



REPUBLIKA E KOSOVËS-REPUBLIKA KOSOVA-REPUBLIC OF KOSOVA	
QEVERIA E KOSOVËS-VLADA KOSOVA-GOVERNMENT OF KOSOVA	
MINISTRIA E SHËNDETËSISË-MINISTARSTVO ZDRAVLJA-MINISTRY OF HEALTH	
Mjësia Org. Org. Jodicialica Org Unit:	01
Nr. i faqeve Stranica Pages	- 18 -
Nr. Prot. Broj Prot. Prot. No.	05-4100
Data: Datum:	04 / 06 / 20 26
Prishtinë / a	

Republika e Kosovës
Republika Kosova-Republic of Kosovo
Qeveria-Vlada-Government

Ministria e Shëndetësisë-Ministarstvo Zdravstva-Ministry of Health
Zyra e Ministrit/Ured Ministra/ Office of dhe Minister

Nr.68/VI/2026
Datë:03.06.2026

Ministri në detyrë i Shëndetësisë, në mbështetje të Nenit 145, pika 2, të Kushtetutës së Republikës së Kosovës, në përputhje me nenet 10 dhe 11 të Ligjit Nr.06/L-113 për Organizimin dhe Funksonimin e Administratës Shtetërore dhe të Agjencive të Pavarura (Gazeta zyrtare Nr.7.01 Mars 2019), nenit 11 paragrafi 1.5 i Ligjit Nr.08/L-117 për Qeverinë e Republikës së Kosovës si dhe bazuar në Kërkesën nr. prot. 3856 datë 26.05.2026 nxjerrë:

V E N D I M

- I. Aprovohet Plani i Veprimit për Mbikëqyrje Gjenomike për Patogjenët me Potencial Pandemik dhe Epidemik 2027-2029.
- II. Shtojcë e këtij Vendimi është „Plani i Veprimit Mbikëqyrje Gjenomike për Patogjenët me Potencial Pandemik dhe Epidemik 2027-2029”.
- III. Vendimi hyn në fuqi në ditën e nënshkrimit nga Ministri në detyrë i Shëndetësisë.

Dr. Arben Vitia

Ministër në detyrë i Shëndetësisë

Vendim i dërgohet:

- Sekretarit të Përgjithshëm;
- DPSSH;
- IKSHPK;
- Departamentit ligjor;
- Arkivit të MSh-së.



Republika e Kosovës
Republika Kosova – Republic of Health
Qeveria – Vlada - Government
Ministria e Shëndetësisë / Ministarstvo Zdravstva / Ministry of Health

PLANI I VEPRIMIT
PËR MBIKËQYRJE GJENOMIKE PËR PATOGJENËT ME
POTENCIAL PANDEMIK DHE EPIDEMIK
2027 - 2029

Prishtinë, 2026

PËRMBAJTJA

1. PËRMBLEDHJE EKZEKUTIVE.....	4
2. HYRJE.....	6
3. METODOLOGJIA.....	8
4. SFONDI.....	12
5. OBJEKTIVAT.....	17
6. ARANZHIMET E ZBATIMIT, MONITORIMIT DHE RAPORTIMIT...	19
7. NDIKIMI BUXHETOR DHE ZBATIMI I PLANIT TË VEPRIMIT.....	19
8. SHTOJCA I PLANI I VEPRIMIT.....	21

SHKURTESAT

AIDS – Sindroma e Dobësimit të Imunitetit të Fituar (Acquired Immunodeficiency Syndrome)

AUV – Agjensioni për Ushqim dhe Veterinë

COVID 19 – Sëmundja e Koronavirusit 2019 (Coronavirus Disease 2019)

ECDC – Qendra Evropiane për Parandalimin dhe Kontrollin e Sëmundjeve (European Centre for Disease Prevention and Control)

EHKK – Ethet Hemoragjike Krime Kongo

FAO – Organizata për Ushqim dhe Bujqësi (Food and Agriculture Organization)

GFATM – Fondi Global për Luftën Kundër AIDS, Tuberkulozit dhe Malaria (Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria)

HBV – Virusi i Hepatitit B (Hepatitis B Virus)

HCV – Virusi i Hepatitit C (Hepatitis C Virus)

HIV – Virusi i Imunodeficiencës së Njeriut (Human Immunodeficiency Virus)

HNTV – Virusi Hantavirus (Hantaan virus)

IKSHPK – Instituti Kombëtar i Shëndetit Publik të Kosovës

NGS – Nxjerrja e Sekuencave të Gjenomit të Radhës (Next Generation Sequencing)

OBSH – Organizata Botërore e Shëndetësisë (World Health Organization - WHO)

RAM – Rezistenca ndaj Antimikrobikëve

rT-PCR – Reaksioni i zinxhirit të polimerazës në kohë reale (real-Time Polymerase Chain Reaction)

RSV – Virusi Respirator Sincicial (Respiratory Syncytial Virus)

SARS-CoV 2 – Virusi i Sindromës Akute të Rënda të Frymëmarrjes 2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2)

TB – Tuberkulozi (Tuberculosis)

UNICEF – Fondi i Kombeve të Bashkuara për Fëmijët (United Nations International Children's Emergency Fund)

VOI – Variant i Interesit (Variant of Interest)

VOC – Variant me Shqetësim (Variant of Concern)

WNV – Virusi i Luginës së Nilit (West Nile Virus)

WOAH – Organizata Botërore për Shëndetin e Kafshëve (World Organisation for Animal Health)

1. PËRMBLEDHJE EKZEKUTIVE

Plani kombëtar për mbikëqyrjen gjenomike synon të ofrojë një qasje të strukturuar, efikase dhe bashkëpunuese për të monitoruar ndryshimet gjenetike të patogjenëve infektivë. Kjo qasje ndihmon në përmirësimin e kontrollit të sëmundjeve dhe rritje të sigurisë së shëndetit publik në nivel kombëtar.

