



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ТҰҢҒЫШ ПРЕЗИДЕНТІ - ЕЛБАСЫНЫҢ ҚОРЫ

«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ – 2017»

студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ – 2017»

PROCEEDINGS

of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2017»



14th April 2017, Astana



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**«Ғылым және білім - 2017»
студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2017»**

**PROCEEDINGS
of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2017»**

2017 жыл 14 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2017» студенттер мен жас ғалымдардың XII Халықаралық ғылыми конференциясы = The XII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2017» = XII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2017». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2017. – 7466 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-827-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-827-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2017

ГАЗ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ НЕГІЗІНДЕ ЖАЙЫҚ ӨЗЕНІ АЛАБЫН АНЫҚТАУ

Биназарова Әдия Есімқанқызы, Шәймерден Айжан Асхатқызы,
adya__94@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ-нің магистранты

Астана, Қазақстан

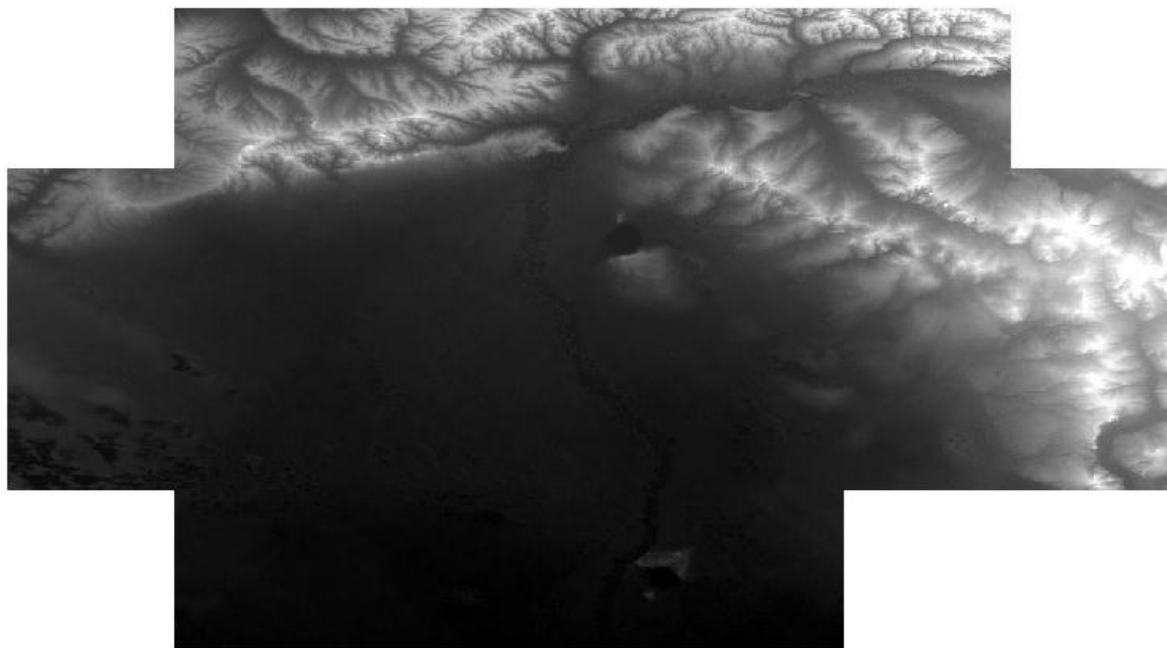
Ғылыми жетекші – Н.Е.Рамазанова

Алап – табиғи және кей жағдайда табиғи-шаруашылық жүйе, табиғи шекарадағы экожүйе болып табылады [1]. Өзен алабы – жер беті және грунт суларының өзен аңғарына құйылатын құрлықтың бөлігі [2].

Ғарыштық түсірілімдер негізінде өзен алабын заманауи ГАЗ технологиясымен анықтау өзекті тақырып болып табылады.

Алапты анықтау үшін жер бедерінің сандық моделін (DEM-файл) ArcGIS бағдарламасының 3D Analyst, көшіру және Spatial Analyst Tools құралдары көмегімен өңдеу әдісі қолданылуда. Бұл құралдар жердің сандық моделін қолданғандықтан өзен алабын нақты анықтайды. ArcGIS 10.1 бағдарламасы көмегімен белгілі бір аумақтағы кез-келген объектіні анықтауға болады.

Бүгінгі таңда жер бедерінің сандық үлгілері - әлемнің кез-келген аумағының ғарыштан түсірілген заманауи сандық суреттері. DEM-файл – жер бедерінің сандық үлгісі (Digital Elevation Model). Осы үлгі бойынша ГАЗ технологиясында топографиялық беткейдің сандық көрсетілімі ретінде берілген мөлшердегі растрлар мен ұшықтар жүйесінің сипаты түсіндіріледі. Картографияда жердің сандық үлгісін өңдеу кез келген географиялық алаңның, соның ішінде рельефтің аумағын анықтау үшін қолданылады (сурет 1) [3, 7].



