د کابل پوهنتون دطبیعي علومو علمي ــ څېړنیزه مجله
مجـــله علـــمی- تحقیقی علـــوم طبیعی پوهنتون کابل
Journal of Natural Sciences – Kabul University
e-ISSN:3078-6665 P-ISSN:3078-5561

د اوبو مدیریت او کاري فرصتونه

پوهنوال صدیق الله رشتین[۱]، پوهاند عبدالغیاث صافی[۲]

[۱،۲]هایدرومتیورولوژی ډیپارټمنټ، د ځمکپوهنې پوهنځی، کابل پوهنتون، کابل، افغانستان
ایمیل: sediqullah_reshteen@yahoo.com

لنډیز

د دې څېړنې اصلي موخه د افغانستان په پینځه ګونو اوبیزو حوزو په سیندونو کې د اوبو او د هېوادوالو لپاره دهغې له مخې د کاري فرصتونو ارزونه ده. افغانستان د غرنۍ جغرافیې په درلودلو سره، د خوږو اوبو ارزښتناکې طبیعي زیرمې لري. که چیرې د افغانستان اوبه په سمه توګه مدیریت شي؛ نو له یوې خوا به له یادې پانګې څخه هېوادوال ډېرې ګټې تر لاسه کړي، له بلې خوا به ډېرو بې دندې هېوادوالو ته کاري فرصتونه هم چمتو شي. ددې څېړنې لومړني معلومات له اوبو او انرژۍ وزارت، هوا پېژندنې ریاست او انترنتي سایټونو څخه تر لاسه او د احصایوي او جی ای اس میتودونو په مرسته جدولونه او ګرافونه چمتو شوې دي. د ګرافونو څخه څرګندیږي، چې د هېواد سیندونه یوه ښه مدیریت ته اړتیا لري، چې له دې سره به ډیرو هېوادوالو ته هم کاري فرصتونه رامنځته شي. د لیکنې په پای کې د هېواد اوبیزو حوزو د اغیزمن مدیریت او کاري فرصتونو د رامنځته کولو په هکله ستونزې او پایلې بیان شوې او د حل لارو په هکله یې وړاندیزونه تر سره شوي دي.

آروییونه: اقلیمي بدلونونه؛ اوبیزې حوزې؛ اوبو مدیریت؛ کاري فرصتونه

Water Management and Job Opportunities

Sediqullah Reshteen[1], Abdul Ghias Safi[2]

[1,2]Department of Hydrometeorology, Faculty of Geosciences, Kabul University, Kabul, Afghanistan
Email: sediqullah_reshteen@yahoo.com

Abstract

The main objective of this research is to assess the water resources in the five river basins of Afghanistan and the job opportunities arising from them for the country's citizens. Afghanistan, with its mountainous geography, has valuable freshwater resources. If Afghanistan's water is managed accurately, it will not only allow the citizens to benefit greatly from these resources, but it will also create job opportunities for many unemployed individuals. The preliminary data for this research were collected from the Ministry of Water and Energy, the Meteorological Department, and various internet sites, and tables and graphs were prepared using statistical and GIS methods. The graphs indicate that the country's rivers require effective management, which could generate job opportunities for many citizens. At the end of the article, the problems and results regarding the effective management of the country's river basins and the creation of job opportunities are described and suggestions for solutions have been made.

Keywords: Climate Change; Job Opportunities; River Basin; Water Management

ارجاع: رشتین، ص. او صافی، ع. (۱۴۰۳). د اوبو مدیریت او کاري فرصتونه. *د کابل پوهنتون د طبیعي علومو علمي-څېړنیزه*، ۷(۴)، ۷۱-۸۷. https://doi.org/10.62810/jns.v7i4.75

