИПТИК ТРАНСФОРМАЦИЯ ЖАНА КӨНДҮМДӨРДҮН ДАЛ КЕЛБЕСТИГИ	Ошибка! Закладка не определена.
КЫРГЫЗСТАНДЫН САНАРИПТИК КӨНДҮМДӨРҮН ӨНҮКТҮРҮҮ САЯСАТЫ	Ошибка! Закладка не определена.
САНАРИПТИК САБАТТУУЛУКТУН АЗЫРКЫ ДЕҢГЭЭЛИ ЖАНА КЫРГЫЗСТАНДЫН ЭМГЕК БАЗАРЫНДАГЫ САНАРИПТИК КӨНДҮМДӨРГӨ БОЛГОН ТАЛАБЫ	Ошибка! Закладка не определена.
<i>Мамлекеттик сектор</i>	Ошибка! Закладка не определена.
<i>Жеке сектор</i>	Ошибка! Закладка не определена.
<i>Билим берүү тармагы – Кыргызстандагы санариптик көндүмдөрдү окутуу каналы катары</i>	Ошибка! Закладка не определена.
САНАРИПТИК АЖЫРЫМДЫ ЖОЮУ БОЮНЧА СУНУШТАР	Ошибка! Закладка не определена.
Санариптик ажырымды жоюу боюнча эл аралык тажрыйба	Ошибка! Закладка не определена.
<i>Эстония</i>	Ошибка! Закладка не определена.
<i>Венгрия</i>	Ошибка! Закладка не определена.
Кыргызстандагы санариптик ажырымды жоюу боюнча сунуштар	Ошибка! Закладка не определена.
ШИЛТЕМЕЛЕР	Ошибка! Закладка не определена.

КЫСКАРТУУЛАРДЫН ТИЗМЕСИ

ЖИ – Жасалма Интеллект

ЕК – Европа Комиссиясы

КР УСК – Кыргыз Республикасынын Улуттук Статистикалык Комитети

ЕЭБ – Евразия Экономикалык Бирлиги

БУУӨП – Бириккен Улуттар Уюмунун Өнүктүрүү Программасы

ТӨМ – Туруктуу Өнүгүү Максаттары

МКТ – Маалыматтык-коммуникациялык Технология

МИЧБ – Маалыматтарды Иштеп Чыгуу Борборлору

ИДП – Ички Дүң Продукт



КЫСКАЧА МААЛЫМАТ

Бүгүнкү күндө, технологиялык жетишкендиктер жана жумушчу күчүнүн санариптик көндүмдөрү өлкөлөрдүн экономикалык атаандаштыкка жөндөмдүүлүгүндө чечүүчү ролду ойнойт. Акыркы технологиялык жетишкендиктер эмгек рыногу талап кылган көндүмдөрдү өзгөртүп келүүдө. 2025-жылга чейин, машиналардын жана алгоритмдердин күчү кеңири колдонулуп, маалыматтардын жана жасалма интеллект экономикасынын алдыңкы катарында функцияларды аткара алган жумушчуларга суроо-талабы жогорулашына, ошондой эле инженердик, булуттуу эсептөө жана электрондук продукт иштеп чыгууда жаңы орундарды алып келет.

Бул изилдөөнүн жүрүшүндө, Кыргызстандагы ПРООНдун каржылоосу менен ишке ашырылып жаткан долбоордун алкагында, санариптик көндүмдөрдүн ажырымын азайтуу боюнча мүмкүн болгон сунуштарды иштеп чыгуу максатында, санариптик көндүмдөрдү өнүктүрүүнүн улуттук стратегияларын, буга чейинки долбоорлорду жана Кыргызстан калкынын санариптик компетенттүүлүгүнүн деңгээлин баалаган колдонуудагы адабияттар карап чыгылды.

Санариптик көндүмдөрдүн дал келбестигин төмөндөтүү боюнча учурдагы аракеттерди баалоонун жана эл аралык тажрыйбаны талдоонун натыйжасында, санариптик экосистеманы жана анын компоненттерин түзүү, ошондой эле бардык жаш категориялары үчүн *санариптик сабаттуулукту жогорулатуу боюнча тутумдуу программа* жана мамлекеттик саясатты иштеп чыгуу министрликтеринин ортосундагы мамлекеттик-жеке кызматташтык жана синтезди ишке ашыруу, билим берүү мекемелерине академиялык эркиндикти камсыз кылган ишенимдүү маалыматтарды чогултуу жана рынокту үзгүлтүксүз изилдөө жүргүзүү, анын ичинде билим берүү программаларын эмгек рыногунун жөндөмдүүлүгүнө жана башкаларга ылайыктап өзгөртүүчү шарттарды түзүү жана башка сунуштар берилди.

КИРИШҮҮ: САНАРИПТИК ТРАНСФОРМАЦИЯ ЖАНА КӨНДҮМДӨРДҮН ДАЛ КЕЛБЕСТИГИ

Көндүмдөрдүн дал келбестиги – бул эмгек рыногундагы квалификациялуу суроо-талап менен сунуштун ортосундагы ар кандай факторлор, анын ичинде институционалдык шарттар, техникалык прогресс, демографиялык өзгөрүүлөр, рыноктун ийгиликсиздиги жана башкалар таасир эткен татаал өз ара аракеттенүүнүн өзгөчө натыйжасыⁱ. Санарип технологиясы тездик менен өнүккөн сайын, берилген санариптик көндүмдөрдүн дал келбестиги жана тармактык суроо-талап жумуш дүйнөсүнүн келечеги үчүн туруктуу көйгөй жаратууда. Технологиянын тез өнүгүшү, санариптик жөндөмү төмөн калкты социалдык-экономикалык тобокелге салып, теңсиздикти жана жумушсуздукту күчөтүүдөⁱⁱ. Эмгек рыногунун керектөөлөрүн канааттандыруу боюнча максаттуу чаралар көрүлбөсө, убакыттын өтүшү менен, дүйнө жүзү боюнча технологиялык жетишкендиктерге байланыштуу, көндүмдөрдүн айырымы көбөйөт. Санариптик трансформация айыл чарба, билим берүү, айлана-чөйрө, каржы, саламаттыкты сактоо, соода, транспорт, туризм жана айлана-чөйрөнү коргоо сыяктуу, дээрлик бардык тармактардагы эмгек рынокторундагы өзгөрүүлөрдү тездик менен жүргүзүүдө жана ошондой эле, глобалдык коомдо жана экономикада атаандаштыкка жөндөмдүү жана жумушка орношуу үчүн өлкөлөрдүн санариптик квалификациялуу калкты өркүндөтүү муктаждыгын жогорулатууда. Көндүмдөрдүн дал келбестиги улуттук экономика үчүн кымбатка турат, анткени мындай экономика, эмгек чыгымдарын азайтууну, өндүрүмдүүлүктү жогорулатууну жана маанилүү технологиялык жаңыланууну басаңдата албайт. Технологиялык өнүгүү эмгекке керектүү көндүмдөрдү калыптандырууда. Технология менен алмаштырыла турган өнүкпөгөн көндүмдөргө суроо-талап азайып баратат. Өнүккөн өлкөлөрдүн акыркы маалыматтары көрсөткөндөй, технология айрым жумушчулардын ордун баса алса дагы, жалпысынан алганда, эмгекке, айрыкча, алдыңкы санариптик жөндөмгө ээ болгон жумушчу күчкө болгон жалпы суроо-талап жогорулап жатат. Мисалы, салттуу насыя адистерин

жалдоонун ордуна, алдыңкы финтех платформасы өзүнүн санариптик насыя алгоритмин курчутуу үчүн тобокелдиктерди башкаруу же маалыматтарды талдоо жумуштарын түздү. Технологиялык прогресс маалыматтык технологиялар тармагында түздөн-түз жумуш орундарын түзүүгө алып келет ⁱⁱⁱ.