Pandemia e COVID-19 ka dëshmuar rëndësinë e qëndrueshmërisë globale dhe përgatitjes për emergjencat shëndetësore, duke theksuar nevojën për një sistem të fortë të shëndetit publik, mekanizma të paralajmërimit të hershëm dhe një reagim të koordinuar ndërkombëtar. Ajo gjithashtu ka përshpejtuar integrimin e gjenomikës në shëndetin publik, duke mundësuar zbulimin, ndjekjen dhe kuptimin më të shpejtë të virusit, gjë që ka përmirësuar ndjeshëm strategjitë e reagimit në mbarë botën. Mbikëqyrja gjenomike po transformon veprimin në fushën e shëndetit publik, duke ofruar një kuptim më të thellë të patogjenëve, evolucionit dhe mënyrës së përhapjes së tyre. Kur kombinohet me të dhëna klinike, epidemiologjike dhe burime të tjera të informacionit, të dhënat gjenomike për patogjenët me potencial pandemik apo epidemik ndihmojnë në vlerësimin e rrezikut, zhvillimin e vaksinave, terapiave, testeve diagnostikuese dhe në marrjen e vendimeve për masa shëndetësore dhe sociale. Gjatë viteve të fundit zhvillimet teknologjike në fushat e skvencionimit dhe bioinformatikës kanë përshpejtuar kapacitetet për mbikëqyrje gjenomike. Disa vende kanë shënuar përparim të rëndësishëm në ngritjen dhe forcimin e kapaciteteve dhe aftësive të tyre në këtë fushë.

Ministria e Shëndetësisë synon të përmirësojë shëndetin e popullatës së Republikës së Kosovës duke garantuar qasje universale dhe të barabartë në shërbime shëndetësore cilësore për të gjithë qytetarët e vendit. Strategjia sektoriale e shëndetësisë 2025-2030 promovon qasjen “One Health – Një Shëndet” si një qasje bashkëpunuese ndër sektoriale dhe shumë disiplinore e cila do të zbatohet në nivat lokale, rajonale, kombëtare dhe globale. Qëllimi I saj është arritja e rezultateve optimale shëndetësore duke njohur dhe adresuar ndërlidhjen mes njerëzve, kafshëve, bimëve dhe mjedisit të përbashkët në të cilët ata bashkëjetojnë.

Qëllimi kryesor i krijimit të një plani për mbikëqyrjen gjenomike është të mundësojë monitorimin dhe analizimin sistematik të përbërjes gjenetike të patogjenëve me qëllim të zbulimit të hershëm të varianteve apo llojeve të reja, për ndjekjen e përhapjes dhe evolucionit të agjentëve infektiv si dhe mbështetjen e vendimmarrjes në politikat e shëndetit publik.

Ky plan synon të kontribuojë në:

- Zbulimin e herëshëm të varianteve të reja të patogjenëve;
- Hulumtime epidemiologjike të përhapjes dhe evolucionit të tyre;
- Mbështetjen në përgatitje dhe përgjigje ndaj shpërthimeve të sëmundjes infektive;
- Përditësimin e udhëzimeve për trajtim;
- Forcimin e kapaciteteve për marrjen e vendimeve në kohë dhe të bazuara në kërkimet shkencore;

- Rritjen e sigurisë shëndetësore globale përmes një qasje të kordinuar ndërkombëtare.

Në tërësi, plani i mbikëqyrjes gjenomike synon të integrojë të dhënat gjenomike në praktikën rutinë të shëndetit publik duke e bërë të mundur kontrollin dhe parandalimin më të shpejtë, më të saktë dhe më efektive të sëmundjeve infektive për kontrollë dhe parandalim të sëmundjeve në kohë dhe në mënyrë efektive.

Veprimet që duhet të ndërmerren pas hartimit të planit me objektiva të qarta duhet të jenë në përputhje me prioritetet e shëndetit publik, të bëhet vlerësimi i kapaciteteve ekzistuese, zhvillimin e protokolleve të standardizuara, fuqizimi i bashkëpunimit ndër-institucional, trajnimet dhe zhvillimet e kapaciteteve, integrimi i të dhënave gjenomike në sistemet e mbikëqyrjes, zbatimi i rregullave për etikë, privatësi dhe ndarje të dhënave, siguri e qëndrueshmëri financiare.

Synimi i këtij plani është detektimi sa më i hershëm i patogjenëve mikrobik me potencial epidemik dhe pandemik në Kosovë si dhe monitorimi i vazhdueshëm i bartjes së këtyre patogjenëve në mesin e njerëzve në Kosovë.

Objektiva strategjike e Planit për mbikëqyrje gjenomike është:

OBJEKTIVA I: Zhvillimi i sistemit të qëndrueshëm i mbikëqyrjes gjenomike që mundëson zbulimin, karakterizimin dhe monitorimin në kohë të ndryshimeve gjenetike të patogjenëve mikrobik me potencial epidemik dhe pandemik.

2. HYRJE

Hartimi i një plani kombëtar për mbikëqyrje gjenomike përfaqëson një hap të rëndësishëm drejt forcimit të sigurisë shëndetësore dhe përmirësimit të përgatitjes ndaj emergjencave shëndetësore në Republikën e Kosovës. Ky plan është i drejtuar nga nevoja për të përmirësuar kapacitetet e mbikëqyrjes dhe reagimit ndaj patogjenëve me potencial pandemik dhe epidemik. Duke siguruar një qasje të koordinuar dhe të qëndrueshëm për mbikëqyrjen gjenomike, plani kontribon në ndërtimin e një sistemi më të fortë të shëndetit publik, të aftë për të zbuluar rreziqet në kohë reale, për të informuar vendimmarrjen dhe për të mbrojtur shëndetin e popullatës në mënyrë gjithëpërfshirëse dhe afatgjatë.