سریزه

زمونږ ګران هېواد دلویو او ارزښتناکه اوبیزو زیرمو لرونکی دی، خو له بده مرغه هره ورځ په میلیونونو لیتره اوبه له ډېرې لږې ګټې اخستنې پرته د افغانستان له جغرافیایي پولو څخه بهر او ګاونډي هېوادونه یې له ګټې څخه برخمن کېږي. زمونږ په ګران هېواد کې هر کال په میلیونونو جریبه ځمکې د اوبو دنه شتون او کمښت له امله بې کښته او شاړې پاتې کیږي. کرنیزې کروندې او څړځایونه وچیږي، په بازارونو کې د خوراکي توکو بیې لوړیږي او استوګن خلك نورو سیمو او هېوادونو ته کوچیږي. د یادونې وړ ده چې په تېرو څو لسیزو کې پرله پسې اقلیمي نړۍوال بدلونونه د دې لامل شوي، چې د هېواد په اوبیزو حوزو کې د اوبو کمښت او ککړتیا ستونزه ځان ته یوه ګواښونکې بڼه خپله کړي او د هېواد په ګڼ شمېر سیمو او په تېره بیا لویو ښارونو کې یې د پام وړ ستونزې رامنځته کړې دي، ځکه اوبه د ژوند په هره برخه، لکه کرنه، مالدارۍ، روغتیا، صنایعو، برېښنا بندونو، شنوکمربندونو، استوګنیز چاپیریال او نورو چارو لپاره ځانګړی حیاتي ارزښت لري او د اوبو کمښت د ګڼ شمېر ستونزو د رامنځته کیدو لامل کیږي. د اوبو په نه شتون کې ژوند له ګواښ سره مخ کیږي اوخلك نوروسیموته کډوال کیږي. څرنګه چې افغانستان یو کرنیز هېواد دی او د هېواد ۷۵ سلنه وګړي د کرنې او مالدارۍ په چارو کې بوخت دي، نو په هېواد کې د اوبو کمښت د ډېرو خلکو لپاره ستونزې را پیداکړې دي. په تېره بیا د اوبو دکمښت ستونزه دهېواد په ډېریو لویوښارونو لکه کابل، مزارشریف، سرپل، میمنه، ترینکوټ، قلعه نو، هرات، فراه، زرنج، قندهار، قلات، غزني، ګردیز، خوست، جلال‌اباد، مهترلام، چاریکار، محمودراقي او نورو سیمو کې ګڼې ستونزې رامنځته کړې دي. همدغه راز د اقلیمي بدلونونو پایلو لکه وچکالیو، بې وخته اورښتونو، سیلابونو او نورو ناوړه پېښو دا ستونزه نوره هم پیاوړې کړې، چې هر کال په لسګونو زره هېوادوال یې دزیان له امله نورو سیمو ته کډوال کیږي. دهېواد په ډېرو سیمو کې د پرله پسې اقلیمي بدلونونو د اغیزوله امله د کرنیزو پیداوارو په څومره‌والي او څنګه‌والي کې هم په پرله پسې توګه د پام وړ ناوړه بدلونونه رامنځته، چې له امله یې بزګران او بڼوال سخت زیانمن شوي دي. که چېرې مونږ د افغانستان اوبیزې زیرمې په اغیزمنه توګه مدیریت کړو؛ نو د اقلیمي بدلونونو له ناوړه پایلو، لکه وچکالیو، بې وخته اورښتونو، سیلابونو، هوا تودېدنې، کډوالیو او نورو ناوړه پیښو د اغېزو کچه به راټیټه شي. همدارنګه د هېواد پینځه ګونو اوبیزو حوزو اوسیندونو اوبو د مدیریت کولو لپاره به زرګونو بیکاره خلکو ته د کار چارې برابرې شي. دا چې په افغانستان کې د نفوسو کچه ورځ تر بلې د لوړېدو په حال کې ده او د هېواد پر اوبیزو زیرمو باندې د فشار کچه په پرله پسې توګه په لوړیدو ده، له بده مرغه نړۍوالو فشارونو او اقلیمي بدلونونو افغان ولس نور هم له کاري فرصتونو څخه بې برخې او له کړاونو سره مخ

