

6D071900 - «Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар»
мамандығы бойынша философия докторы (PhD)

дәрежесін алу үшін ұсынылған

Кулакаева Айгуль Ергалиевнаның

«Төмен орбиталы ШҒА негізінде радиомониторинг жүйелері үшін РСК
орналасқан жерін анықтау және сигналдарын талдау әдістерін зерттеу»
тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ғылыми кеңесшісінің

ШКІРІ

Докторант Кулакаева Айгуль Ергалиевнаның диссертациялық жұмысы өзекті мәселелердің бірі - радиожилік спектрін пайдаланудың радиомониторинг жүйесін жаңғырту мәселесіне арналған. Заманауи жаңа радиотехнологиялардың қарқынды дамуы шектеулі ұлттық табиғи ресурс болып табылатын радиожилік спектрінің тапшылығына алып келеді. Қазіргі таңда радиожилік спектрін реттеумен және басқарумен байланысты іс-шаралар жерүсті радиомониторинг жүйелерінің көмегімен жүзеге асырылатыны белгілі. Жердегі радиомониторинг жүйелерінің бақылау аймағының шектеулілігін ескере отырып, мәселені шешудің айқын тәсілдерінің бірі төмен орбиталы шағын ғарыш аппараты негізінде ғарыштық радиомониторинг жүйелерін әзірлеу және енгізу болып табылады. Мұндай жүйелер мәлімделген параметрлер мен сипаттамаларға радиосәуле тарату көздерінің параметрлері мен сипаттамаларын сәйкестігін бағалауға, әсіресе аумағы үлкен елдерде кедергі көздерін және тіркелмеген радиосәуле тарату көздерін іздеуге және анықтауға мүмкіндік береді. Берілген бағыт бойынша зерттеулер жақында Халықаралық Электр байланысы одағының Радиобайланыс секторында басталды және таяу жылдарда радиомониторинг жүйелерінде шағын ғарыш аппараттарын қолдану бойынша халықаралық ұсынымдар мен стандарттар әзірленетін болады.

Берілген диссертациялық жұмыста ұсынылған жекелеген теориялық және әдістемелік ережелер, әзірленген модельдер ұлттық радиожилік ресурсын пайдалануды реттеу үшін радиомониторинг жүйесінің тиімділігін арттыру мақсатында Қазақстан Республикасының уәкілетті мекемесі үшін маңызы зор болып табылады.

Диссертациялық жұмыста теориялық зерттеулерді эксперименттік жолмен тексеру үшін және жер бетіндегі радиосәулелену көздерінің деңгейін бағалау мақсатында "Қазақстан Ғарыш Сапары"ҰК" АҚ жерді қашықтықтан сүңгілеу үшін қолданылатын төмен орбиталы ғарыш жүйесінің радиоарналарын бақылау кезінде алынған нәтижелерге (Uplink/Downlink бағыттарында) негізделген.

Диссертациялық жұмыста негізгі мақсатқа қол жеткізудің және қойылған барлық міндеттерді шешудің нәтижесі болып табылатын жаңа, ғылыми негізделген нәтижелер бар, олар спутниктік радиомониторинг тәсілдері мен жүйесіне Қазақстан Республикасының пайдалы моделіне 3 патентпен расталады, радиожүйелерді зерттеу бойынша виртуалды зертханалық жұмысқа авторлық құқықпен қорғалатын объектілерге

құқықтардың мемлекеттік тізіліміне мәліметтерді енгізу туралы куәлікпен қамтамасыз етіледі. Сонымен қатар, төмен орбиталы ғарыштық радиомониторинг жүйелерінің мәселелері бойынша Халықаралық Электр байланыс одағының ИК1 жұмыс тобының жұмысына Қазақстан Республикасының үлесін дайындау бойынша жұмыс жүргізілуде.

Диссертация тақырыбы бойынша 13 баспа жұмысы жарияланды, оның ішінде 4 мақала Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған ғылыми басылымдар тізбесіне кіретін журналдарда жарияланды; Халықаралық форумдар мен конференцияларда 9 мақала, оның ішінде 1 мақала Scopus дерекқорында индекстелген; 1 мақала Scopus мәліметтер базасына кіретін журналда. Сонымен қатар, докторант Кулакаева А.Е. радиомониторинг жүйелерін жаңғырту мәселелері бойынша Қазақстан Республикасының Байланыс Әкімшілігінен Халықаралық Электр байланысы одағының 1С ИК-1 - спектрді пайдалануды басқару (1С жұмыс тобы – спектрді пайдалануды бақылау) жұмыс тобының жұмысына Қазақстан Республикасы делегациясының мүшесі ретінде қатысты. ҚР БҒМ қаржыландыратын "Виртуалды шындық технологиясын пайдалана отырып, АЖЖ және ӨЖЖ диапазондарының заманауи радиожүйелерін зерттеу бойынша зертханалық жұмыстарды қашықтықтан орындау үшін көптілді цифрлық білім беру платформасын әзірлеу" тақырыбындағы №АР08857146 жоба бойынша жұмыстарды орындау шеңберінде "Ғылыми зерттеулерді гранттық қаржыландыру" бағдарламасы бойынша атқарушы топтың мүшесі болып табылады.

Докторант Кулакаева А.Е. философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған "Төмен орбиталы ШҒА негізінде радиомониторинг жүйелері үшін РСК орналасқан жерін анықтау және сигналдарын талдау әдістерін зерттеу" тақырыбы бойынша диссертациялық жұмысы аяқталған, өз бетінше орындалған біліктілік ғылыми еңбек болып табылады және "6D071900 - Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар" мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін диссертацияларға қойылатын талаптарды қанағаттандырады және ресми қорғауға ұсынылады.

Ғылыми кеңесшісі:

т.ғ.к., Халықаралық Ақпараттық Технологиялар
Университетінің «Радиотехника,
электроника и телекоммуникациялар»
кафедрасының профессоры


А.З. Айтмағамбетов

Подпись указанного лица удостоверяю