Përforcimi i sigurisë shëndetësore kombëtare

Kosova ka miratuar një plan veprimi për sigurinë shëndetësore, i cili është pjesë e Strategjinë Sektoriale të Shëndetësisë 2025–2030. Ky plan synon përmirësimin e kapaciteteve për parandalimin dhe menaxhimin e kërcënimeve shëndetësore, duke përfshirë mbikëqyrjen e patogjenëve me potencial pandemik dhe epidemik.

Përputhja me strategjitë globale dhe rajonale

Strategjia globale e OBSH-së për mbikëqyrje gjenomike 2022–2032 potencon rëndësinë e forcimit të kapaciteteve kombëtare për mbikëqyrjen e patogjenëve me potencial pandemik dhe epidemik. Ajo promovon një qasje gjithëpërfshirëse, të koordinuar dhe të qëndrueshme, që synon ndarjen e të dhënave, ndërtimin e infrastrukturës teknologjike dhe bashkëpunimin ndërkombëtar. Republika e Kosovës është e përkushtuar të kontribojë në përmbushjen e objektivave të kësaj strategjie globale. Hartimi dhe zbatimi i Planit Kombëtar për Mbikëqyrje Gjenomike përfaqëson një hap konkret drejt përputhjes me standardet dhe udhëzimet ndërkombëtare, duke forcuar rolin e Kosovës në përgatitjen dhe reagimin ndaj kërcënimeve të reja dhe në ngritje të sigurisë shëndetësore në nivel kombëtar dhe global.

Angazhimi ndërsektorial dhe mbështetja ndërkombëtare

Republika e Kosovës ka ndërmarrë hapa të rëndësishëm drejt ndërtimit të një qasjeje të integruar për sigurinë shëndetësore, duke angazhuar akterë të shumtë nga sektorët kyç si shëndetësia, bujqësia, mjedisi dhe arsimi. Kjo qasje ndërsektoriale synon të sigurojë përgatitje gjithëpërfshirëse dhe reagim të koordinuar ndaj kërcënimeve shëndetësore me natyrë epidemike dhe pandemike. Ky angazhim është mbështetur nga Organizata Botërore e Shëndetësisë dhe Bashkimi Evropian, duke siguruar një qasje të integruar dhe të qëndrueshme.

Strategjia Sektoriale e Shëndetësisë 2025–2030 e Kosovës, e miratuar në nëntor 2024, përfshin përgatitjen dhe reagimin ndaj emergjencave shëndetësore si një vizion afatgjatë për përmirësimin e shëndetit dhe mirëqenies së popullatës. Ky dokument strategjik thekson rëndësinë e mbikëqyrjes dhe reagimit të shpejtë ndaj kërcënimeve shëndetësore, duke përfshirë përdorimin e teknologjive moderne si mbikëqyrja gjenomike.

3. METODOLOGJIA

Hartimi i planit për mbikëqyrje gjenomike është bazuar në një qasje analitike të integruar, të udhëhequr nga evidenca shkencore dhe e orientuar drejt përmirësimit të kapaciteteve të mbikëqyrjes së patogjenëve me potencial pandemik dhe epidemik. Ky dokument strategjik është hartuar duke u bazuar në Rregulloren e punës së Qeverisë Nr.17/ 2024 si dhe në Manualin për planifikimin, hartimin dhe monitorimin e dokumenteve strategjike dhe Planeve të tyre të veprimit. Poashtu është në bashkërendim me Objektivat e Strategjisë Sektoriale të Shëndetësisë 2024-2030 gjegjësisht me Objektivën Strategjike 2 “ Ruajtja dhe Përparimi i Shëndetit”.

Vlerësim i situatës aktuale

Një vlerësim gjithëpërfshirës i situatës aktuale përbën themelin për hartimin e një plani të qëndrueshëm dhe të zbatueshëm për mbikëqyrje gjenomike në Kosovë. Ky vlerësim ka për qëllim të analizojë kapacitetet ekzistuese, të identifikojë sfidat dhe të përcaktojë prioritetet për ndërhyrje.

Analizë gjithëpërfshirëse e infrastrukturës ekzistuese laboratorike, teknologjive të sekuencimit, burimeve njerëzore dhe praktikave aktuale të mbikëqyrjes.

- Infrastruktura laboratorike: Vlerësimi i kapaciteteve aktuale të laboratorëve të shëndetit publik dhe laboratorëve të tjerë përkatës, përfshirë pajisjet, sistemet e menaxhimit të të dhënave dhe kapacitetin për menaxhimin e mostrave;
- Teknologjitë e sekuencimit: Evidentimi i platformave të disponueshme për sekuencim gjenomik (si NGS – Next-Generation Sequencing), qasja në teknologji, mirëmbajtja dhe aplikimi i tyre;
- Burimet njerëzore: Vlerësimi i kapaciteteve profesionale për kryerjen e sekuencimit dhe analizës bioinformatike – duke përfshirë ekspertizën në bioinformatikë, epidemiologji molekulare dhe menaxhim të të dhënave;
- Praktikrat aktuale të mbikëqyrjes: Shqyrtimi i mekanizmave ekzistues të mbikëqyrjes së sëmundjeve ngjitëse, përfshirë përdorimin (ose mungesën) e të dhënave gjenomike në sistemin e raportimit dhe vendimmarrjes;
- Identifikimi i boshllëqeve dhe nevojave prioritare;
- Mungesa e teknologjive të avancuara të sekuencimit në laboratorë kyç;
- Nevoja për trajnime të specializuara në bioinformatikë dhe analizë gjenomike;
- Mungesë e një sistemi të integruar për ndarjen dhe analizën e të dhënave ndërmjet institucioneve;
- Nevoja për standardizim të protokolleve laboratorike dhe zhvillim të udhëzimeve kombëtare për përdorimin e të dhënave gjenomike në mbikëqyrje dhe përgjigje epidemiologjike.

Ky vlerësim do të shërbejë si bazë për zhvillimin e objektivave strategjike dhe ndërhyrjeve të synuara në kuadër të planit, duke siguruar një ndërtim të qëndrueshëm dhe të harmonizuar të sistemit të mbikëqyrjes gjenomike në vend.