کړې دی؛ نو ځکه دا څېړنه د افغانستان اوبيزو زيرمو د مديريت او کاري فرصتونو د رامنځته کولو لپاره خورا ارزښتناکه ګڼل کيږي. د دې څېړنې اصلي موخه د هېواد په اوبيزو حوزو کې د اوبو ارزونه، مديريت او د کاري فرصتونو رامنځته کول دي،تر څو هېواد وال له خپلو اوبيزو زيرمو څخه په هر اړخيزه توګه ګټه تر لاسه کړي. او د څيړنې د موخه پربنسټ دا پوښتنه د اوبو مديريت، د کاري فرصتونو په رامنځته کولو کې څه رول لري؟ مطرح کيږي. دا چې هره علمي څېړنه اړوندو لومړنيو معلوماتو او د څېړنې کړنلارې ته اړتيا لري. ددې څېړنې لومړني معلومات زياتره د اوبو او انرژۍ وزارت، د هوا پېژندنې ملي ادارې او انټرنټي سايټونو څخه ترلاسه او پر بنسټ يې جدولونه او ګرافونه ترتيب او له ګرافونو څخه ځانګړې پايلې او وړانديزونه تر لاسه شوي دي. دا څېړنه چې د څو لسيزو هايدرومتيورولوژيکي معلوماتو پر بنسټ تر سره شوې، تر ډيره بريده کتابتوني بڼه لري، چې د څېړنې پايلې يې په زړه پورې کړې دي.

د موضوع مخينه

اوبه يوه ځانګړې ماده ده، چې په نړۍ کې د ټولو ژونديو موجوداتو پايښت له هغې سره اړه لري. د قرآن کريم په سپيڅلي کتاب کې يې هم يادونه شوې چې: " وجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ کلَّ شَیءٍ حَی" (قران کريم. (الانبيا: ۳۰). يعنې هر موجود مو له اوبو څخه پيداکړی دی. نو په زغرده ويلای شو، چې اوبه يو الهي نعمت او د ژوند اصلي ماده ده، ځکه دټولو ژونديو موجوداتو د پام وړ يعنې ۷۰—۸۰ سلنه برخه له اوبو څخه جوړه شوې ده. د تاريخ په اوږدو کې انسانانو تل د بېلابېلو کړنو لکه کرنيزو، صنعتي، ودانيزو، کورنيو لګښتونو، ترانسپورټي او نورو چارو کې دا الهي پاک نعمت له ککړتيا سره مخ کړی، چې د وختونو په تېرېدو يې د اوبو لويې زيرمې يې په پرله پسې توګه ککړې کړی، چې موږ يې د خوړو اوبو د کيفيت د ټيټيدو شاهدان يوو. په قرآن کريم او نبوي احاديثو کې په ډير ټينګار سره د اوبو له ارزښت څخه يادونه شوې ده(عليدادی، ۱۳۹۱).

اوبه يوه حياتي ماده او د الله ج تر ټولو لوی نعمت دی، چې په طبعيت کې په اسانۍ سره تر لاسه او هغه د يوې کيمياوي مادې په توګه کارول کيږي . اوبه د ټولو ژونديو موجوداتود وجود برخه ده او د ژوند تر ټولو اړين عنصر بلل کيږي، چې له دې پرته د بدن فعاليتونه ناشوني دي(Lalzad, 2007).).

د انسان د وزن له ۷۵ سلنه څخه ډيره برخه له اوبو څخه جوړه شوې او همدارنګه د ځمکې ۷۰ سلنه برخه څخه په اوبو پوښل شوې ده (نعيمی، ۱۳۸۸). د يادونې وړ ده چې د ځمکې په سطحه کې د اوبو سرچينې په مساوي ډول نه دي وېشل شوې، ځينې لويې سيمې لکه شمالي امريکا او اروپا د اوبو پراخه سرچينې لري، خو د منځنۍ اسيا په څېر ځينې سيمې بيا د اوبو له کمښت سره مخ دي(مهدوی، ۱۳۹۰).

