ГЕОГРАФИЯ ИЛИМДЕРИ
ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ
GEOGRAPHICAL SCIENCES

Акматов Р.Т.

НАРЫН ДАРЫЯСЫНЫН КӨП ЖЫЛДЫК АГЫМЫ, ЖЫЛ ИЧИНДЕ БӨЛҮНҮШҮ ЖАНА АНЫ АНЫКТАГАН ФАКТОРЛОР

Акматов Р.Т.

МНОГОЛЕТНИЙ СТОК РЕКИ НАРЫН, ВНУТРИГОДОВОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ФАКТОРЫ ЕГО ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ

R.T. Akmatov

LONG-TERM RUNOFF OF THE NARYN RIVER, INTRA-ANNUAL DISTRIBUTION AND FACTORS DETERMINING IT

УДК: 551.482.2 (575.2)

Макала Нарын дарыясынын көп жылдык агымы, жыл ичинде бөлүнүшү жана аны аныктаган факторлорду анализ кылууга арналып жазылды. Нарын дарыясында агымдын куралышы дарыя алабы жайгашкан аймактын рельефинин орографиясына, басымдуулук кылган аба агымдарынын таралышына көз каранды. Ошондуктан Нарын дарыясында агымдардын куралышына анализ жүргүзүү Кыргызстандын жана коңшу өлкөлөрдүн эл чарбасы үчүн абдан маанилүү жана актуалдуу маселелердин бири. Изилдөөнүн негизги максаты Нарын дарыясынын көп жылдык агымына, анын жыл ичинде бөлүнүшүнө тийгизген факторлорду аныктоо болуп эсептелет. Коюлган максат, милдеттерге жетиш үчүн Нарын дарыясынын алабында жайгашкан метеоролгоиялык станциялардын жана гидрологиялык постордун көп жылдык байкоолорунун маалыматтары жана ушул багытта изилдөө иштерин жүргүзгөн окумуштуулардын тыянактары анализделип, географиялык, статистикалык жана аналитикалык методдор колдонулду. Иштин жүрүшүндө, агымдын модулунун мейкиндик боюнча өзгөрүү чоңдугу аймактар боюнча жаан-чачындын жана температуранын бирдей эмес бөлүштүрүлүшүнө байланыштуу экендигин көрсөттү.

Негизги сөздөр. *көп жылдык агым, факторлор, вегетация мезгили, дарыя алабы, максималдык деңгээл, жаан-чачын, температура, мөңгү.*

Статья посвящена анализу многолетнего стока реки Нарын, его распределения в течение года и факторов, которые его определяют. Формирование стока в реке Нарын зависит от орографии рельефа местности, где расположен бассейн реки, распределения преобладающих воздушных течений. Поэтому анализ формирования стоков на реке Нарын является одним из наиболее важных и актуальных вопросов для экономики Кыргызстана и соседних стран. Основная цель исследования - определить факторы, влияющие на многолетний сток реки Нарын и его распределение в течение года. Для достижения этой цели были проанализированы данные многолетних наблюдений метеорологических станций и гидрологических постов, расположенных в бассейне реки Нарын, а также выводы ученых, проводящих исследования в этой области, с использованием географических, статистических и аналитических методов. В ходе работы было показано, что величина пространственного изменения модуля стока обусловлена неравномерным распределением осадков и температуры по регионам.

Ключевые слова. *многолетний сток, факторы, вегетационный период, бассейн реки, максимальный уровень, осадки, температура, ледник.*

The article is devoted to the analysis of the long-term runoff of the Naryn River, its distribution during the year and the factors that determine it. The formation of runoff in the Naryn River depends on the orography of the terrain where the river basin is located, the distribution of the prevailing air currents. Therefore, the analysis of the formation of watercourses on the Naryn River is one of the most important and urgent issues for the economy of Kyrgyzstan and neighboring countries. The main goal of the study is to determine the factors influencing the long-term flow of the Naryn River and its distribution throughout the year. To achieve this goal, the data of long-term observations of meteorological stations and hydrological posts located in the Naryn river basin were analyzed, as well as the conclusions of scientists conducting research in this area using geographic, statistical and analytical methods. In the course of the work, it was shown that the magnitude of the spatial change in the runoff modulus is due to the uneven distribution of precipitation and temperature across regions.