Rishikimi i dokumenteve strategjike dhe kornizave ndërkombëtare

- Përdorimi i udhëzimeve nga OBSH, Qendra Europiane për Kontrollë dhe Parandalim të Sëmundjeve, dhe Strategjia Globale për Mbikëqyrje Gjenomike (2022–2032);
- Përafrimi me Strategjinë Sektoriale të Shëndetësisë 2025–2030 të Kosovës dhe plane të tjera kombëtare për siguri shëndetësore;
- Zhvillimi dhe integrimi i mbikëqyrjes gjenomike në sistemin e përgjithshëm të mbikëqyrjes së sëmundjeve ngjitëse, me theks në agjentët infektivë me potencial epidemik dhe pandemik janë pjesë e objektivave specifike të Planit strategjik kombëtar për laboratorë në Kosovë 2024-2030, që ka për synim që qytetarëve të Kosovës t'u ofrohen shërbime laboratorike të nivelit më të lartë përmes sistemit mirë të financuar, me staf kompetent dhe ambiente bashkëkohore, në përputhje me praktikat më të mira të menaxhimit të cilësisë.

Përfshirja e Akterëve Kyç – Qasje Gjithëpërfshirëse

Hartimi i Planit Kombëtar për Mbikëqyrjen Gjenomike është zhvilluar nëpërmjet një procesi konsultues dhe gjithëpërfshirës, duke përfshirë akterët relevantë nga sektorë të ndryshëm të shëndetit publik dhe partnerët ndërkombëtarë. Kjo qasje ndërsektoriale ka synuar sigurimin e një plani të koordinuar, realist dhe të zbatueshëm:

- Konsultime ndërinstitucionale;
- Institucionet shëndetësore publike, përfshirë Ministrinë e Shëndetësisë dhe Institutin Kombëtar të Shëndetësisë Publike;
- Laboratorët për të vlerësuar kapacitetet dhe sfidat në aspektin teknik;
- Universitetet dhe institucionet akademike, për të integruar ekspertizën shkencore dhe potencialin për zhvillim të burimeve njerëzore;
- Sektorin veterinar, në përputhje me qasjen “One Health”;
- Partnerët ndërkombëtarë, përfshirë OBSH-në, Bashkimin Evropian dhe agjenci të tjera relevante që ofrojnë mbështetje teknike dhe financiare.
- Zhvillimin e grupeve punuese teknike:
- Bioinformatikën – për ndërtimin e kapaciteteve për analizën e të dhënave gjenomike;
- Laboratorët – për standardizimin e procedurave, vlerësimin e teknologjive dhe trajnimin teknik;
- Epidemiologjinë – për integrimin e mbikëqyrjes gjenomike në sistemet ekzistuese të surveillances;
- Qeverisjen dhe politikat – për hartimin e udhëzimeve dhe protokolleve kombëtare;
- Financimin dhe qëndrueshmërinë – për të siguruar burime afatgjata dhe përfshirje të mekanizmave të qëndrueshëm të financimit.

Analizë e praktikave më të mira dhe mësimave të nxjerra

Për hartimin e Planit Kombëtar për Mbikëqyrje Gjenomike, do të merren parasysh praktikat më të mira ndërkombëtare dhe përvojat e nxjerra nga vendet që kanë zbatuar me sukses mbikëqyrjen

gjenomike si pjesë të sistemit të tyre të shëndetit publik, veçanërisht gjatë pandemisë COVID-19 dhe në menaxhimin e sëmundjeve të tjera me potencial epidemik apo zoonotik:

- Përvoja gjatë pandemisë COVID-19: Pandemia e COVID-19 ofroi shembuj të qartë të ndikimit pozitiv nga mbikëqyrja gjenomike;
- Zbulimi dhe ndjekja e varianteve të reja të SARS-CoV-2;
- Informimi i politikave për masat e shëndetit publik;
- Udhëheqja e zhvillimit dhe përditësimit të vaksinave;
- Rritja e transparencës dhe bashkëpunimit ndërkombëtar për ndarjen e të dhënave në kohë reale;
- Sëmundje të tjera me potencial pandemik dhe epidemik;
- Gripi i shpezëve / Avian influenza;
- Ethet Hemorragjike Krime-Kongo (EHKK) – ku gjenomika është përdorur për karakterizimin e varianteve virale dhe për gjurmimin e burimeve zoonotike;
- Virusi i Nilit Perëndimor (WNV) – ku mbikëqyrja molekulare ndihmon në parashikimin e shpërthimeve sezonale dhe identifikimin e rrugëve të transmetimit përmes vektorëve;
- Virusi Hantan (HNTV) dhe patogjenë të tjerë.

Hartimi i draftit dhe validimi

- Draftimi i planit me objektiva të matshme, komponentë teknikë (sekuencim, analizë, ndarje të të dhënave), dhe komponentë institucionale (strukturat përgjegjëse, ndarja e roleve, monitorimi);
- Rishikimi dhe validimi me grupet punuese dhe palët e interesit për të siguruar përfshirje dhe qëndrueshmëri.

4. SFONDI

Patogjenët emergjent dhe riemergjent janë sfida globale për shëndetin publik. Kuptimi i diversitetit gjenetik të virusit mundëson ndërhyrjet efektive në shëndetin publik dhe marrjen e vendimeve të informuara. Nxitur nga nevoja urgjente për të identifikuar, gjurmuar dhe kuptuar variantet e virusit dhe ndikimin e tyre në transmetueshmëri, ashpërsi të sëmundjes dhe efektivitetin e vaksinave, pjesë thelbësore e strategjisë globale për kontrollin dhe parandalimin e sëmundjeve, mbikëqyrja gjenomike e SARS-CoV-2 ka filluar në mënyrë të strukturuar dhe intensive që në fillim të pandemisë, në vitin 2020, duke mundësuar përcaktimin e shpërndarjes gjeografike të varianteve, monitorimi i evoluimit të virusit, si dhe mbështetja e vendimeve për vaksinat dhe masat shëndetësore.