2025-жылга чейин машиналардын жана алгоритмдердин мүмкүнчүлүктөрү дүйнө жүзүндө мурунку жылдарга караганда кеңири колдонулат; орто мөөнөттүү келечекте жумуш жоготуулар "эртенки жумуш орундарындагы" жумуштун өсүшү менен жабылышы мүмкүн - жашыл экономикада жумуш ордун толтура алган жумушчуларга, ошондой эле маалыматтар жана жасалма интеллект (ЖИ) экономикасында алдыңкы орундар катары инженердик, булуттуу эсептөө жана продукт иштеп чыгуудагы жаңы ролдорго талап жогорулайт.^{iv}.

2019-жылдын аягына карата, адамдардын 53,6% же 4,1 млрд калк: Африканын Сахара түштүгүндөгү 26%дан баштап, Европа менен Түндүк Американын 84%, Австралия менен Жаңы Зеландиянын 87%га чейинки калкы интернетти колдонгон. Анча өнүкпөгөн өлкөлөрдө, кымбаттыгынан жана санариптик инфраструктуранын жоктугунан, кең тилкелүү байланыш дээрлик болгон эмес. Дүйнөнүн алдыңкы өлкөлөрү 2025-жылга карата "Гигабит коомуна" өтүү максаттарын белгилеп жатышат. Европалык Комиссиясы (ЕК) 2025-жылга чейин бардык транспорттук түйүндөргө, калкты тейлөө кызматтарына, бардык билим берүү мекемелери жана санариптик сыйымдуулукту талап кылган ишканаларга, жүктөө ылдамдыгы секундасына 1 Гигабитке чейин болгон интернетке өүүгө мүмкүнчүлүк жаратууну сунуштайт^v. Маккинсинин болжолунда, 2030-жылга чейин 70% га жакын компаниялар ЖИтин бир түрүн гана колдонушат, бирок биринчилерден ылайыкташтыран компаниялар максималдуу пайдага ээ болушат^{vi}.

Форбстун Глобал 2000 журналына ылайык, экономикалык жактан Hitech акыркы жылдары рыноктук капиталдаштыруу боюнча дүйнөдөгү алдыңкы компаниялардын катарына кирди. Covid-19 эпидемиясынын кесепетинен көпчүлүк компаниялардын базардагы баалуулуктары бир топ төмөндөп кетсе

дагы, электрондук соодадагы эң ири оюнчулар, анын ичинде Amazon, Alibaba жана Walmart интернет дүкөндөрүнүн өсүшүнүн натыйжасында өнүгүүгө жетишти, ал эми Zoom жана Slack компанияларына, үйдө иштөөнүн жаңы реалдуулугу дароо эле пайда алып келди^{vii}.

Көпчүлүк өнүгүп келаткан өлкөлөрдө, жумушчулардын көп саны өнүмдүүлүгү төмөн жумуштарда кала беришет, бул технологияга жеткиликсиз болгон расмий эмес сектордук фирмаларда көп кездешет. Акыркы жыйырма жыл ичинде, санариптик квалификациялуу калктын саны төмөн экономикаларда расмий эмес деңгээл жогору бойдон калууда^{viii}. 2020-жылдын биринчи жарымында эмгек базарларында кошумча, олуттуу жана күтүлбөгөн тоскоолдуктар болуп, адамдардын жашоо-тиричилигине жана үй чарбаларынын кирешелерине токтоосуз таасирин тийгизди. COVID-19 пандемиясы эмгек рынокторундагы теңсиздикти тереңдетип жаткандай^{ix}. Болжол менен айтканда, келечекте^x 10 жумуштун 9у санариптик көндүмдөрдү талап кылат деп болжолдонууда; демек, санариптик көндүмдөрдүн деңгээли төмөн калк санариптештирилген дүйнөлүк экономикадан четте калат^{xi}. Өнүккөн технологияларды колдонуу көндүмдөрүнүн жоктугу, көптөгөн өнүгүп келе жаткан өлкөлөрдүн болгон мүмкүнчүлүктөрдү толук пайдаланбай жаткандыгынын бир себеби болду^{xii}.

Кыргызстанда акыркы жылдардагы бардык аракеттерге, анын ичинде эл аралык донордук уюмдар тарабынан каржыланган, калктын санариптик билим деңгээлин жогорулатуу, мамлекеттик кызматтарды санариптештирүү, өкмөт тарабынан ченемдик документтерди жана концепцияларды кабыл алуу боюнча долбоорлорду ишке ашырууга карабастан, санариптик ажырым дагы деле болсо сакталып калууда, айрыкча шаар менен айылдын ортосундагы жеткиликтүүлүктүн жана санариптик көндүмдөрдүн дисбалансы, жеткиликтүү санарип кызматтарынын жеткиликтүүлүгү, айрыкча аялуу катмардагы кишилер: майыптар, карылар, аялдар жана жаштар арасында көп кездешүүдө^{xiii}.

Өркүндөтүлгөн санариптик көндүмдөргө эң жогорку суроо-талапты байланыш жана маалымат кызматтары жаратат. Маалыматтык-коммуникациялык сектордо

иштин түрлөрү боюнча иштегендердин үлүшү 2018-жылдын акырына карата 2 миллион 388 миң кишинин ичинен 28,1 миң адамды түзөт. Бул Кыргызстандын экономикасында иштегендердин 1,1%га жакынын түзөт, ал эми өнүккөн өлкөлөрдө бул көрсөткүч жалпы иштеген калктын 4,3% түзөт^{xiv}.

Улуттук Статистикалык Комитеттин (УСК) маалыматы боюнча, Кыргызстандын ИДПуна санарип экономикасынын салымы өлкөнүн ИДПунун 0,4% түзөт; ал эми Дүйнөлүк Банктын Евразия Экономикалык Бирлигинин (ЕЭБ) санарип күн тартибинин келечеги жөнүндөгү отчетунда, Кыргызстан санариптик экономиканын өнүгүү деңгээли боюнча баштапкы баскычта экендигин көрсөттү. ЕЭБнин алкагында, Кыргызстан технологиялардын өнүгүшү жана санариптик экономиканын өнүгүшүнө колдоочу чөйрөнүн деңгээли боюнча эң төмөнкү көрсөткүчтөргө ээ.

Анын үстүнө, коронавирус башталганда, жумуш орундарынын жабылышына байланыштуу, миңдеген мигранттар Кыргызстанга кайтып келишти. Белгилүү, Ковид-19 коронавирусуна улам обочолонуу жана жумуш орундарын кыскартуу, акча которууларга көз каранды болгон кыргыз жарандарынын абалын оорлотту.

