

REVIEW OF A SCIENTIFIC ADVISER

on a thesis of Aigul Bissarinova on the theme "Research and development of models and methods for designing a geographic information system (GIS) for monitoring the pollution of the air basin of a megapolis", presented to the defense of the degree of Doctor of Philosophy (PhD) in Information systems, 6D070300

At the present stage, geoinformation technologies, which help to develop geoinformation systems (GIS) which enable the assessment of the dynamics of the air basin in a metropolis taking into account geographical and climatic features and improving the efficiency of solving the problem of modeling the pollution distribution in the atmosphere, spatially analyzing the data, are the most popular. The idea of the thesis is to research and develop models and methods for designing a geoinformation system (GIS) of the megapolis air basin designed to provide and support management solutions for the regulation of environmental problems in large cities, based on the example of Almaty. Methodological approach to the construction of the model, the developments obtained on a concrete example can also be used for other objects of the domain. The GIS software with the client-server structure of the database for assessing the dynamics of the state of the metropolitan air basin indicators and based on it allowing to build a map of urban atmosphere pollution by integrated indicators.

The doctoral student conducted a comparative analysis of modern methods and models of designing air basin GIS. A dynamic monitoring system for the megapolis air basin has been developed to develop a functional GIS structure that takes into account the input and processing of large amounts of data and indicators of the dynamics of the air basin state. Algorithms and an imitation model for the functioning of the air basin GIS have been developed, which makes it possible to assess the air basin pollution state online depending on the natural and climatic factors of a particular territory of Almaty city. A GIS software with the client-server structure of the database for assessing the dynamics of the metropolitan air basin indicators' states, which allows to construct a map of urban atmosphere pollution by integral indicators based on it, was developed.

On the topic of the thesis, 14 scientific publications were published, of which: 1 article with a non-zero impact factor, indexed in the ISI Web of Knowledge database and Scopus SJR = 0.199, percentile: 45%, quartile: Q3, in journals recommended by the Control Committee in the field of education and science of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan - 5 articles; 8 articles have been published in the proceedings of international scientific conferences.

In her study, Bissarinova combined the theoretical significance and practical applicability of the research results. She proved herself to be an active researcher and participant in international scientific and practical conferences both in Kazakhstan, and in the near and far abroad, where the results were reported and discussed.

In 2016 and 2017, Doctoral candidate Aigul Bissarinova completed foreign scientific internships at Yili Normal University, School of Electronic and Information Engineering (China). During the internship, she attended and gave speeches at seminars, conducted a research for her dissertation using library and database resources provided by the institution, prepared two articles for publication. In the process of performing experimental work, Bissarinova showed diligence and accuracy in organizing the experiments and subsequent processing of the results.

During the work on the topic of the dissertation research, Aigul Bissarinova proved herself to be a qualified specialist in her field of research, able to set independent scientific tasks, find their solutions on the basis of theoretical research and practical developments, as well as to ensure the practical implementation of the obtained results. Dissertation of Bissarinova is a completed scientific research and meets the requirements set by CCES MES of the RK for Ph.D. dissertations. The content and qualification characteristics of the thesis make it possible to recognize that Aigul Bissarinova deserves the award of a Doctor of Philosophy, Ph.D., in the 6D070300- Information Systems specialty.

22.11.2021

Scientific adviser:

PhD, Professor of the Yili Normal University,
School of Electronic and
Information Engineering, China

Abdujjaleli Niyazibieke (Jiang, Zhongying)

Haz Sek
22.11.2021



Бисаринова Айгуль Туктикызының 6D070300-«Ақпараттық жүйе» мамандығы бойынша PhD философиясының докторы атағын алу үшін «МЕГАПОЛИСТІҢ АУА БАССЕЙНІНІҢ ЛАСТАНУЫНЫҢ МОНИТОРИНГІН ЖАСАУ ҮШІН ГЕОАҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕНІ (ГАЗ) ЖОБАЛАУДЫҢ МОДЕЛДЕРІ МЕН ӘДІСТЕРІН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ҚҰРУ» тақырыбында жасаған диссертациялық жұмысына

ШКІРІ

Заманауи кезеңде геоақпараттық технологиялар барынша өзекті деп саналады, олардың көмегімен геоақпараттық жүйелер (ГАЗ) құрылады, ол деректерді саралай отырып атмосфераның ластанып таралуын модельдеу есебін тиімді шешуді арттыру мен климаттық және географиялық ерекшеліктерді ескере отырып мегаполистің ауа бассейнінің жағдайының динамикасын бағалауға мүмкіндік береді.

Диссертацияның идеясы мегаполистің ауа бассейнінің геоақпараттық жүйесін (ГАЗ) жобалау әдістері мен модельдерін құру және зерттеу болып саналады, ол Алматы қаласын мысалға ала отырып ірі қалалардың экологиялық мәселелерін реттеу бойынша басқарушылық шешімдерді ұсыну мен қолдауға арналған. Модель құрудағы әдістемелік тәсілдер мен нақты мысалдармен алынған нәтижелерді пән саласының өзге де объектілерінде қолдануға болады.