Si asnjëherë më parë, janë analizuar aq shpejt dhe detajisht gati të gjitha 30,000 nukleotidet e një virusi nga shkencëtarët, ekspertë të shëndetit publik dhe në anën tjetër politikëbërësit, dhe këtë e ka mundësuar zbatimi i strategjisë për mbikëqyrje gjenomike të SARS CoV-2.

Qysh në janar 2020, kur Kina publikoi sekuencat gjenetike të virusit SARS-CoV-2, u mundësua zhvillimi i kитеve të para diagnostike molekulare, OBSH (Organizata Botërore e Shëndetësisë) koordinoi përgatitjen dhe shpërndarjen e protokolleve për rT-PCR për identifikimin e virusit. Kështu OBSH dhe laboratorët referent ndërkombëtar (si Charité në Berlin, Instituti Robert Koch në Gjermani, Qendra për Kontrollin e Sëmundjeve në SHBA dhe institucionet në Japoni, Hong Kong e Australi) zhvilluan protokollin e para të rT-PCR për detektimin e gjenit E, RdRP dhe N të SARS-CoV-2. OBSH siguroi mbështetje për vendet anëtare si dhe në vendet me burime të kufizuara, përfshirë Evropën Juglindore. Me shfaqjen e varianteve të reja si Alfa, Beta, Delta dhe Omicron, u pa nevoja për avansimin e metodave të zbulimit dhe metodat molekulare mundësuan identifikimin e mutacioneve specifike të lidhura me variantet e ndryshme (p.sh. mutacioni N501Y për variantin Alfa, ose del69-70 për Omicron) dhe përdorimi i metodave të bazuara në rT-PCR ofroi testimin screening për mbikëqyrje të zgjeruar të varianteve të interesit (VOI) dhe atyre të shqetësimit (VOC). Nga viti 2022 e tutje, OBSH inkurajoi vendet të kalojnë në një qasje të integruar të mbikëqyrjes gjenomike, duke kombinuar rT-PCR me metoda të sekuencimit si Next Generation Sequencing (NGS) për verifikim të mëtejshëm dhe analizë të thelluar, si përgjigje në reagimin global ndaj pandemisë.

Edhe Kosova, ashtu si edhe vendet e tjera të rajonit të Ballkanit Perëndimor (Shqipëria, Maqedonia e Veriut, Mali i Zi, Bosnja dhe Hercegovina, Serbia), kanë qenë pjesë e përpjekjeve rajonale dhe ndërkombëtare për të zbatuar mbikëqyrjen molekulare të SARS-CoV-2, fillimisht me përdorimin e kитеve rT-PCR për identifikimin e varianteve të reja të virusit gjatë vitit 2021.

Në mungesë të kapaciteteve të laboratorëve për sekuencim në fazat e hershme, Qendra Evropiane për Parandalimin dhe Kontrollin e Sëmundjeve (ECDC) ka ofruar mbështetjen për qëllime të mbikëqyrjes epidemiologjike rajonale dhe ndërkombëtare dhe sigurimin e të dhënave të sakta dhe të krahasueshme. Projekti ka mundësuar që të transportohen mostrat e zgjedhura klinike të SARS-CoV-2 për analizë gjenetike në laboratore referente ndërkombëtare. Përveç identifikimit të qarkullimit të varianteve të reja në nivel lokal dhe rajonal, si dhe informimi i politikave të kontrollit të infeksionit dhe masave të shëndetit publik, projekti ka obliguar raportimin në platformat ndërkombëtare të të dhënave të mbikëqyrjes si GISAID, për të kontribuar në mbikëqyrjen globale të virusit. Pas kësaj faze emergjente, ECDC si dhe donatorët tjerë janë angazhuar në ndërtimin e

kapaciteteve lokale si bazë për ndërtimin e mbikëqyrjes së qëndrueshme gjenomike, me qëllim të integritetit të sistemit kombëtar të mbikëqyrjes së sëmundjeve ngjitëse. Kështu, Kosova ndërtimin e kapaciteteve të tilla e ka realizuar përmes mbështetjes gjatë pandemisë COVID-19. Në veçanti, shërbimet e sekuencionimit janë mbështetur nga donatorët si: OBSH, UNICEF, Robert Koch Institute, Fondi Global, Instituti Bernhard Nocht etj.

Përgatitjet kanë filluar dhe në tre-mujorin e parë të vitit 2022, Departamenti i Mikrobiologjisë, IKSHPK ka filluar me sekuencimin gjenetik të mostrave pozitive në SARS-CoV-2 me Next Generation Sequencing (NGS) në platformën MiSeq Illumina. Sekuencimi është kryer nga një grup i personelit të IKSHPK-së me ndihmën e dy ekspertëve nga Robert Koch Institute, Berlin, Gjermani, në kuadër të bashkëpunimit të vazhdueshëm.

Platformat ndërkombëtare të mbikëqyrjes si Global Influenza Surveillance and Response System synojnë mbikëqyrje të integruar të patogjenëve me potencial pandemik dhe sot sekuencimi gjenomik po integrohet në mbikëqyrjen e zakonshme të viruseve respiratore, përfshirë gripin dhe RSV. Andaj, mbikëqyrja përmes komponentës laboratorike duhet fuqizuar tutje kapacitetet diagnostikuese dhe hulumtuese dhe për virusin Influenza dhe RSV.

Mbikëqyrja gjenomike u zgjerua dhe në komponentën TB/HIV, në kuptimin e sigurimit të evidencës për situatën epidemiologjike, transmetimin dhe rezistencën ndaj barnave, gjë që ndikon në rezultatet e trajtimit dhe ofron informata për iniciativat e shëndetit publik. Gjatë vitit 2024 përmes trajnimit të ofruar nga dy ekspertë nga Robert Koch Institute, Berlin është realizuar me sukses sekuencimi i Mycobacterium tuberculosis ndërsa në gjysmën e dytë të po këtij viti edhe për mostrat pozitive në virusin HIV.

