



REVIEW OF THE RESEARCH SUPERVISOR

for the dissertation of Kudaibergen Kyrgyzbay «Development of remote sensing methods for zoning fields of irrigated agriculture (based on computational methods of machine learning)»

In the process of studying and conducting research by Mr. K.Kyrgyzbay, scientific groundwork was demonstrated with a constant search for thematic scientific literature, knowledge, and experience. Kudaibergen attended many ongoing project events on geoinformation technologies, international seminars, where similar domestic and foreign scientific directions, results and research methods were fruitfully discussed. As shown by collaboration with doctoral student K. Kyrgyzbay, all initiatives were supported and further developed. As a result of a lot of intensive work of cooperation, a scientific article was published «Climate data verification for assessing climate change in Almaty region of the Republic of Kazakhstan», <https://doi.org/10.1016/j.cliser.2023.100423>, in Climate Services journal, Volume 32, December 2023, Elsevier, Q2, best quartile, 0.88, Atmospheric Science.

The doctoral student's research topic is «Development of remote sensing methods for zoning fields of irrigated agriculture (based on computational methods of machine learning)», meets modern challenges of efficient use of land resources with a sustainable irrigation system. The topic reveals the use of modern geoinformation technologies. The topic meets modern requirements of ecological and geomorphological research and using the latest innovative computer technologies for remote sensing of the earth with artificial intelligence technologies.

The main results and conclusions of the study were presented and discussed by the doctoral student in scientific publications, conferences, and seminars. The main conclusions of the study include the analysis and effective use of modern geoinformation technologies for a sustainable irrigation system.

The results of the study correspond to the completed dissertation work. The prepared publications confirm the independence of the work carried out by Mr. K.Kyrgyzbay and meets the requirements for awarding a PhD degree.

Dr. Jay Sagin
Adjunct Assistant Professor, Geosciences
Department Western Michigan University
& ESRSF
Kalamazoo, MI 49008
+1 269 359 5211
jay.sagin@wmich.edu
<https://www.esrs.wmich.edu/index.php/personnel/current/>

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "McLander", is positioned to the right of the contact information for Dr. Jay Sagin.

Қырғызбай Құдайбергеннің
«Суармалы егіншілік алқаптарын аудандастыруда ЖАЗ әдістерін құрастыру (machine learning есептеу әдістері негізінде)» диссертациясы үшін
ҒЫЛЫМИ КЕҢЕСШІНІҢ ПІКІРІ

Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында Қ.Қырғызбай тақырыптық ғылыми әдебиеттерді талдау, жаңа ғылым мен тәжірибеге үнемі ізденушілік танытып, жоғары дәрежелі негіздеме көрсетті. Құдайберген геоақпараттық технологиялар бойынша Қазақстандық және шетелдік деңгейлердегі жобаның көптеген ағымдағы іс-шараларына, халықаралық семинарларға қатысып, зерттеу нәтижелері мен қорытындыларын ұсынған. Докторант Қырғызбай Құдайбергенмен ғылыми ынтымақтастық барлық бастамаларда қолдау тауып, одан әрі дами түсті. Соған сәйкес, қарқынды ынтымақтастықтың нәтижесі ретінде, Elsevier базасындағы Climate Services журналының 2023 жылғы 32-томы, Q2-квартиль, Атмосфера ғылымдары бойынша 0,88 көрсеткішке ие «Climate data verification for assessing climate change in Almaty region of the Republic of Kazakhstan» (<https://doi.org/10.1016/j.cliser.2023.100423>) ғылыми мақаласының жариялануын айта кетуге болады.

Докторанттың зерттеу тақырыбы – «Суармалы егіншілік алқаптарын аудандастыруда ЖАЗ әдістерін құрастыру (machine learning есептеу әдістері негізінде)» тұрақты суару жүйесінде жер ресурстарын тиімді пайдаланудың заманауи талаптарына жауап беріп, геоақпараттық технологиялардың қолданбалы тұстарын анықтайды. Тақырып экологиялық және геоморфологиялық зерттеулердің заманауи талаптарымен сәйкестендіріліп, жасанды интеллект технологияларын Жерді арақашықтықтан зондылау саласында пайдаланудың жаңа инновациялық-компьютерлік тұстарын ашады.

Зерттеудің негізгі нәтижелері мен қорытындыларын докторант ғылыми жарияланымдарда, конференцияларда, семинарларда ұсынып, талқылаған. Зерттеудің негізгі қорытындыларына тұрақты суару жүйесі үшін заманауи геоақпараттық технологияларды талдау және тиімді пайдалану аспектілері кірді.

Зерттеу нәтижелері толық аяқталған диссертациялық жұмысқа сәйкес келеді. Дайындалған жарияланымдар Қырғызбай Құдайбергеннің жүргізген жұмысының тәуелсіздігін растап, PhD ғылыми дәрежесін беру талаптарына сәйкес келеді.

Док. Жанай Сағынтаев /қолы/
Адъюнкт-Профессор, Батыс Мичиган
университетінің жер туралы ғылымдар
Бөлімі және ESRSF
Каламазу, MI 49008
+1 269 359 5211
jay.sagin@wmich.edu
<https://www.esrs.wmich.edu/index.php/personnel/current/>