Докторантпен ауа бассейнінің ГАЗ жобалаудың модельдері мен заманауи әдістеріне салыстырмалы талдау жүргізілген. Ауа бассейнінің жағдайының динамикасын бағалау көрсеткіштері мен үлкен көлемдегі деректерді өңдеп, енгізуді ескере отырып ГАЗ функционалды құрылымын құру үшін мегаполистің ауа бассейнінің мониторингтік динамикалық жүйесі құрылған. Алматы қаласының нақты аумақтарының табиғи-климаттық факторларына байланысты ауа бассейнінің ластану жағдайын он-лайн режимде бағалауға мүмкіндік беретін ауа бассейнінің ГАЗ имитациялық құрылымдық моделі мен алгоритмі құрылған. Мегаполистің ауа бассейнінің көрсеткіштері жағдайының динамикасын бағалау бойынша деректер қорының клиент-серверлік құрылымды ГАЗ бағдарламалық қамтама құрылды және соның негізінде интегралды көрсеткіштер бойынша қала атмосферасының ластану картасын құруға болады.

Диссертациялық жұмыстың тақырыбы бойынша 14 ғылыми мақала баспаға жарияланды, оның ішінде: нөлдік емес импакт-факторы бар 1 мақала, **ISI Web of Knowledge** және **Scopus** деректер қорына кіреді, **SJR = 0,199**, **процентиль: 45%**, **квартиль: Q3**, Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған журналдарда - 5 мақала; Халықаралық ғылыми конференциялар жинағында 8 мақала жарияланды.

Қазақстандағы, жақын және алыс шетелдерде өткен халықаралық ғылыми - практикалық конференцияларға қатысып, алынған нәтижелері баяндалып, талқыланды.

Докторант Бисаринова А.Т. 2016 және 2017 жылдары Yili Normal University, School of Electronic and Information Engineering (Қытай) шетелдік ғылыми тағылымдамадан өтті, семинарларға қатысты, осы оқу орнының қол жетімді кітапханасында өзінің диссертациясына арналған ақпараттарды іздеумен айналысты, шығарылымға екі мақала дайындады. Бисаринова А.Т. сараптамалық жұмыстарды орындау процесінде еңбек сүйгіштік қырынан танылды және сараптама жүргізуді ұйымдастыру мен алынған нәтижелерді өңдеу барысында ұқыптылық танытты.

Диссертациялық зерттеу тақырыбымен жұмыс істеу барысында Бисаринова А.Т. зерттеу саласында өзінің білікті маман екенін, өз тарапынан ғылыми мәселелерді қоя отырып оларды теориялық және тәжірибелік зерттеулердің негізінде шеше алатынын көрсетті, сонымен қатар алынған нәтижелерді іс тәжірибеде жүзеге асыруға қабілетті екендігін көрсетті. Бисаринова А.Т. диссертациясы аяқталған ғылыми зерттеу болып табылады және PhD философия докторы дәрежесін алу үшін ҚР БЖҒМ БҒСБК талаптарына сәйкес келеді. Диссертацияның мазмұндық және біліктілік сипаттамасына сәйкес, Бисаринова А.Т. 6D070300 - Ақпараттық жүйелер мамандығы бойынша философия докторы дәрежесіне лайықты.

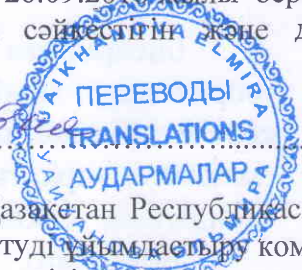
22.11.2021ж.

Ғылыми кеңесші:
PhD, Professor of the Yili
Normal University,
School of Electronic and
Information Engineering, China

Abudujaleli Niyazibieke (Jiang, Zhongying)

Мен, Уайханова Эльмира Оразгалиевна, ИИН 910924400298 (төл құжат № 040688755, Қазақстан Республикасының Ішкі Істер Министрлігімен, 26.09.2016 жылы берілген, 26.09.2026 жылға дейін жарамды), бұл құжат түпнұсқалығына сәйкестігіне және дұрыс аударғандығына қолымды қойып растаймын.

Қолы Уайханова Эльмира Оразгалиевна



«09» желтоқсан 2021 жылы, мен Муталиева Диляра Рашидқызы Қазақстан Республикасының Әділет Министрлігінің Халыққа көмек және заңгерлік қызмет көрсетуді ұйымдастыру комитеті берген 03.10.205 жылы № 000252 мемлекеттік лицензиясының негізінде әрекет жасаушы Алматы қаласы нотариусы аудармашының Уайханова Эльмира Оразгалиевна қолының түпнұсқалығын куәландырамын. Аудармашының жеке басы анықталды, әрекет қабілеттілігі және өкілеттілігі тексерілді.

Тізілімде №3826 тіркелді
Өндірілді 1546 теңге

Нотариус [Signature]