БУУӨП тарабынан каржыланган долбоордун чегинде учурдагы кырдаалды аныктоо, баалоо жана мүмкүн болгон сунуштарды берүү максатында, санариптик көндүмдөрдү өнүктүрүүнүн Улуттук Стратегиялары, санариптик көндүмдөрдү өркүндөтүү боюнча буга чейинки долбоорлор жана Кыргызстандагы калктын санариптик компетенттүүлүгүнүн деңгээлин баалаган колдонуудагы адабияттар каралды. Мындан тышкары, мамлекеттик жана жеке секторлордун, ошондой эле коммерциялык эмес жана мамлекеттик эмес уюмдардын өкүлдөрүнүн катышуусунда, мамлекеттик жана жеке секторлордун, ошондой эле ишкерлер менен билим берүү мекемелеринин ортосунда санариптик көндүмдөрдүн ортосундагы кемчиликтерди жоюу үчүн тыгыз байланыш түзүү жана маалымат алмашуу боюнча тегерек стол уюштурулду. Акырында, ар кандай секторлордун өкүлдөрү менен талкууланган маселелердин жана мурунку отчеттордун

жыйынтыктарынын негизинде, санариптик көндүмдөрдүн дал келбестигин жана өнүгүүсүн чечүү боюнча сунуштар берилди.

Отчеттун түзүмү төмөнкүдөй. Биринчиден, анда Кыргызстандын санариптик көндүмдөрүн өркүндөтүү саясаты талкууланды. Экинчиден, санариптик сабаттуулуктун учурдагы деңгээли талданып, санариптик көндүмдөргө болгон суроо-талаптын дал келбестиги аныкталды. Үчүнчүдөн, санариптик көндүмдөрдү дал келбөө боюнча эл аралык тажрыйба каралып, акырында, санариптик тажрыйбага болгон суроо-талап менен сунуштун ажырымын жоюу боюнча сунуштар келтирилди.

КЫРГЫЗСТАНДЫН САНАРИПТИК КӨНДҮМДӨРҮН ӨНҮКТҮРҮҮ САЯСАТЫ

2015-жылы БУУнун Башкы Ассамблеясында, БУУнун башка мүчө-мамлекеттери менен биргеликте Кыргызстан 2030-жылдын күн тартибин жана Туруктуу Өнүгүүнүн Он жети Максатын (ТӨМ) кабыл алды жана ТӨМтарды кийинки улуттук стратегиялык процесстерге интеграциялоону колго алышты. Санариптик көндүмдөрдү жана компетенттүүлүктү өнүктүрүү ТӨМ 4.4 ажырагыс бөлүгү болуп саналат.

2016-жылдын 26-декабрында Евразия Экономикалык Бирлигинин (ЕЭБ) 2025-жылга чейинки санариптик күн тартиби кабыл алынды. Бул документке ылайык, аны жүзөгө ашыруунун экономикалык натыйжасы, ЕЭБнин ИДПсын 2025-жылга чейин мүчө мамлекеттердин жалпы ИДПсунун 2025-жылга карата болжолдонгон өсүшүнүн болжол менен 10,6%га көбөйүшүнө алып келет. Жумушка байланыштуу, ЕЭБнде 30 пайызга кеңири тилкелүү киргизилген орточо көрсөткүчкө таянсак, 2025-жылга чейин 2-4 миллион жаңы жумуш орундары түзүлүшү мүмкүн, алардын 1 миллиону МКТ секторуна туура келет^{xv}. Өз кезегинде, МКТ тармагында жумуш менен камсыздоонун өсүшү, 2025-жылга карата жалпы жумуш менен камсыздоонун кошумча 2,46% өсүшүн камсыз кылат.

2017-жылы Бишкектеги эл аралык форумда кыргыз өкмөтү "Таза Коом" деп аталган акыркы санариптик трансформация демилгесин жарыялаган. Бул демилге Улуттук Туруктуу Өнүгүү Стратегиясынын 2040-жылга чейинки негизги максаттарынын бири катары каралууда^{xvi}. 2018-жылы Кыргызстан 2040-жылга чейин Туруктуу Өнүгүүнүн Улуттук Планын кабыл алган, анда санариптик өкмөттү түзүү өлкөнүн келечегинин негизи катары мүнөздөлгөн. Буга байланыштуу 2019-жылдан бери беш жылдык "Санарип Кыргызстан" саясаты киргизилип жатат.^{xvii} Калк арасында санариптик көндүмдөрдү жана жөндөмдөрдү өркүндөтүү "Санарип Кыргызстан" 2019-2023 санариптик трансформациянын маанилүү багыттарынын бири болуп саналат.^{xviii}

2020-жылдын аягында Кыргыз Республикасынын Президентинин милдетин аткаруучу Талант Мамытов "Кыргыз Республикасынын мамлекеттик башкаруу тутумуна санарип технологияларын киргизүүнү күчөтүү боюнча кечиктирилгис чаралар жөнүндө" жарлыкка кол койду. Документтин негизги максаты – товарларды жана кызмат көрсөтүүлөрдү эсепке алууда инновациялык ыкмаларды киргизүү, мамлекеттик башкарууну оптималдаштыруу, жарандар үчүн мамлекеттик кызматтарды алуунун жол-жоболорун жөнөкөйлөтүү боюнча "Санариптик Кыргызстан 2019-2023" концепциясын ишке ашырууну активдештирүү жана ишкерлер жана бийликтин мыйзам чыгаруу, аткаруу жана сот бутактарына электрондук өкмөттү киргизүү.

2040-жылга чейин Кыргызстан Улуу Жибек Жолундагы санариптик борборго айланышы керек. Аймактык маанидеги Маалыматтарды Иштеп Чыгуу Борборлорунун тармагы (МИЧБ) аймак үчүн МКТ кызматтарын көрсөтөт. Түзүлгөн санариптик инфраструктура Борбордук Азия, ЕЭБ, Жакынкы Чыгыш, Кытай жана Европанын маалыматтык-коммуникациялык мейкиндиктерин туташтырууга мүмкүндүк берет.

Өлкөдө жогорку квалификациялуу адистерди даярдоонун базасы жана тутуму түзүлөт. Санариптик экономикага инновацияларды жайылтуунун региондук борборлору, колдонмо изилдөөлөрү жана "алдыңкы" технологияларын колдонгон

иштелмелер жаңы "акылдуу" жумуш орундарын түзүүгө түрткү берет. Кыргызстандыктар дүйнө жүзү боюнча өлкөдөн чыкпай иштей алышат”.

2019-жылдын 27-сентябрында бекитилген 2019-2023-жылдарга Кыргыз Республикасын Туруктуу Өнөр жай Өнүктүрүү Стратегиясы улуттук экономиканын чийки заттарды экспорттоодон индустриалдык-инновациялык өнүгүү түрүнө өтүүсүн камсыз кылып, жогорку технологиялуу, атаандаштыкка жөндөмдүү экспорттук индустрияны кеңейтүү максаттарынын бирин белгилейт. Документте тоо-кен жана металлургия тармактарын, энергетика, тамак-аш кайра иштетүү, курулуш, жеңил өнөр жай жана туризмди өнүктүрүүнүн артыкчылыктуу тармактары аныкталган.

2016-жылы Билим берүү жана илим министрлиги "Акылдуу мектеп" программасын ишке киргизди, бул окутуу процесси аркылуу мугалимдердин маалымат технологиясын колдонуудагы квалификациясын жана санариптик көндүмдөрүн жогорулатууга чакырат.