په ځمکه کې تر ټولو فعاله ماده اوبه ګڼل کیږي، چې د ځمکې د سطحې لویه برخه یې په مایع بڼه پوښلې ده. په ځمکه کې اوبه په قطبونو، لوړو پرتو سیمو کې د کنګلونو په بڼه او په اتموسفیر کې د بخار په بڼه ویشل شوې دي (کلود، ۱۳۸۷). په طبیعت کې د اوبو دوران دوامداره دی، چې د اتموسفیر، لیتوسفیر او هایدروسفیر ټولې برخې له یو بل سره یوځای کوي، لکه سیندونه، سمندرونه، د اتموسفیراوبه، سمندرګي، جهیلونه، د ځمکې لاندې اوبه، کنګلونه او نور. اوبه د یوه ډیر مهم عنصر په توګه د ژوندیو موجوداتو د ټولو فعالیتونو لپاره خورا اړینې دي. همدارنګه د ژوندیو موجوداتو او چاپیریال ترمنځ د توکو په راکړه ورکړه کې د پام وړ ونډه تر سره کوي(علیزاده، ۱۳۸۵) . د ځمکې په سطحه کې د پاکو او تازه اوبو کچه د سمندر د اوبو په پرتله خورا ډیره لږ ده (روبرت، ۱۳۸۴). د ځمکې مهمې ځانګړتیاوې نه یوازې په اوبو کې د زیاتو موجوداتو او ژویوو شتون دی، بلکې د سمندرونو او د ځمکې د سطحې پیچلې بڼه او د دوی متقابل اړیکې دي (کلتات، ۱۳۸۱). په نړۍ کې د اوبو ټوله اندازه ۱,۳٦*$۱۰^{۸}$ میلیونه هکتاره اټکل شوې، چې له دې جملې څخه ۹۷,۲ سلنه یې په سمندرونو کې د مالګینو اوبو په بڼه او یوازې ۲,۸ سلنه یې د ځمکې پر مخ د تازه اوبو په بڼه شته. له یادو ۲,۸ سلنه تازه اوبو څخه، نږدې ۲,۲ سلنه یې د سطحي اوبو په بڼه او پاتې ۰,٦ سلنه د ځمکې لاندې اوبو په بڼه شته (Raghunath, 2014).

په نړۍ کې د ۱۹۵۰ څخه تر ۱۹۹۰م کلونوپه اوږدو کې د اوبو لګښت کچه درې برابره لوړه شوې، چې ځانګړې لاملونه یې د نفوسو چټکه وده او د هر چا د اوبو لګښتونو زیاتوالی بلل کیږي. د نړۍ په کچه د تېرې یوې پېړۍ په اوږدو کې د اوبو له سرچینو څخه د اوبو دتر لاسه کولو کچه اووه برابره لوړه شوې او په صنعتي چارو کې د اوبو کارول دېرش برابره زیات شوي دي. په عمومي توګه د اوبو اړتیا او دغوښتنې کچه هر کال ۳,۲ سلنه لوړیږي او په ټوله نړۍ کې د اوبو د لګښت کچه د نفوسو په پرتله په چټکۍ سره د لوړېدو په حال کې ده (بزی، ۲۰۱۰). د نړۍ په زیاتو سیمو کې مرطوبه هوا د لوېدیځو بادونو له امله رامنځته او له ایسلنډ څخه د منځنۍ اسیا او افغانستان سیمو ته، همدارنګه د سوېل لوېدیځ بادونه د فارس خلیج او جنوب ختیځو بادونو له لارې افغانستان ته رسېږي، چې هر کال د افغانستان بېلابېلې سیمې تر خپلو اغیزو لاندې راولي او په پایله کې په افغانستان کې د دایمي واورو او اوبو زیرمو د رامنځته کېدو لامل کیږي. د افغانستان اوسنۍ او دایمي اوبه له همدغو زیرمو څخه سرچینه اخلي او په هېواد کې یې د اوبو بېلابېلې اوبیزې حوزې رامنځته کړې دي (صافی، ۱۳۹۴). په عمومي توګه افغانستان د اوبو پراخه زیرمې لري، خو له بده مرغه په هېواد کې له پخوا تر دې دمه د پام وړ ګټه نه ده ور څخه اخېستل شوې، چې دا هم یوه منظم مدیریت ته اړ تیا لري؛ ځکه نړۍوالو اقلیمي بدلونونو

زمونږ اوبیزو زیرمو ته زیانونه رسولي او شونې ده چې په راتلونکي کې دا بدلونونه نور هم دوام پیدا کړي.