Key words: *long-term runoff, factors, vegetation period, river basin, maximum level, precipitation, temperature, glacier.*

Киришүү. Нарын дарыясы Кыргызстандагы эң ири дарыя. Анын алабынын аянты Үч-Коргон гидропостуна чейин 58400 $км^2$ [7,8] М.Н.Большаковдун [4] маалыматы боюнча жылдык суунун орточо чыгымы секундасына 432 кубдук метрге барабар. Кыргызстандын суу ресурстарынын жалпы көлөмүнүн 28% Нарын дарыясынын үлүшүнө туура келет. Нарын дарыясынын суусу гидроэлектростанциялардын каскаддарын үзгүлтүксүз суу менен камсыз кылуу үчүн жана айыл чарбасына, өндүрүшкө, коммуналдык жана турмуш тиричиликке колдонулууда. Ал эми вегетациялык мезгил учурунда 74% суу керектелет.

Борбордук Азиянын дарыяларынын агымынын негизги бөлүгү Кыргызстан менен Таджикистанда куралып, коңшу өлкөлөргө агып кетет. Жалпы агымдан Кыргызстан 4,6% (анын ичинен төмөнкү Нарындан 2%), Таджикистан 10,9%, Туркменистан 21,6%, Өзбекстан 53% керектешет [5,6,9].

Материалдар жана изилдөө методдору. Нарын дарыясынын жогорку агымына баа берүү үчүн Кыргыз Республикасынын гидрометеорология кызматынын архивинин 1930-2017-жылдар аралыгындагы гидрологиялык жана метеорологиялык маалыматтары пайдаланылды. Статистикалык, географиялык жана гидрологиялык методдор колдонулду.

Алынган жыйынтыктар. Нарын дарыясынын алабында тоо кыркалары жана тоо аралык өрөөндөр басымдуулук кылгандыктан, жаан-чачындын максималдык түшүүсү жана мөңгүлөрдүн ээриши жай айларына туура келет. Ошондуктан, негизги агым май-август айларында куралып, агымдын жылдык көлөмүнүн жарымы (48,8%) агып келет.

Дарыядагы суунун молдуулугуна жана агымдын калыптанышына жалпы мүнөздөмө берүү үчүн 1-таблицаны келтиребиз.

1-таблица

Нарын дарыясынын жана анын негизги куймаларынын мүнөздөмөлөрү

Дарыя	Суу чогултуучу аянт, $км^2$	Орточо бийиктиги, м	Агымдын катмары, мм	Вариациялык коэффициент		Мөңгү	
				жыл	жай	S$км^2$	Жалпы аянттан %
Чоң Нарын, куйган жери	5710	3720	260,8	0,16	0,20	618,6	10,8
Кичи Нарын, куйган жери	3870	3500	350,1	0,15	0,19	344,7	8,9
Он-Арча, Он-Арча айылы	837	3230	235,0	0,24	0,38	10,6	1,3
Ат-Башы, Жангыс-Тал айылы	5540	3070	188,6	0,15	0,20	113,7	2,1
Ала-Буга, Кош-Төбө айылы	3710	3260	244,0	-	-	129,3	3,5
Көкө-Мерен Жумгал суусунун куйган жеринен 0,5 км төмөн	8440	2810	293,9	0,18	0,30	104,7	1,2
Көк-Ирим Кара-Табылга айылы	1720	2410	397,4	0,31	0,41	2,3	0,1
Чычкан Чоң Чычкан	903	2890	627,6	0,14	0,25	10,7	1,2
Узун-Акмат – Уста-Сай айылы	1790	2360	507,8	0,24	0,31	15,3	0,8
Кара-Суу оң – куйган жери	2740	1930	400,0	0,24	0,38	4,6	0,2
Нарын – Нарын шаары	10500	3570	262,4	0,18	0,21	973,9	9,3
Нарын – Үч-Коргон айылы	58400	2710	233,3	0,17	-	1369,7	2,3