Санариптештирүүнү өркүндөтүү боюнча улуттук программаларды кабыл алуу менен катар, эл аралык донордук уюмдар тарабынан каржыланган бир нече долбоорлор, анын ичинде “Санариптик Борбордук Азия жана Туштук Азия”, “Келечек үчүн билим берүү”, “Инклюзивдүү өнүгүү үчүн көндүмдөр: секторду өнүктүрүү” программасы, “Санариптик экономиканын шарттарында санариптик өнөр жана жаштардын жумушка орноштуруу мүмкүнчүлүктөрү” жана башкалар.

САНАРИПТИК САБАТТУУЛУКТУН АЗЫРКЫ ДЕҢГЭЭЛИ ЖАНА КЫРГЫЗСТАНДЫН ЭМГЕК БАЗАРЫНДАГЫ САНАРИПТИК КӨНДҮМДӨРГӨ БОЛГОН ТАЛАБЫ

Акыркы жылдардагы жетишилген ийгиликтерге жана ушул тармактагы долбоорлорду ишке ашырууга карабастан, санариптик ажырым пайда болуп, жеткиликтүүлүк жана санариптик көндүмдөрдүн дисбалансы күчөп жатат, айрыкча шаар менен айылдын ортосундагы айырмачылыктар, ошондой эле жеткиликтүү жана арзан санарип кызматтарынын жетишсиздиги аялуу катмардагы адамдар: майыптар, карылар, аялдар жана жаштар арасында көп

кездешет^{xix}. Жалпысынан алганда, калктын санариптик көндүмдөрүнүн деңгээли базалык деңгээлде кала берет¹, бул санариптик шаймандарды коопсуз колдонуу үчүн эң аз көндүмдөрдү камсыз кылат жана баалуулуктарды жаратууга өтө төмөн салым кошот.

Санариптик көндүмдөрдү өнүктүрүүнү колдоо максатында кабыл алынган улуттук программалар, анын ичинде Кыргыз Республикасын Туруктуу Өнөр жай Өнүктүрүү Стратегиясы тоо-кен металлургия, энергетика, тамак-аш кайра иштетүү, курулуш, жеңил өнөр жай жана туризмди өнүктүрүүнүн артыкчылыктуу тармактарын аныктайт. Бирок документтерде санариптештирүү жаатында белгиленген приоритеттерге жетүү үчүн кайсы технологиялар жана көндүмдөр керек экендиги көрсөтүлгөн эмес.

Өнөр жай комплексин модернизациялоонун тармактык стратегиясынын жоктугуна жана Өнөр жай 4.0 роботтоштуруу тутумдарын ишке киргизүүгө жана колдо болгон маалыматтарга байланыштуу, санариптештирүүнүн Кыргызстандын экономикасынын ушул тармактарындагы ролун жана санариптик кесиптерге суроо-талаптын калыптанышына тийгизген таасирин баалоочу аналитикалык маалымат жок болууда. Калктын техникалык көндүмдөрүнүн жетишсиздиги адамдардын жана компаниялардын катышуусуна, ошондой эле алардын санарип экономикасын жана санариптик коммуналдык кызматтарды пайдаланууга болгон каалоосуна тоскоол болот.

Мамлекеттик сектор

Өкмөт мамлекеттик кызматтарды санариптештирүүнү салыштырмалуу жакшы деңгээлде баштады жана жаңы технологияларды киргизүүдө көйгөйлөргө туш болгон жок; бирок, улуттук санариптештирүү пландарын ишке ашырууну жайлаткан маселе – бул жогорку бийлик адамдарынан тартып, муниципалдык кызматкерлерге чейин, бийликтин бардык деңгээлдериндеги колдонуучулардын

¹ Негизги көндүмдөргө электрондук почта жана мессенджерлерди колдонуу, компьютерди жана смартфонду колдонуу, санарип Instagram жана Facebook камтоо эсептерин түзүү жана коопсуздук орнотуулары кирет.

санариптик жөндөмдөрүнүн кыйла төмөн деңгээли. Мындан тышкары, жарандардын жашоосун жеңилдетүү максатында иштелип чыккан жаңы маалыматтык тутумдар киргизилгенине карабастан, калктын белгилүү бөлүгү технологиядан коркушат.

Кыргызстандагы электрондук башкаруу саясаты ИТ-персоналын көбөйтүүгө, базалык санариптик потенциалды өнүктүрүүгө (учурда 2%, башка өлкөлөрдө кадимки көрүнүштөн болжол менен 1/10), жумушчуларды кармоо деңгээлине (эмгек акыны жогорулатуу менен, азыркы учурда жеке сектордун деңгээлинде 20-35%) жана жалпы ИТ боюнча окутууларга багытталган. Мамлекеттик кызматкерлердин басымдуу көпчүлүгүнүн жалпы көйгөйү - алардын МКТ боюнча билимдери өтө эле чектелген жана жөнөкөй болгондуктан, ИТ адистеринин жардамысыз кеңседеги жеке компьютерлерин иштетүүгө мүмкүнчүлүк бербейт^{xx}.

Коомдук товарларды жана кызмат көрсөтүүлөрдү санариптештирүү маалыматтарды чогултууга алып келет, бирок азыркы учурда чоң маалыматтарды талдоо көндүмдөрүнө ээ адистер жетишпейт. Натыйжада, маалымат секторун изилдөөчүлөргө жана маалыматтык технологияларды колдонуп, мамлекеттик сектордун туура саясатын иштеп чыгуу үчүн колдо болгон маалыматтарды пайдалануу үчүн маалыматтык аналитиканы ишке ашырууга суроо-талап пайда болду.

Жеке сектор

ИДӨнүн негизги генераторлору болгон тоо-кен казып алуу, гидроэнергетика жана тейлөө чөйрөсү сыяктуу экономиканын артыкчылыктуу тармактары, орто эсеп менен айтканда, ишенимдүү орто көндүмдөрдү талап кылат²; бирок тармактарды

² Учурдагы ишкердик тажрыйбаны санариптештирүү же процесстерди жүргүзүү үчүн санариптик тармактарды, автоматташтырылган тутумдарды, колдонмолорду жана мобилдик тиркемелерди колдонуу, өнүмдөрдү жана кызматтарды жарнамалоо үчүн социалдык тармактарды колдонуу, санариптик дизайнды түзүү үчүн графикалык редакторлорду колдонуу, презентация үчүн кеңсе тиркемелерин колдонуу үчүн МКТны колдонуу мүмкүнчүлүгү, кеңсе тиркемелери жана мобилдик колдонмолор үчүн текст жана электрондук таблицаларды колдонуу.

терең санариптик трансформациялоо үчүн өнүккөн санариптик көндүмдөргө ээ адистер³ талап кылынат.

Жеке сектордо, көптөгөн ишкерлер бизнес технологияларын кеңейтүүдө маалыматтык технологиялардын ролу жөнүндө билишпейт жана тиешелүү көндүмдөргө ээ эмес. Буга байланыштуу ишкерлерди ушул көндүмдөргө үйрөтүүгө көңүл буруу зарыл.

Өндүрүш, туризм, айыл чарба, жеңил өнөр жай жана курулуш сыяктуу экономиканын салттуу тармактарындагы санариптик трансформация, аны өркүндөтүү саясаты жана жөнгө салуу механизмдери аркылуу санариптик коммерцияны өнүктүрүү жана санариптик каржы кызматтарына жетүү, ортоңку жана жогорку деңгээлдеги санариптик көндүмдөр жана ишкерлердин санариптик сабаттуулугун менен ишке ашат. Жеке сектордо жаңы технологияларды жайылтуунун жай темптери каражаттын аз бөлүнүшү менен байланыштуу^{xxi}, бул фирма ээлеринин каалабоосу алардын санариптик сабаттуулугунун төмөн деңгээлинен келип чыккандыгын билдирет.