د یوې اوږدې مودې په ترځ کې د هوا منځنۍ کچې ته اقلیم وایې او د اقلیمي عناصرو په مرسته ځانګړې کیږي. متیورولوژیکي عناصر دهوا فشار، د هوا تودوخې درجه، لنده بل، اورښت او باد څخه عبارت دي، چې د پورتنیوو عناصرو په کچه کې بدلون د اقلیمي بدلونونو په نامه یادیږي. څرنګه چې اوبه یوه حیاتي ماده ده او د هغې پرته ژوند امکان نه لري، نو ځکه په دې لیکنه کې په کار موندنه کې د اوبو مدیریت ونډه تر مطالعې لاندې نیول شوې ده. د نړۍ په ګڼ شمېر هېوادونو کې د (په کار موندنه کې د اوبو مدیریت ونډه) تر سرلیک لاندې ډېرې څېړنې او لیکنې شوې دي. په افغانستان کې هم د ځینو څېړونکو او پوهانو لکه محقق رفیع الله نصرتي (۱۳۹۷)- بررسی خشکسالی نیم قرن اخیر در کشور، محترم عبدالغیاث صافی(1397)- اتموسفیر او اوزون، محترم عبدالغیاث صافی او صدیق الله رشتین (1402)- په کابل اوبیزه حوزه کې د وچکالۍ ارزونه، صدیق الله رښتین(1397) ـ رژیم بارندگی ستیشن جلال اباد، محترمه نسرین فقیری (۱۳۹۸)-خشکسالی ومدیریت آن،محترم عبدالغیاث صافی(1400)- د کابل سیند حوزه کې د اوبو ارزونه، عبدالغیاث صافی(1390) ـ د افغانستان د اوبو زیرمو ساتنه او نورو څېړونکو خپلې مطالعې ترسره کړې دي؛ خو تر دې دمه "په کار موندنه کې د اوبو مدیریت ونډه" تر سرلیک لاندې کومه څېړنه نه ده ترسره شوې. د موضوع حیاتي او اقتصادي ارزښت ته په پام دا موضوع نورو ډېرو هر اړخیزو څېړنو ته اړتیا لري. باور لرم چې پوهان به په راتلونکو څېړنو او ارزونو کې د موضوع په هکله نورې څېړنې ترسره کړي او په دې توګه به د نورو ډېرو پوښتنو لپاره ځوابونه وړاندې شي.

د افغانستان جغرافیایي موقعیت

د معلوماتو له مخې د هېواد نږدې ۴/۳ برخه ځمکه د غرونو بیلابېلو لړیو لاندې کړې او د جغرافیایي موقعیت له مخې د شمالي عرض البلدونو د ۲۹ درجو،۲۲ دقیقو،۵۲ ثانیو او ۳۸ درجو، ۴۰ دقیقو تر منځ او همدارنګه د ختیځو طول البدونو د ۶۰ درجو،۲۸ دقیقو، ۴۱ ثانیو او ۷۴ درجو، ۵۱ دقیقو،۴۷ ثانیو تر منځ د ځمکې په شمال ختیځه نیمه کره کې موقعیت لري. افغانستان په لویدیځ لوري کې د ایران اسلامي جمهوریت سره د ۹۳۶ کیلومترو په اوږوالي، په ختیځ لوري کې د چین خلکو جمهوریت سره د ۹۶ کیلومترو په اوږوالي، په شمال ـ شمال ختیځ کې د تاجکستان سره د ۱۲۰۶ کیلومترو په اوږوالي، په شمال کې د ازبکستان سره د ۱۳۷ کیلومترو په اوږوالي، په شمال لویدیځ کې د ترکمنستان سره د ۷۴۴

کیلومترو په اوږوالي او په جنوب کې د ۲۳۱۰ کیلو مترو په اوږدوالي د پښتونخوا او بلوچستان سیمو سره ګډه پوله لري.

زمونږ هېواد د ٦۵۲۲۲۵ کیلومتره مربع مساحت په درلودلو له روسیې فدراسیون پرته له نورو ټولو اروپایي هېوادونو څخه لوی دی. له چین، هند، سعودی عربستان، ایران، منګولیا، اندونیزیا، پاکستان، ترکیې اوبرما هېواد څخه وروسته په اسیا لویه وچه کې لسم لوی هېواد بلل کیږي.