Për qëllime të ngritjes së kapaciteteve laboratorike të IKSHPK-së, në Laboratorin e Mikrobiologjisë Molekulare, në kuadër të Departamentit të Mikrobiologjisë, gjatë vitit 2025 dhe sipas planeve është kryer sekuencimi i plotë i gjenomit të virusit të Hepatitit B (HBV), duke përdorur metodën e sekuencimit të gjeneratës së re (Next Generation Sequencing – NGS) në aparatën MiSeq, Illumina. Ky testim mundëson përcaktimin e gjenotipit e virusit HBV, si dhe vlerësimin e ndjeshmërisë së tij ndaj terapisë antivirale. Planifikohet të fillojë edhe kryerja e sekuencimit edhe për virusin e Hepatitit C (HCV), me qëllim të identifikimit të varianteve gjenetike të virusit, përcjelljes së transmetimit dhe vlerësimit të rezistencës ndaj terapisë antivirale. Të dhënat e përfthuara nga sekuencimi do të përdoren për të përmirësuar menaxhimin klinik të pacientëve, duke mundësuar përshtatjen e trajtimit në bazë të profileve gjenetike të virusit dhe për të ndihmuar në zhvillimin e strategjive më efektive për kontrollin e infeksioneve. Procesi është mbështetur me kite të siguruara përmes grantit të Fondit Global për AIDS, Tuberkulozë dhe Malarie (GFATM) për Kosovën.

Rishikimi dhe fuqizimi i masave të kontrollit në komponentën e Rezistencës Anti-Mikrobike (RAM), përkatësisht infeksionet spitalore dhe ambiente të tjera me risk të lartë, mbështeten nga rezultatet e karakterizimit gjenetik të patogjenëve përmes rezultateve të arritura me zhvillimin e kapaciteteve edhe në këtë fushë. Kjo qasje do të ndihmojë në identifikimin e burimit të infeksionit dhe rrugëve të transmetimit, duke mundësuar marrjen e masave më të sakta dhe më të shpejta për parandalimin e përhapjes së infeksioneve.

Aktivitetet e planifikuara synojnë zhvillimin e mëtejshëm të këtyre shërbimeve, gjë që do të përmirësojë ndjeshëm reagimin ndaj shpërthimeve dhe do të rrisë sigurinë në mjediset shëndetësore.

4.1 SWOT Analiza

PËRPARËSITË	MANGËSITË
- Infrastruktura ekzistuese në IKSHPK të aparaturës për sekuençim MiSeq Illumina, ISeq 100 Illumina, Gridion ONT; - Trajnimet e ndjekura në sekuençionim gjenetik; - Bashkëpunimi ndërkombëtar me institucione të ndryshme;	- Personel laboratorik i mangët; - Buxheti i kufizuar për blerje të materialit shpenzues laboratorik për sekuençim; - Kapacitete të kufizuara të hapësirës laboratorike; - Hapësira laboratorike jo mirë të mirëmbajtura; - Mungesë e personelit të specializuar për bioinformatikë; - Mungesa e mirëmbajtjes adekuate të aparaturës për sekuençionim për shkak të buxhetit të limituar; - MiSeq Illumina është në fazën e largimit nga përdorimi dhe verzioni i ri (me teknologji të përditësuar) është në dispozicion; - Mungesa e qasjes në softver për analiza të rezultateve të fituara nga sekuençimi; - Mungesa e kapaciteteve kompjuterike për ruajtje të të dhënave të fituara nga sekuençim;
MUNDËSITË	KËRCËNIMET
- Pjesëmarrja në trajnime ndërkombëtare të organizuara nga partnerët strategjik ndërkombëtar si ECDC (projekti AURORA), Robert Koch Institute, OBSH, etj; - Qasja “Një shëndet”; - Bashkëpunimi regjional; - Plani i veprimit për siguri shëndetësore i aprovuar.	- Përhapja e patogjenëve; - Ndryshimet klimatike; - Jostabiliteti politik; - Rënia e interesimit të vendimmarrësit për nevojat laboratorike pas pandemisë me COVID 19;

5. OBJEKTIVAT

Duke u mbështetur në përvojat e fituara gjatë pandemisë COVID-19 dhe zgjerimin e kapaciteteve laboratorike përmes bashkëpunimeve ndërkombëtare dhe mbështetjes teknike e financiare, fokusi i këtij plani strategjik përqëndrohet në zhvillimin e mbikëqyrjes gjenomike në Kosovë, me orientim drejt qëndrueshmërisë dhe zgjerimit të shërbimeve për patogjenë mikrobik me rëndësi për shëndetin publik, përkatësisht në patogjen me potencial epidemik dhe pandemik.

Në këtë kontekst, objektiva strategjike për realizim përfshin:

1. Zhvillimi i sistemit të qëndrueshëm i mbikëqyrjes gjenomike që mundëson zbulimin, karakterizimin dhe monitorimin në kohë të ndryshimeve gjenetike të patogjenëve mikrobik me potencial epidemik dhe pandemik.

Këtu përfshihet integrimi i mbikëqyrjes gjenomike në sistemet e zakonshme të mbikëqyrjes së sëmundjeve ngjitëse, për të mundësuar një reagim të shpejtë, të saktë dhe të bazuar në të dhëna. Gjithashtu, ky sistem përfshin mekanizma për ndarjen ndër-sektoriale të të dhënave, duke ndërlidhur laboratorët, institucionet e shëndetit publik dhe politikë bërësit për vendimmarrje të informuar dhe efektive në përputhje me parimin “Një Shëndet” (One Health). Në kuadër të sistemit të mbikëqyrjes gjenomike është i nevojshëm zhvillimi i një platforme kombëtare për analizë bioinformatike dhe interpretim të të dhënave gjenomike, që do të mundësojë trajtim të dhënash në kohë reale, ndarjen e rezultateve me institucionet relevante dhe publikimin në platformat ndërkombëtare. Të dhënat e fituara nga analiza gjenomike e patogjenëve të interesit, planifikohet të përdoren për modelim dhe parashikim të skenarëve epidemiologjikë, duke përdorur inteligjencën artificiale dhe sisteme të avancuara për analizë të të dhënave për të përmirësuar planifikimin e ndërhyrjeve të shëndetit publik.