Мисалы, айыл чарбасы өлкөнүн эмгекке жарамдуу калкынын көпчүлүк бөлүгүн иштеген экономиканын чечүүчү тармагы. Бул тармактын санариптик өнүгүүсү Кыргызстанды агрардык сектордо алдынкы өнүгүүгө багытталган санариптик технологияларды иштеп чыгуу жана жайылтууну карап чыгууга мажбур кылды, бул санариптештирүү аркылуу өндүрүмдүүлүккө жана өсүшкө, маалыматтарды чогултууга, берүүгө жана талдоого, негизделген санариптик инновацияларды жана акыркы технологияларды киргизүүгө олуттуу таасир этет.

ЕЭБ-2025 индикаторлоруна жетишүү үчүн Кыргызстан санариптик экономиканын үлүшүн 2,4% га жеткириши керек, бул учурдагы өнүгүү деңгээлинен алты эсе жогору, бул МКТ секторунда кеминде эки эсе жумуш менен

³ Өркүндөтүлгөн деңгээл программалык камсыздоону жана акыркы технологияларды колдонууну камтыган чыгармачыл МКТ чечимдерин иштеп чыгуу үчүн талап кылынган көндүмдөрдү камтыйт.

камсыз кылууну жана 2025-жылга чейин аны 56 миң адамдын деңгээлине жеткирүүнү талап кылат.

Билим берүү тармагы – Кыргызстандагы санариптик көндүмдөрдү окутуу каналы катары

Давостогу Дүйнөлүк Экономикалык Форумда (2016), жакынкы келечекте студенттердин 60% робототехника, биотехнология, маалыматтык технологиялар, экономиканын, нанотехнологиянын жана башка тармактарды камтыган таптакыр жаңы кесиптерди өздөштүрүүгө аргасыз болору белгиленди. Билим экономикасына өтүү үчүн жогорку деңгээлде өнүккөн санариптик көндүмдөргө ээ болгон жумушчу күчү, ошондой эле, мисалы, татаал маселелерди чечүү жөндөмү, адаптациялоо жана коммуникациялык ноу-хау талап кылынат. Ошол эле учурда, кесиптердин саны тездик менен өсүүдө, алардын көпчүлүгү акыркы 10-15 жылда пайда болуп, тереңдетилген адистешүүнү жана билимдин жаңы, көзкарандысыз чөйрөлөрүн алып келди. Натыйжада, айрым техникалык көндүмдөр эки-беш жылдын ичинде эскирип калат, бул – жогорку квалификациялуу адам үчүн орточо окуу мезгилине караганда тезирээк.

Бүгүнкү күндө жогорку кесиптик окуу жайларда алынган билим эмгек рыногунун негизги муктаждыктарына жооп бербейт. Кыргызстанда жакынкы жана алыскы келечекте кайсы адистер жана канча көлөмдө керек болоору жөнүндө алдын ала божомол да, план да иштелип чыгылган эмес. Окуу планынын 70% ы мамлекет талап кылган сабактардан турат, бул сөзсүз түрдө консерватизмге алып келет - чыгармачыл мамилелерге үндөбөйт жана окутуунун басымдуу бөлүгү эскирген салттуу ыкмаларды колдонуу менен жүргүзүлөт. Лекторлор илгертен бери эскирип калган маалыматтарды да колдонушат. Университеттерге академиялык эркиндик берилбегендиктен, студенттердин өз алдынча тандоо мүмкүнчүлүктөрү чектелген. Кыргызстандагы мамлекеттик университеттерде жаңы инновациялык технологияларды, программалык камсыздоону жана технологиялык жабдууларды алуу мүмкүнчүлүгү чектелүү, бул өлкөнүн алдыңкы инновацияларды иштеп чыгуу мүмкүнчүлүгүн чектейт. Университеттин продуктулары – бүтүрүүчүлөр –

сынчыл ой жүгүртүүгө жана өз алдынча маалымат издөөгө машыккан эмес; Ошондуктан, алар кризисти башкара алышпайт. Натыйжада, бүтүрүүчүлөр негизги компетенттүүлүккө ээ эмес. Жогорку окуу жайларынын ишмердүүлүгүн талдоо, баалоо жана рейтинг дагы деле болсо толук колдонулган жок, Кыргызстанда эл аралык аккредитациядан өткөн жогорку окуу жайлары иш жүзүндө жок. Университеттердин функциялары заманбап талаптарга ылайык аныкталган эмес, анын ичине билим берүү, изилдөө жана продукт инновациясы дагы кирет.

Кыргызстанда расмий түрдө мектептердин 99% интернет байланышы менен камсыздалганы кабарланууда. Бирок, байланыштын сапат деңгээли төмөн бойдон калууда, анын үстүнө, окуучулар аны информатика сабагында колдоно алышпайт. Расмий ачык маалыматтарга ылайык, мектептердин 61% гана Metro Ethernet же ADSL технологияларын колдонуп, кең тилкелүү же кабелдик Интернетке ээ. Башкалары мобилдик модемдерди колдонуп, чектелген сандагы компьютерлерди мобилдик интернет менен камсыз кылышат. Көптөгөн региондук мектептердеги мобилдик байланыштын түрү 3G ылдамдыгы менен камсыздалат, бул мектептердин административдик максаттары үчүн гана жетиштүү, бирок билим берүү максатында колдонулбайт.

Жалпысынан, ИТ адаптация деңгээли негизги деңгээлде калууда. 2016-жылга чейин окуу планына информатика сабагы киргизилип, Советтер Союзу учурунда иштелип чыккан билим берүү стандарттарына ылайык 8-9-класстарда гана окутулуп келген. Окуучуларга компьютерде иштөөнүн негиздери, ошондой эле эски программалар менен иштөөнүн негиздери үйрөтүлдү. 2016-жылдан бери олуттуу өзгөрүүлөр болуп өттү; информатика сабактары өзүнчө предмет катары алтынчы класстан баштап окутулат; бирок, техникалык камсыздоо жетишсиз.

Кыргызстандагы санариптик көндүмдөрдү өнүктүрүүнүн учурдагы абалын карап чыгуунун жана баалоонун натыйжасында төмөнкүдөй тыянактар чыгарылды:

Биринчиден, санариптик көндүмдөрдүн жана анын компоненттеринин жалпы экосистемасы түзүлгөн эмес. Санариптик сабаттуулукту өркүндөтүүнүн тутумдук программалары жетишсиз. Жада калса, МКТга байланыштуу айрым программаларды жүзөгө ашыруу ар кандай мамлекеттик ишканаларга жүктөлгөн, алар көп учурда өз ара координация жүргүзүшпөйт.

Экинчиден, маалыматтардын жетишсиздиги өлкөдөгү санариптик компетенттүүлүктү так баалоого тоскоолдук кылат. Ошентип, улуттук деңгээлдеги кесиптерге жана квалификацияларга багытталган МКТнын эмгек рыногундагы суроо-талаптын деталдуу божомолу жок. Жумушсуздукту салыштырмалуу өнүккөн өлкөлөрдө дал келбестиктин бир түрү катары кароого болот, бирок жумушсуздуктун квалификациялуу эмес себептери көп, анын ичинде экономикалык өсүштүн басаңдашы жана Кыргызстандагы жалпы суроо-талаптын начардыгы. Демек, экосистеманын ылайыктуу моделин түзүү үчүн маалыматка негизделген чечимдер талап кылынат.