В.Л. Щульцтун [11] дарыялардын азыктануусу боюнча классификациясына ылайык дарыянын Чоң- жана Кичи-Нарын куймалары суусунун негизги бөлүгүн мөңгүдөн жана гляциалдык-нивалдык алкактагы кардан алат [10]. Июль-август айларында жылдык агымдын 55,9 жана 62,1% түзүп, июль айында максималдык деңгээлге жетет. Он-Арча, Көк-Ирим, Чычкан, Узун-Акмат, Көкө-Мерен дарыялары агымынын негизги көлөмүн кардан-мөңгүдөн алып, жайкы агым жылдык көлөмдүн 50,7 ден 57,5% түзүп, июнь айында максималдык деңгээлге жетет. Ат-Башы, Кара-Суу (оң жана сол) дарыяларында июнь-август айларында жылдык агымдын 35-49,9% түзсө, Нарын (Үч-Коргон айылы) дарыясынын төмөнкү бөлүгүндө 48,8% түзөт [1,2,3].

Апрель-май айларында жаан-чачындын көп жаашы, карлардын интенсивдүү ээришине байланыштуу Кара-Суу (оң) дарыясынан (май айында суусу кирет) башкасында суунун кириши жай айларына туура келет. Бул боюнча төмөнкү 2-таблицаны мисал кылууга болот.

2-таблица

Нарын дарыясынын алабында жаан-чачындардын түшүшү

Станция	Бийиктиги, м	Жаан-чачын жылына/мм	Жаан-чачын, жылга карата % менен	
			III-V	VI-VIII
Ат-Ойнок кырка тоосу жана Фергана кырка тоосунун түндүк-батышы				
Афлатун	2000	622	42	20,6
Ходжа-Ата	1060	1004	41,5	19,1
Таш-Көмүр	620	458	41,5	11,6
Ички Тянь-Шань				
Токтогул	821	367	35,6	24,0
Кетмен-Төбө	802	417	34,8	23,5
Дүпкүр	1230	371	28,6	28,3
Казарман	1266	328	28,6	29,3
Нарын	2328	417	32,6	34,3
Кара-Кол	3080	236	27,5	52,5
Тянь-Шань	3614	371	26,4	51,9

2-таблицада көрүнүп тургандай жаан-чачындардын түшүшү станциялардын жайгашкан оордуна жана деңиз деңгээлинен бийиктигине көз каранды. Алсак, Ат-Ойнок жана Фергана тоо кыркаларында жазында жайкыга салыштырмалуу эки эсе көп жаан-чачын түшсө, Ички Тянь-Шандын бийик тоолуу станцияларында тескерисинче жазгыга салыштырмалуу жайында эки эсе көп жаан-чачын түшөөрүн белгилесек болот.

Жаан-чачындардын өлчөмү агымдын модулуна таасирин тийгизет. Кара-Суу (оң) дарыясынын алабына жайкыга салыштырмалуу жазында жаан-чачын көбүрөөк түшкөндүктөн агымдын модулу жогору. Нарын дарыясынын алабынын төмөнкү бөлүгүнүн агымынын модулу жогорку жана төмөнкү куймалардын суу чогултуучу аянтына көз карандылыгын 3-таблицадан байкоого болот.