Objektivat specifike përfshijnë:

1. Forcimi i laboratorit të Mikrobiologjisë molekulare në IKSHPK për detektim të shpejtë;
2. Monitorimi gjenomik i përhapjes së patogjenëve me potencial epidemik/pandemik;

IKSHPK si institucion terciar shëndetësor i shëndetit publik të Kosovës kryen rolin e qendrës së laboratorëve referente për patogjenë me rëndësi për shëndetin publik të Kosovës. Në këtë kontekst, laboratorit i Mikrobiologjisë molekulare duhet të forcohet më tutje me personel, pajisje, hapësirë dhe buxhet adekuat për të kryer funksionin që ka. Lidhur me këto objektiva specifike, planifikohet rritja e numrit të personelit në laborator, ngritja e aftësive të stafit përmes trajnimeve të vazhdueshme dhe bashkëpunimeve me institute ndërkombëtare dhe integritet të trajnimeve të avancuara në bioinformatikë, epidemiologji molekulare dhe analizë filogjenetike, blerja e aparaturës dhe pajisjeve të nevojshme laboratorike, alokimet e mjaftueshme buxhetore për blerje të materialit shpenzues laboratorik si dhe për mirëmbajtje të aparaturave dhe hapësirave laboratorike.

Përveç detektimit të shpejtë dhe në funksion të monitorimit të patogjenëve mikrobik me interes për shëndetin publik të Kosovës, planifikohet që të zgjerohen shërbimet laboratorike edhe në mbikëqyrje gjenomike për patogjenët mikrobik me rezistencë të theksuar ndaj antimikrobikëve, përmes sekuencimit të izolateve të rëndësishme spitalore dhe ndërlidhjes me të dhëna klinike dhe epidemiologjike.

6. ARANZHIMET E ZBATIMIT, MONITORIMIT DHE RAPORTIMIT

Realizimi i aktiviteteve për monitorimin dhe raportimin e zbatimit të Planit të veprimit për mbikqyrje gjenomike për patogjenët me potencial pademik dhe epidemik 2027-2029 , do të mundësojë sigurimin e të dhënave të bazuara në dëshmi lidhur me arritjen e objektivave të përcaktuara në këtë dokument. Qëllimi i monitorimit është ofrimi i raporteve lidhur me zbatimin e Planit të Veprimit, sipas të dhënave zyrtare, të cilat do të shërbejnë për vendime të bazuara në dëshmi për MSh-në.

Sa i përket procesit të monitorimit, Plani i veprimit për mbikqyrje gjenomike për patogjenët me potencial pademik dhe epidemik 2027-2029 monitorohet nga grupi punues i emëruar nga Sekretari i Përgjithshëm, ku raportimi bëhet në baza mujore përmes matricës së monitorimit.

Raporti i monitorimit të progresit, zbatimit dhe arritjeve të planit të veprimit do t'i prezantohet të gjitha institucioneve hisedare si dhe instancave përkatëse në baza të rregullta dhe kur është e nevojshme edhe publikut.

7. NDIKIMI BUXHETOR DHE ZBATIMI I PLANIT TE VEPRIMIT

Ndikimi buxhetor dhe zbatimi i i Planit të veprimit për mbikqyrje gjenomike për patogjenët me potencial pademik dhe epidemik 2027-2029 përfshinë menaxhimin e burimeve financiare dhe organizimin e aktiviteteve që janë thelbësore për implemetimin e suksesshëm të tij. Këto dy komponente janë ngusht të lidhura mes vete dhe ndikojnë në sigurimin e efektivitetit dhe qëndrueshmërisë së Planit të veprimit.

Ministria e Shëndetësisë/Qeveria e Kosovës do të vazhdojë të jetë burimi kryesor financiar.

Përmes realizimit të këtyre objektivave, Kosova synon të bëhet pjesë aktive e rrjetit ndërkombëtar për parandalimin dhe kontrollin e sëmundjeve infektive me potencial epidemik dhe pandemik, duke kontribuar në kohë reale në ruajtjen e sigurisë shëndetësore globale.

PLANI I VEPRIMIT PËR MBIKËQYRJE GJENOMIKE PËR PATOGJENËT ME POTENCIAL PANDEMIK DHE EPIDEMIK 2026 – 2028						
Objektiva strategjike		Indikatori (-ët) për matjen e arritjes së objektivit	Baza 2027	Caku 2028	Caku 2029	
1. Zhvillimi i sistemit të qëndrueshëm i mbikëqyrjes gjenomike që mundëson zbulimin, karakterizimin dhe monitorimin në kohë të ndryshimeve gjenetike të patogjenëve mikrobik me potencial epidemik dhe pandemik.		Laboratori i emëruar për mbikëqyrje gjenomike.	0	1	1	
Objektiva specifike 1		Indikatori (-ët) për matjen e arritjes së objektivit	Baza 2027	Caku 2028	Caku 2029	
1.1 Forcimi i laboratorit të Mikrobiologjisë molekulare në IKSHPK për detektim të shpejtë dhe karakterizim gjenetik të patogjenëve me rëndësi për shëndetin publik		Numri i patogjenëve të sekuencuar	3	5	6	
		Numri i sekuencave gjenetike	100	170	300	
		Kapacitetet e resurseve humane të rritura	4	4	8	
Aktivitetet	Afati i zbatimit	Kostoja totale	Burimi i financimit	Institucioni udhëheqës	Institucioni mbështetës	Produkti