Үчүнчүдөн, Кыргызстандагы калктын же белгилүү бир топтордун санариптик сабаттуулугу жөнүндө ушул тармактын мониторинги катары ишенимдүү маалыматтардын же отчеттордун жоктугунан, потенциалды көтөрүү боюнча ылайыктуу программалар иштелип чыккан эмес.

Төртүнчүдөн, мамлекеттик сектордогу санариптештирүү деңгээли өтө төмөн, мамлекеттик кызматтардын көпчүлүгү кол менен иштетилет, анткени мамлекеттик сектордогу кызматкерлердин санариптик сабаттуулугу төмөн.

Бешинчиден, мамлекеттик жана жеке секторлордун, билим берүү тутумунун жана ишкер чөйрөнүн ортосунда синтез жок, бул көндүмдөрдүн дал келбешинин маанилүү фактору. Билим берүү мекемелеринде окутулган окуу программасы менен реалдуу сектордун талаптарынын дал келбестигинен улам, билим берүү мекемелеринин бүтүрүүчүлөрү иштей албай жатышат.

САНАРИПТИК АЖЫРЫМДЫ ЖОЮУ БОЮНЧА СУНУШТАР

Квалификациядагы боштукту жоюу, жумушка орноштуруу тажрыйбасын өркүндөтүүдөн тартып, кызматкерлердин квалификациясын жогорулатуу жана жаңы кадрларды көбөйтүүгө чейинки ар кандай ыкмаларды талап кылат. Демек, учурдагы жумушчу күчүнүн квалификациясын жоготуу деңгээлин өлчөө жана андан кийин аны чечүүгө чоң каражат жумшоо өтө маанилүү ^{xxii}. Мындан тышкары, эмгек рыногу менен окуучулардын кесиптик тандоосу ортосунда ырааттуулук талап кылынат. Буга бир жагынан мектептер менен окуучулардын, экинчи жагынан кызыкдар тараптардын, анын ичинде жумуш берүүчүлөрдүн, өкмөттүн жана башка социалдык өнөктөштөрдүн ортосундагы түз байланышты колдоо аркылуу жетишүүгө болот.

Эмгек рыногундагы талаптарга көндүмдөрдүн дал келиши дүйнөнүн дээрлик бардык өлкөлөрүндө саясатчылардын көңүлүн бурду. Бардык саясатты же чараларды билдирүүнүн бирдиктүү ыкмасы өтө сейрек пайдалуу, анткени эмгек рыногунун, билим берүү тутумунун, маданияттын, улуттук саясаттын жана башка контексттик шарттардын мүнөздөмөлөрү саясаттын натыйжалуулугуна таасир этет. Бирок, саясатты изилдөө өкмөттөргө тажрыйбанын кемчиликтерин жоюу үчүн жаңы инструменттерди киргизүүдө жана колдонууда сарамжалдуу чечим кабыл алууга жардам берүүчү маанилүү механизм болушу мүмкүн. Кийинки бөлүмдө башка өлкөлөрдүн салыштырмалуу ийгиликтүү натыйжаларга жетише алган саясат шаймандарынын шайкеш келбегендиги боюнча көндүмдөр системалуу түрдө каралат.

Санариптик ажырымды жоюу боюнча эл аралык тажрыйба

Эстония

Эстониялык электрондук революциянын ийгилигинин негизги ачкычтары мамлекеттик-жеке кызматташтык жана өз ара кызматташуу болгон. Өкмөт электрондук Эстония программасын 1990-жылдардын башында иштей

баштагандан бери колдоп келет; экинчи жагынан, жеке менчик сектор, академиялык мекемелер жана жарандар демилгени ишке ашыруу үчүн кызматташышты. Андан тышкары, өкмөт жарандардын ишенимине ээ болуп, өз кезегинде алардын жеке маалыматтарына жеткиликтүүлүктү камсыз кылып берди. Демилгенин биринчи долбоору, жети жашынан баштап балдарга программалоону үйрөтүп, чоңдордун 10% калкына санариптик көндүмдөрдү акысыз окутуу аркылуу өлкөдөгү санариптик ажырымды жоюу болгон. 2000-жылы калктын 28,6% гана Интернетти колдонсо, 2016-жылы калктын 91,4% Интернетке туташкан^{xxiii}.

Эстониянын *кесиптик квалификация стандарттарынын* программасы окуу пландарын жана окутуу программаларын иштеп чыгууну өркүндөтүү жана компетенттүүлүктү ар тараптуу баалоону жеңилдетүү үчүн стандартташтырылган процессти киргизди. Натыйжада, Эстониялык компанияларды жалдоонун жана жаштарга кесиптик багыт берүүнүн жана консультация берүүнүн натыйжалуулугу жогорулады. Стандарттар Эстонияда берилген квалификацияны эл аралык деңгээлде салыштырууга шарт түздү.

Эрте мектеп бүтүрүүчүлөрү үчүн кесиптик реинтеграциялоо программасы кесиптик билим берүү тутумунан билимге эрте кошулууга багытталган. Бул курал негизинен курстун программасы болуп саналат, мисалы, максаттуу топко ветеринардык мектептерде кошумча окутуу орундарын берет.

Жалпы билим берүүчү жана кесиптик окуу жайларындагы кесиптик багыт берүү жана консультация берүү тутуму МКТны колдонуунун жардамы менен облустун борборлорунда камсыздалган. Билим берүү, окутуу, жаштар иштери жана эмгек рыногу менен байланышкан мекемелердин ортосунда кызматташуу жана маалымат алмашуу күчөтүлдү.

Жумуш практикасынын (практика) схемалары жумушсуз жаштардын туруктуу жумушка орношуусуна жардам берүү үчүн алардын көндүмдөрүн жана компетенттүүлүгүн жогорулатууга жардам берди. Бул программа иш берүүчүлөргө компаниянын өзгөчө муктаждыктарына ылайык потенциалдуу

кызматкерлерди окутууга жана жаштарга биринчи иш тажрыйбасын берүүгө мүмкүнчүлүк берип, көндүмдөрдүн дал келбестигин азайтууга ылайыктуу.

Венгрия

Венгриянын "Бир кадам алдыга" программасы төмөн билимди талап кылган кесиптерде, билимсиз же билими төмөн адамдарга белгилүү бир кесиптерге окутуу аркылуу көндүмдөрүнүн деңгээлин жогорулатууга мүмкүнчүлүк берет. Мындай окутуунун максаты, мүмкүн болушунча, көндүмдөр жетишпеген жерлерде туруктуу жумушка орношуу. Бул курал башталгыч жана / же орто билим берүүнү аяктагандан кийин, мектеп аттестатына ээ болуу менен, кесиптик квалификацияны үйрөнүү менен айкалыштырылган: бул кесиптик көндүмдөрдү жогорулатуу менен жалпы көндүмдөрдү жогорулатат. Эмгек рыногунун муктаждыктарын канааттандыруу менен, инструмент жетишсиздиктер болуп жаткан же жакынкы келечекте болжолдонуп жаткан "дайынсыз кесиптерге" багытталган. Түздөн-түз каржылык жардамдын ордуна, эмгек рыногунун жигердүү инструменттерин колдонуу ыкманын негизги элементи болгон.