3-таблица

Нарын дарыясынын алабынын түрдүү бөлүктөрүндөгү агымдын модулу

Бөлүктөр	Бийиктик (м) боюнча агымдын орточо модулу л/сек. км^2			
	2200	2600	3000	3400
Чоң Нарын	-	2,0	3,0	4,5
Нарын дарыясынын алабынын ортонку бөлүгү	1,6	2,2	7,3	11,6
Нарын дарыясынын алабынын төмөнкү бөлүгү	10,4	16,3	29,6	41,3
Кара-Суу (оң)	2,7	3,5	3,4	3,0

3-таблица агымдын модулунун мейкиндик боюнча өзгөрүү чоңдугу аймактар боюнча жаан-чачындын бирдей эмес бөлүштүрүлүшүнө байланыштуу экендигин көрсөтүп турат.

Жылдык агымдын жарымы жай айында калыптанганын эске алып, жай айларындагы агымдын режимин 4-таблица аркылуу анализ кылууга болот.

4-таблица

Нарын дарыясы жана анын куймаларындагы суунун чыгымы, м^3/сек

Дарыя-пункт	Айлар						Жыл	Жайкы чыгымдын жылдык агымда үлүшү (% менен)
	VI	%	VII	%	VIII	%		
Чоң Нарын-куйган жери	97,1	17,7	112	20,5	96,9	17,7	45,6	55,9
Кичи Нарын – куйган жери	93,7	18,8	117	23,5	98,6	19,8	41,5	62,1
Он-Арча Он-Арча айылы	29,6	23,9	22,5	18,2	13,2	10,7	10,3	52,9
Ат-Башы Жаңгыс-Тал айылы	47,6	12,0	45,4	11,4	43,6	11,0	33,1	34,4
Алабуга Кош-Төбө айылы	71,6	20,4	60,7	7,4	42,1	12,1	29,0	49,9
Көкө-Мерен Жумгал суусунун куйган жеринен 0,5 км төмөн	218	23,1	172	18,2	102	10,8	78,6	52,1
Көк-Ирим – Каратабылга айылы	65,6	26,7	41,3	16,8	21,3	8,7	20,5	52,2
Чычкан-Бала-Чычкан суусунун куйган жеринен 5,5 км жогору	59,0	27,0	42,8	19,6	23,9	10,9	18,2	57,5

Узун-Акмат-Уста-Сай суусунун куйган жери	77,9	23,3	58,1	17,4	33,6	10,0	27,9	50,7
Кара-Суу (сол) –куйган жери	17,5	16,2	14,9	13,8	12,3	11,4	9,02	41,4
Кара-Суу (оң) – куйган жери	83,8	17,6	52,4	11,0	30,4	6,4	39,7	35,0
Нарын-Үч-Терек айылы	835	21,0	701	17,6	500	12,6	332	51,2
Нарын-Үч-Коргон айылы	963	20,3	807	17,0	550	11,5	397	48,8

4-таблицада Чоң жана Кичи Нарын дарыяларынан башкаларында июндан баштап августка чейин агымдарынын төмөндөгөнүн көрүүгө болот. Июль айында карлардын ээрип бүткөндүгүнө байланыштуу, агым мөңгүлөрдүн ээрүүсүнөн куралып калат. Август айында жаан-чачындардын жаашы азайып, температура төмөндөгөнүнөн улам мөңгүлөрдүн ээрүүсү азайып, агымга таасирин тийгизет. Жазгы-жайкы агымдардын бөлүнүшүндөгү өзгөчөлүктөр абанын температурасы менен жаан-чачындардын термелүүсүнө байланышкан. Көкө-Мерен жана Чычкан дарыяларынын агымынын калыптанышында мөңгүлөрдүн үлүшү өтө аз. Көкө-Мерен дарыясында агымдын максималдык деңгээли июнь айына, Чычкан, Чоң-Нарын дарыяларында июль айына, Нарын дарыясында август айына туура келет.

Чычкан суусунун агымы май айында максималдык чекке жетип, акырындык менен тартыла баштайт. Июнь айында болгону 6% гана азайып, ал эми август, сентябрь айларында кескин түрдө төмөндөйт. Нарын шаарында Нарын дарыясынын агымынын жазгы жана жайкы максимуму байкалат. Алгачкысы май айында башталса, экинчиси, негизгиси – август айында болуп өтөт. Чоң Нарында максималдык агым июль жана август айларына туура келет.