1.1.1 Shtimi i numrit të personelit laboratorik	2027	49,500	Buxheti i Kosovës	IKSHPK	MSh	Dy specialistë të rinj të punësuar; Dy laborantë të rinj të punësuar; I kontraktuar eksperti i bioinformatikës
1.1.2 Blerja e aparaturës dhe pajisjeve laboratorike për sekuençim	2027	220,000	Buxheti i Kosovës	IKSHPK	MSh	Verzioni i ri i MiSeq Illumina (ose aparat ekvivalent) i blerë; Një analizator i fragmenteve të materialit gjenetik (aparaturë ekvivalente) i blerë;
1.1.3 Blerja e kитеve dhe materialit shpenzues për sekuençim të mostrave	2027	180,000	Buxheti i Kosovës	IKSHPK	MSh	Kitet dhe materiali shpenzues laboratorik janë blerë;
1.1.4 Blerja e licencës për shfrytëzim të softverëve për analizë dhe ruajtje të të dhënave gjenomike	2028	10,000	Buxheti i Kosovës	IKSHPK	MSh	Licencat e softverëve për analizë dhe ruajtje të të dhënave gjenomike janë siguruar
1.1.5 Blerja e pajisjeve kompjuterike për ruajtje të të dhënave të gjeneruara nga sekuençimi (server)	2028	30,000	Buxheti i Kosovës	IKSHPK	MSh	Pajisjet kompjuterike (server) për ruajtje të të dhënave të gjeneruara nga sekuençimi janë siguruar
1.1.6 Trajnime të personelit laboratorik për sekuençim të patogjenëve me potencial epidemik dhe paandemik	2027-2029	24,000	Buxheti i Kosovës	IKSHPK	MSh	Personeli laboratorik ka marrë pjesë në së paku dy trajnime gjatë vitit
1.1.7 Renovimi i hapësirave laboratorike për sekuençim	2028-2029	30,000	Buxheti i Kosovës	IKSHPK	MSh	Hapësirat laboratorike që shfrytëzohen për mbikëqyrje gjenomike në IKSHPK janë rinovuar.
1.1.8 Pjesëmarrja në kontrole të jashtme të kualitetit	2029	10,000	Buxheti i Kosovës	IKSHPK	MSh	Pjesëmarrja në së paku dy panele të ndryshme, të kontrollës së jashtme të kualitetit
1.1.9 Akreditimi i laboratorit të Mikrobiologjisë molekulare për kryerje të procedurave gjenomike sipas ISO 15189	2028-2029	18,000	Buxheti i Kosovës	IKSHPK	MSh	Së paku dy parametra (procedura) të akredituara sipas ISO 15189
1.1.10 Mirëmbajtja e pajisjeve laboratorike	2028	30,000	Buxheti i Kosovës	IKSHPK	MSh	Kontratat e nënshkruara për mirëmbajtje të pajisjeve dhe hapësirave laboratorike

1.1.11 Transporti i mostrave biologjike në sistemin e mbikëqyrjes gjenomike	2027-2029	15,000	Buxheti i Kosovës	IKSHPK	MSh	Marrëveshjet ndër-institucionale dhe kontratat në dispozicion për transport të mostrave nga qendrat sentinel në IKSHPK si dhe nga IKSHPK në laboratorët ndërkombëtar referent
Objektiva specifike 2		Indikatori (-ët) për matjen e arritjes së objektivit		Baza 2027	Caku 2028	Caku 2029
2. Monitorimi gjenomik i përhapjes së patogjenëve me potencial epidemik/pandemik		Raportet periodike tre-mujore nga rezultatet e sekuencimit për patogjenët		0	1	4
Aktivitetet	Afati i zbatimit	Kostoja totale	Burimi i financimit	Institucioni udhëheqës	Instucioni mbështetës	Produkti
2.1 Trajnime me Qendra sentinel për mbledhjen e të dhënave të standardizuara (klinike, demografike, epidemiologjike) sipas kriterëve të definuara në mostrat e përzgjedhura (rastet e rënda, udhëtimet, shpërthimet)	2028	5,000	Buxheti i Kosovës	IKSHPK	MSh	100 personel të trajnuar lidhur me kriteret e definuara për mbledhjen e mostrave.
2.2 Trajnime për zhvillimin e kapaciteteve në epidemiologji gjenomike dhe bioinformatikë të shëndetit publik	2028-2029	5,000	Buxheti i Kosovës	IKSHPK	MSh	Dy trajnime për zhvillimin e kapaciteteve në epidemiologji gjenomike dhe bioinformatikë.
2.3 Krijimi i një grupi teknik për analizë të të dhënave	2027-2029	Kosto administrative	Buxheti i Kosovës	IKSHPK	MSh	Raport vjetor lidhur me të dhënat e analizuara.
2.4 Përditësimi i sistemit të mbikëqyrjes së sëmundjeve ngjitëse, ndërlihdja e SMSN me sistemin informativ laboratorik të laboratoreve mikrobiologjike dhe mundësia e integritimit me SISH	2027-2028	Kosto të ndërlidhura me implementimin e SIL nga MSh-ja	Buxheti i Kosovës	IKSHPK	MSh	Sistem i zhvilluar dhe konfiguruar.
2.5 Raportimi me kohë dhe shpërndarja e rezultateve tek autoritetet shëndetësore dhe partnerët strategjik	2028-2029	Kosto administrative	Buxheti i Kosovës	IKSHPK	MSh	Krijimi i mekanizmave për raportim në kohë të rezultateve të gjeneruara nga sekuencimi
2.6 Bashkëpunimi ndërkombëtar dhe shkëmbimi i informacionit	2028	Kosto administrative	Buxheti i Kosovës	IKSHPK	MSh	Pjesëmarrja në rrjete globale të mbikëqyrjes gjenomike (p.sh., GISAID, WHO).