Тренинг жеке жөндөмдөрүнө ылайыкташтырылган практикалык окутуу менен теориялык окуунун айкалышы болду. Кызыкдар тарап, окуучулардын төмөндөшү (5% га жакын) деңгээлин ушул жекелештирилген ыкма менен байланыштырышат. Окууну бүткөндөн кийин болжол менен 60% алардын жөндөмдөрүнө ылайык кызматтарды ээлешкен.

Кыргызстандагы санариптик ажырымды жоюу боюнча сунуштар

Кыргызстанда санариптик ажырымды азайтуу үчүн, биринчиден, *жалпы санариптик экосистеманы* жана анын компоненттерин түзүү сунушталат. Андан тышкары, *санариптик сабаттуулукту жогорулатуу боюнча тутумдуу программаны* иштеп чыгуу талап кылынат. Анын үчүн ар бир топ үчүн талаптарды андан ары иштеп чыгуу, окутуу методикасын калыптандыруу жана билимдин кесилишине баа берүү үчүн бардык жаш курак категориялары

жана жашоо стадиялары үчүн санариптик көндүмдөрдүн матрицасы талап кылынат.

Бүткүл билим берүү үчүн интегралдык санариптик компетенттүүлүктүн ар кандай деңгээлин иштеп чыгуу – эң рационалдуу чечим катары кызмат кылат. Мисалы, бала бакчаны аяктаганда, кайсы бала кандай деңгээлде жана параметрлерде санариптик көндүмдөргө ээ болушу керек экендиги анык болушу керек; башталгыч жана орто билим алгандан кийин, окуучу кандай деңгээлде жана параметрлерде, кандай санариптик көндүмдөргө ээ болушу керектигин билүү керек. Ошо сыяктуу эле, жогорку окуу жайларда, адистикке жараша, бүтүрүүчү кандай санариптик жөндөмдөргө ээ болушу керектиги. Ар бир адистиктин ар кандай деңгээлдеги санариптик көндүмдөрү жана баалоо куралдары болушу керек. Мындай үлгү бүтүндөй билим берүү процессинде чагылдырылышы мүмкүн. Андан ары, аспирантурада докторантура талдоо жана изилдөө жүргүзүү үчүн изилдөө көндүмдөрүн жана технологияны билүүнү талап кылат. Чоңдордун коом менен интеграцияланышы жана жаңы маалыматтык технологияларды колдонуусу үчүн зарыл болгон санариптик көндүмдөрүн аныктоо керек. Андан тышкары, бул компетенциялар бардык деңгээлдеги мамлекеттик билим берүү стандарттарына киргизилиши керек. Стандартка негизденип, студенттерге билим берүү процессине ИТ жаатындагы предметтердин программаларын кайра карап чыгуу жана киргизүү талап кылынат. Бул, албетте, мугалимдерди жана мектеп администраторлорун окутууну талап кылат, анткени алар көндүмдөрдү өркүндөтүү ишинин негизги катышуучулары болуп саналат. Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлиги мугалимдердин квалификациясын жогорулатуу институту менен биргеликте мугалимдер үчүн курстарды иштеп чыгып, сертификаттоо талаптарына так көрсөткүчтөрдү киргизиши керек.

Экинчиден, мамлекеттик саясатты иштеп чыгуу министрликтеринин ортосундагы мамлекеттик-жеке кызматташтык жана синтез талап кылынат. Учурда мамлекеттик жана жеке секторлордун, билим берүү тутумунун жана ишкер чөйрөнүн ортосунда синтез жетишсиз, бул көндүмдөрдүн дал келбешинин маанилүү фактору. Бул боштукту жоюу үчүн келечектеги кызматкерлердин квалификациясы боюнча жооптуу мамлекеттик орган катары Экономика министрлиги, Эмгек жана социалдык өнүгүү министрлиги жана Билим берүү жана илим министрлиги сыяктуу эмгек рыногун жөнгө салууга жооптуу министрликтер экономикадагы квалификациянын дал келбестигин жана жумушсуздукту алдын-ала биргеликте карашы керек.

Үчүнчүдөн, жогоруда айтылган кызматташтыкка жетишүү, көндүмдөрдүн суроо-талабын талдоо жана баалоо үчүн, жеткиликтүү жана ишенимдүү маалыматтардын болушу маанилүү фактор болуп саналат. Ошондуктан, маалыматтарды үзгүлтүксүз чогултуу жана эмгек рыногун изилдөө керек.

Төртүнчүдөн, чоңдорду жана бюджеттик сектордун кызматкерлеринин санариптик көндүмдөрүн массалык түрдө окутуу, бул көйгөйдү чечүү жолдорунун бири катары каралышы мүмкүн, анткени алар санарип өнүмдөрүнүн жана кызматтарынын негизги колдонуучулары болуп саналат. Көпчүлүк китепканаларды жогорку ылдамдыктагы интернет, wi-fi зоналары бар компьютердик бөлмөлөргө айландыруу, волонтерлор жана студенттер менен биргеликте же Zoom платформасы аркылуу тренингдерди өткөрүү массалык санариптик окутуунун мүмкүнчүлүгү болушу мүмкүн. Калк үчүн мүмкүнчүлүктөрдү жана жабдууларды камсыз кылуу керек, анткени Кыргызстанда компьютерлер менен Интернетти кымбатчылык деп эсептеген жерлер көп.

Бешинчиден, эмгек рыногунун талаптарын канааттандыруу үчүн университеттерге жана кесиптик лицейлерге квалификациялуу кесипкөйлөрдү, анын ичинде МКТ / ИТ жаатында, квалификациялуу

адистерди даярдоодо көбүрөөк академиялык эркиндик талап кылынат, бул дагы ишчилерди даярдоодо ЖОЖлардын жана жумуш берүүчүлөрдүн катышуусуна алып келет. Мындан тышкары, бизнес-стартаптарды демилгелөө жана колдоо үчүн жогорку окуу жайларынын базасында Технологиялык Бизнес-Инкубаторду түзүү зарыл деп эсептелет. Белгилүү болгондой, бизнес-инкубатор бизнес жаатында баштапкы билимди алуу, студенттердин ИТ тармагынын ийгиликтүү өкүлдөрү менен баарлашуу аркылуу өзүнүн инновациялык долбоорлорун иштеп чыгуу жана илгерилетүү көндүмдөрүн өркүндөтүүгө жакшы шарттарды түзөт.

Алтынчыдан, студенттер жогорку окуу жайларын жана кесиптик окуу жайларын Coursera, Oracle жана башка ушул сыяктуу эл аралык платформаларга кирүүсүнө көмөктөшүү керек, ошондо студенттер артыкчылыктуу окуу программаларынан тышкары кошумча көндүмдөрүн үйрөнүп, сертификаттарга ээ болушат. Андан тышкары, бул ресурстар жергиликтүү аудиторияга жеткиликтүү болуш үчүн жергиликтүү (кыргыз, орус же өзбек) тилдерге которулушу керек. Кыргыз калкынын 70% айыл жеринде жашашат жана көбүнчө кыргыз тилинде сүйлөшөт, андыктан берилген контент жергиликтүү жана алар үчүн жеткиликтүү болушу керек.

ШИЛТЕМЕЛЕР

ⁱ Европа Комиссиясы (2012b). Европадагы жумуш менен камсыз кылуу жана социалдык өнүгүү 2012. Люксембург: Басмалар кеңсеси <http://dx.doi.org/10.2767/86080>

ⁱⁱ Lyons, A., C. et al. (2019). Калктын аялуу катмары үчүн санариптик көндүмдөр менен жумушка орношуу мүмкүнчүлүктөрүнүн ортосундагы ажырымды жоюу.