Көкө-Мерен дарыясында жазгы-жайкы айлардагы суунун агымын башка дарыялардан өзгөчөлөнүп турат. Максималдык агымы май айына туура келип, суунун чыгымы июнь айында бир аз төмөндөп, июль айында жогору көтөрүлүп, кайрадан акырындык менен сентябрь айына чейин төмөндөп отуруп, декабрда эң төмөнкү чекке жетет.

Корутунду. Жыл ичинде жылуу жана суук мезгилдердин аралыгында агымдын максималдык чыгымы жогорулайт. Бардык эле дарыяларда белгилүү бир айда агым эң жогорку чекке жетип, кайрадан төмөндөйт. Көкө-Мерен дарыясында агымдын кышкы жана жайкы айлардын ортосундагы амплитудасы өтө чоң болсо, Чычкан дарыясында бул көрсөткүч өтө кичине. Чоң- жана Кичи-Нарында мөңгүлөрдүн эрүүсүнөн улам максималдык агымы июль, август айларына туура келет. Демек, дарыя алабында агымдын модулунун мейкиндик боюнча өзгөрүү чоңдугу аймактар боюнча жаан-чачындын жана температуранын бирдей эмес бөлүштүрүлүшүнө байланыштуу экендигин көрсөттү.

Адабияттар:

1. Акматов Р.Т., Аламанов С.К, Чодураев Т.М. Многолетний режим стока р. Нарын // Приоритетные направления развития образования и науки: материалы III Международные научно-практические конференции. (Чебоксары, 11 ноябрь 2017 г.) / редкол.: О.Н. Широков и др. - Чебоксары: ЦНС Интерактив плюс, 2017. - С. 39-44.
2. Акматов Р.Т., Аламанов С.К, Чодураев Т.М. Ледниковый сток р. Нарын // Приоритетные направления развития образования и науки: материалы III Международные научно-практические конференции. (Чебоксары, 19 ноябрь 2017 г.) /редкол.: О.Н. Широков и др. - Чебоксары: ЦНС Интерактив плюс, 2017. - С. 21-26.
3. Аламанов С.К. Исследование формирования и долгосрочный прогноз стока рек северо-запада Киргизии. // Диссертация на соискание ученой степени канд. геогр. наук. - М., 1977. - С. 60-65.
4. Большаков М.Н. Водные ресурсы рек Советского Тянь-Шаня и методы их расчета. - Ф.: «Илим», 1974. - 306 с.
5. Костюк А.В., Бейшекеев К.К. Современное состояние водных ресурсов и вопросы межгосударственного сотрудничества в области водных отношений. // Практика управления, рациональное использование водных ресурсов Кыргызстана. - Бишкек, 2001. - С. 4-8.
6. Маматканов Д.М. Комплексное использование и охрана водных ресурсов Центральной Азии. // Вода и устойчивое развитие Центральной Азии. Бишкек, 2001, с. 69-77.
7. Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Том XI, Киргизская ССР. - Л.: ГИМИЗ. 1987. - 451 с.
8. Основные гидрологические характеристики. / Средняя Азия. - Т.14. - Вып. 1. Бассейн р.Сыр-Дарья. - Л.: ГИМИЗ. 1967. - 478 с.
9. Отчет устойчивое развитие горных территорий, их потенциал и реакция на различные виды воздействия (бассейн р.Нарын) / Институт геологии им. М.М.Адышева. Бишкек, 2005. - С. 103-123.
10. Рацек И.В. Колебания и эволюция ледникового стока в бассейне р.Нарын. // Автореферат дисс. на соискание ученой степени канд. геогр. наук. - М., 1991. - 20 с.
11. Щульц В.Л. Реки Средней Азии. - Л.: ГИМИЗ, 1965. - С. 691.