Сурет 1. Жер бедерінің сандық моделі (DEM)

Өзен алабын анықтау үшін келесі операциялар орындалады: толтыру (Fill) → ағын бағыты (Flow Direction) → жалпы ағынды есептеу (Flow Accumulation) → растр калькуляторы (Raster Calculator) → су ағыны тәртібі (Stream Order) → форманы интерполяциялау (Interpolate Shape) → суайырығын анықтау (Watershed) және нәтижесінде өзен алабы анықталады [4].

Ең алдымен ArcMap бағдарламасына DEM-файл жүктеледі. ArcToolbox құралдарында Spatial Analyst-та Гидрология (Hydrology) → «Толтыру» операциясы нәтижесінде жер беті растрның жергілікті төмендеу деңгейі анықталып, болған азғана қателіктер жойылды және дәлдік көрсетіледі [5]. Жер бедерінің су ағысын анықтағаннан кейін «Ағыс бағыты» операциясы орындалады. Ағыс бағытын көрсететін растр алынады. Жер бедерінің су ағының анықтау үшін 3D Analyst, көшіру және Spatial Analyst, «Гидрология» (Hydrology) сияқты құралдар мен операциялар негізінде жұмыстар жасалынады. Растр калькуляторы (Raster Calculator) көмегімен карта алгебрасы оңай құрылады. Ол растрлық мәліметтерді береді [6]. Растрлық мәліметтер – бөлек пикселдердің түстерін анықтайтын сандық мәндер жиыны.

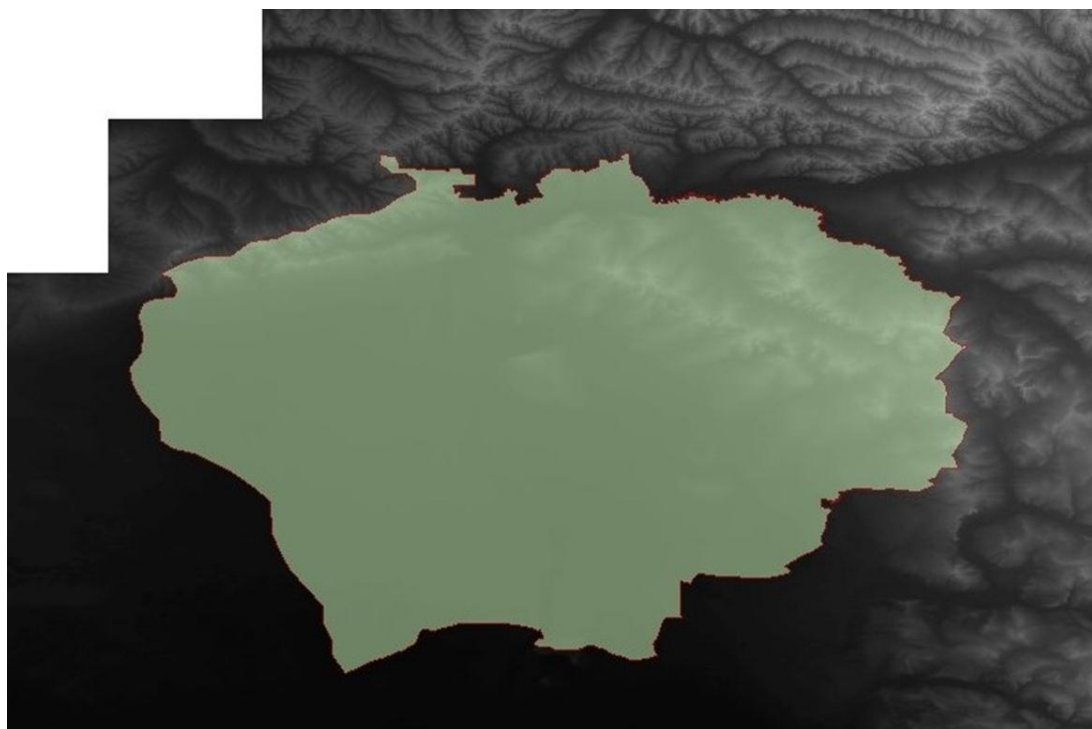
Жиынтық ағын (Flow Accumulation) – әр ұяшықтағы ағынның жиналуының растры құрайды. Жиынтық ағын – қандай да бір уақыт аралығындағы өзен арнасындағы ағын сулардың жиыны.

Келесі қадамда «Растр калькуляторы» операциясы орындалады. «Растр калькуляторы» - бұл құрал калькулятор секілді интерфейсте Python синтаксисін қолданып, карта алгебрасының өрнектерін құрап орындайды.

Кейіннен «Ағын тәртібі» (Stream Order) анықталады, «Ағын тәртібі» - бұл операция сызықтық жүйені құрайтын растр сегменттері тәртібін анықтайтын сандар.