ⁱⁱⁱ Дүйнөлүк Банк Тобу. (2019). Иш мүнөзүнүн өзгөрүшү.

^{iv} Дүйнөлүк Экономикалык Форум. (2020). Иш менен камсыз кылуунун келечеги жөнүндө отчет (октябрь, 2020)

^v ЕК. (2020). Европанын санариптик келечек саясатын калыптандыруу, Европа Гигабит Коому үчүн Байланыш

^{vi} Bughin, J etc al., (2018). ЖИ чегинен алынган эскертүүлөр: ЖИтин дүйнөлүк экономикага тийгизген таасирин моделдөө. McKinseyнин Дүйнөлүк Институтунун Талкуулоого арналган докладды. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/notes-from-the-ai-frontier-modeling-the-impact-of-ai-on-the-world-economy#>

^{vii} Murphy, A. et al. (2020, Май). Глобал 2000: Дүйнөнүн Ири Компаниялары. <https://www.forbes.com/global2000/#740391d2335d>

^{viii} Дүйнөлүк Банк Тобу. (2019). Иш мүнөзүнүн өзгөрүшү

^{ix} Дүйнөлүк Экономикалык Форум. (2020). Иш менен камсыз кылуунун келечеги жөнүндө отчет (октябрь, 2020)

^x Бириккен Улуттар Уюму (2018). 2-Бөлүм: Эч кимди артта калтырбаган электрондук өкмөт. БУУнун Электрондук Өкмөтүнүн Сурамжылоосу 2018: Туруктуу жана чыдамкай коомдорго багытталган трансформацияны колдоо үчүн электрондук өкмөттү түзүү. Нью-Йорк: Бириккен Улуттар Уюмунун Экономикалык жана социалдык маселелер боюнча департаменти: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-GovernmentSurvey-2018> дан алынды.

^{xi} Zucchetti, A., Cobo, S., Kass-Hanna, J., & Lyons, A. C. (2019). Bridging the Gap Калктын аялуу катмары үчүн санариптик көндүмдөр менен жумушка орношуу

мүмкүнчүлүктөрүнүн ортосундагы ажырымды жоюу. *G20 Insights Policy кыскача баяндамасы, 14.*

^{xii} Lee, J. W. (2001). Технологияга даярдык: Өнүгүп келе жаткан өлкөлөрдүн келечеги. *Адамзаттык өнүгүү журналы, 2(1), 115-151.*

^{xiii} Кыргыз Республикасынын Маалыматтык технологиялар жана байланыш мамлекеттик комитети, “Санарип Кыргызстан 2019-2023” санариптик трансформация концепциясы, Кыргыз Республикасынын Маалыматтык технологиялар жана байланыш мамлекеттик комитети, 2020-жылдын 9-сентябрына карата, <http://ict.gov.kg/index.php?r=site%2Fsanarip&cid=27>

^{xiv} Кыргыз Республикасынын Маалыматтык технологиялар жана байланыш мамлекеттик комитети, «Санарип Кыргызстан 2019-2023» санариптик трансформация концепциясы, Кыргыз Республикасынын Маалыматтык технологиялар жана байланыш мамлекеттик комитети, 2020-жылдын 9-сентябрына карата, <http://ict.gov.kg/index.php?r=site%2Fsanarip&cid=27>

^{xv} Дүйнөлүк Банк Тобу. (ND). ЕЭБдин Санарип күн тартиби: Келечек жана Сунуштар. Кыскача баяндама. 2021-жылдын 5-январына карата, <http://documents1.worldbank.org/curated/en/850581522435806724/pdf/EAEU-Overview-Full-ENG-Final.pdf>

^{xvi} Кыргыз Республикасынын Улуттук Стратегиялык Изилдөө Институту, Кыргыз Республикасынын Маалыматтык технологиялар жана байланыш мамлекеттик комитети, Дүйнөлүк банк, "Санариптик өнүгүүнү баалоо – Кыргызстан", Кыргыз Республикасынын Улуттук Стратегиялык Изилдөө Институту, Кыргыз Республикасынын Маалыматтык технологиялар жана байланыш мамлекеттик комитети, Дүйнөлүк банк, 2020-жылдын 9-сентябрына карата, http://www.ict.gov.kg/uploads/ckfinder/files/KG_Digital%20Development%20Assessment_Final.pdf

^{xvii}. Азиз Солтобаев, “Кыргызстандагы санариптик көндүмдөр жана ишкердүүлүк” БУУӨП, 2020-жылдын 9-сентябрына карата, https://www.undp.org/content/dam/kyrgyzstan/Publications/DIGITAL%20YOUTH_TFD/UNDP%20Digital%20skills%20Report%20Final%2027_04_2020_ENG.pdf

^{xviii}. Санарип Кыргызстан, “Кыргызстанда санариптик көндүмдөрдү өнүктүрүү. Кантип иштейт?” Санарип Кыргызстан, ²⁶2020-жылдын 9-сентябрына карата,

https://kaktus.media/doc/405965_razvitie_cifrovyyh_navykov_y_kyrgyzstancsev_kak_eto_bydet_rabotat.html

^{xix} Кыргыз Республикасынын Маалыматтык технологиялар жана байланыш мамлекеттик комитети, “Санарип Кыргызстан 2019-2023” санариптик трансформация концепциясы”, Кыргыз Республикасынын Маалыматтык технологиялар жана байланыш мамлекеттик комитети, 2020-жылдын 9-сентябрына карата, <http://ict.gov.kg/index.php?r=site%2Fsanarip&cid=27>

^{xx} Кыргыз Республикасынын Улуттук Стратегиялык Изилдөө Институту, Кыргыз Республикасынын Маалыматтык технологиялар жана байланыш мамлекеттик комитети, Дүйнөлүк банк, "Санариптик өнүгүүнү баалоо – Кыргызстан", Кыргыз Республикасынын Улуттук Стратегиялык Изилдөө Институту, Кыргыз Республикасынын Маалыматтык технологиялар жана байланыш мамлекеттик комитети, Дүйнөлүк банк, 2020-жылдын 9-сентябрына карата, http://www.ict.gov.kg/uploads/ckfinder/files/KG_Digital%20Development%20Assessment_Final.pdf

^{xxi} Кыргыз Республикасынын Улуттук Статистика Комитети. (2019). "Кыргыз Республикасында санариптик өнүгүүнүн деңгээлин баалоо" аналитикалык обзорунда. <http://www.stat.kg/media/files/82744364-3ebf-465e-a343-848cbbbf68b4.doc>

^{xxii} [David Chinn](#), [Solveigh Hieronimus](#), Julian Kirchherr, and Julia Klier. (2020). Келечек бул жерде: Европанын мамлекеттик секторундагы квалификациянын ажырымын жоюу (апрель 2020). McKinsey & Company Insights. <https://www.mckinsey.com/industries/public-and-social-sector/our-insights/the-future-is-now-closing-the-skills-gap-in-europes-public-sector>

^{xxiii} ЮНЕСКО. (2017). Courier; Көптөгөн үндөр, бир дүйнө. Технологияны мыкты билген Эстония өкмөтүнүн глобалдык сабактары. <https://en.unesco.org/courier/2017-april-june/global-lessons-estonia-s-tech-savvy-government>