Конвертациялау - нүктелік, полигондық, полилиния және графикалық мәтінді шейп-файлға немесе кеңістіктік объектілерге түрлендіреді. 3D Analyst құралдарының көмегімен графиканы объектіге конвертациялау арқылы форманы интерполяциялау әдісі орындалады. Қалыпты интерполяциялау операциясы дегеніміз берілген жер бедерін горизонтальдар арқылы бейнелеу. Қалыпты интерполяциялау - нысанның 3D формасын жер бедерінің z-интерполяциясымен жасау болып табылады.

Ең соңғы қадам Суайрық (Watershed) операциясы. Суайрық растр ұяшықтарынан жоғарыда орналасқан су жинау аумағын анықтайды. «Суайырық» (Watershed) - өзендердің су жинайтын көршілес алаптарынан бір-бірінен бөліп тұратын сызық, осы әдіс арқылы өзеннің су жинау алабын анықталады. Ағын бағыты мен форманы интерполяциялау әдісі арқылы Батыс Қазақстан аумағындағы Жайық өзенінің су жинау алабы анықталды (сурет 2).



Сурет 2. ҚР аумағындағы Жайық өзені алабы

ArcGis бағдарламасының 3D Analyst, конвертация және Spatial Analyst Tools құралдары арқылы Батыс Қазақстан аумағындағы Жайық өзені су жинау алабын анықталды.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Павлова А.Н. Геоинформационное моделирование речного бассейна по данным спутниковой съемки SRTM (на примере бассейна р.Терешки). //Известия Саратовского государственного университета. - 2009. - Т.9. - С. 39-44.
2. Симонов Ю.Г., Симонова Т.Ю. Речной бассейн и бассейная организация географической оболочки./ Симонов Ю.Г., Симонова Т.Ю.//Эрозия почв и русловые процессы. - Вып. 14. - 2004. - 201 с., ил.
3. В. Г. Калинин, С. В. Пьянков «Применение геоинформационных технологий в гидрологических исследованиях», Пермь – 2010, 6 стр.;
4. Крючков А.Н., Самодумкин С.А., Степанова М.Д., Гулякина Н.А. Под науч. ред. Голенкова В.В. Интеллектуальные технологии в геоинформационных системах: Учеб. пособие, с изм. -Мн.: БГУИР, 2006. – С.102-110
5. Руководство по ГИС-анализу (пространственные модели и взаимосвязи). — М.: Есомм, 2006. – 179 с.
6. Самардак А.С. Геоинформационные системы: Учебное пособие // Владивосток: ТИДОТ ДВГУ 2005. - 17 с.
7. Рамазанова Н.Е. Ural river basin steppe zone geoecosystems natural-resources potential assessment// Journal of International Scientific Publications: Ecology and Safety. Volume 6, Part 1.- Burgas, Bulgaria, 2012.- С. 14 – 24.

УДК 551.34+551.8

ФОРМИРОВАНИЕ КРИОГЕННЫХ СТРУКТУР В ПЛЕЙСТОЦЕНЕ НА ТЕРРИТОРИИ ВОЛЫНСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ (УКРАИНА)

Бончковский Александр Сергеевич

geobos2013@gmail.com

Магистр Киевского национального университета имени Тараса Шевченко, Киев, Украина.
Научный руководитель – Герасименко Наталья Петровна

Волынская лессовая возвышенность расположена на юго-востоке Восточно-Европейской равнины, ограничена с севера зандровыми низменностями Полесья, а с юга Подольской структурно-денудационной возвышенностью и древней долиной стока талых ледниковых вод (Малое Полесье).

Исследования проводились в 10 хорошо стратифицированных разрезах лессово-почвенной серии (Боремель, Новый Ток, Смыков, Колодежи, Новостав, Шибин, Ковбань, Баковцы, Брыщи, Деревянче), что позволило проследить стадии и фазы криогенеза, в том числе имевшие место внутри этапов почвообразования. Основой наших исследований послужили криостратиграфические (криогенный горизонт, генерация криоструктур) и палеогеографические (палеокриогенный этап, стадия, фаза) подходы. Устанавливалось стратиграфическое положение всех криогенных горизонтов относительно Украинской стратиграфической схемы четвертичных отложений [1], а также схемы палеокриогенных этапов А. Б. Богущого [2]. На территории Волынской возвышенности выделено 26 стадий и фаз активизации криогенных процессов.

Внутри мартоношского (**mr**) этапа (780-650 тыс. л. н.) между его стадиями почвообразования выявлены наиболее древние фазы криогенеза (**mr_{1b1-2}** и **mr₂**). В это время в условиях глубокого сезонного промерзания формировались однократные и мелкие клиновидные первично-грунтовые жилы (ПГЖ) глубиной до 0,6 м и шириной микрополигонов до 0,5 м.

Следующий **сульский** этап криогенеза по времени (650-600 тыс. л. н.) коррелируется с периодом донского оледенения. В это время на склонах активизировались