د افغانستان اوبیزې حوزې او سیندونه

زمونږ هېواد لوی او کوچني سیندونه لري، چې هر سیند له یوې لویې اوبیزې حوزې سره اړه لري. په عمومي توګه افغانستان په پینځولویو اوبیزو حوزو وېشل شوی دی(رشتین، ۱۴۰۳ او اقرار، ۱۳۹۹):

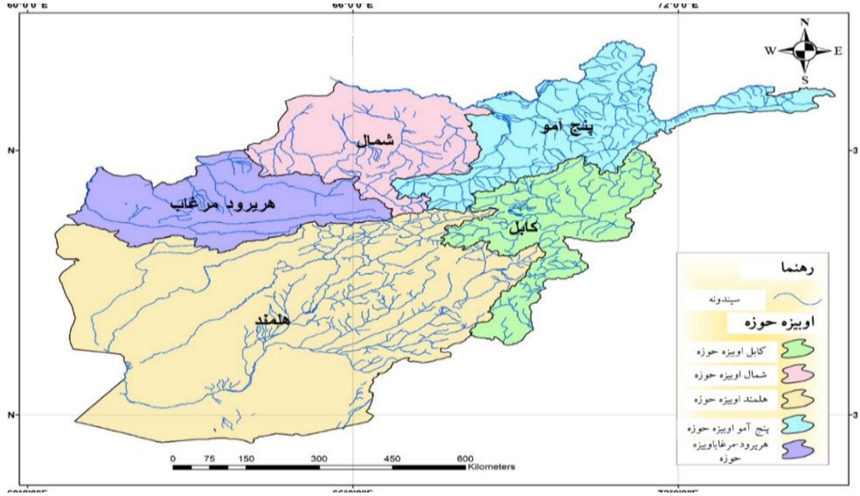
۱- د امو اوبیزه حوزه، له واخان، کوکچې، کندوز، اندراب اوخنجان سیندونو څخه عبارت ده،

۲- د شمال اوبیزه حوزه، له بلخاب اوسرپل سیندونوڅخه عبارت ده،

۳- لویدیځه اوبیزه حوزه، له هریرود، مرغاب، شرین تګاب، کشک، ادرسکن، کوشان، قیصار، ګلران او خاشرود سیندونوڅخه رامنځته شوې ده،

۴- د هلمند اوبیزه حوزه، له غزني، ارغنداب، ترنګ، ارغستان اوموسی‌کلا له سیندونو څخه عبارت ده،

۵- د کابل اوبیزه حوزه، له غوربند، جنوبي سالنګ، پنجشیر، ګلبهار، کابل، لوګر، الیشنګ،الینګار، سره رود او کونړسیندونوڅخه رامنځته شوې ده.



شکل ۱: د افغانستان د اوبیزو حوزو نقشه (Water shed atlas of Afghanistan.. 2004)

امو اوبیزه حوزه په ټولیزه توګه د هېواد سیندونو د حوزو ۱۴ سلنه او د کرنیزو ځمکو ۲۳ سلنه او د نفوسو ۱۴ سلنه رامنځته کوي. د افغانستان سیندونو په جریان کې یې ونډه ۵۷ سلنه، دنفوسو ګڼوالی یې په هر مربع کیلو متر کې ۳۳ تنه او د اوبو کلني جریان کچه یې ۴۸ بیلیونه مترمکعبه اټکل شوې ده. د هلمند اوبیزه حوزه د هېواد سیندونو حوزو۴۱ سلنه، د کرنیزو ځمکو ۳۱ سلنه او د نفوسو ۲۸ سلنه رامنځته کوي. د افغانستان سیندونو اوبو په جریان کې یې ونډه ۱۱ سلنه، دنفوسو ګڼوالی یې په هر کیلو متر مربع کې ۲۲ تنه او د اوبو کلنی بهیر یې ۹ بیلیونه مترمکعبه ته رسیږي.

د هریرود مرغاب اوبیزه حوزه د هېواد سیندونو د حوزو۱۲ سلنه، د کرنیزو ځمکو ۱۱ سلنه او د نفوسو ۸ سلنه رامنځته کوي، چې د سیندونو د اوبو په بهیر کې یې ونډه ۴ سلنه، دنفوسو ګڼوالی یې په هر کیلو متر مربع سیمه کې ۲۲ تنه او د اوبو کلني جریان یې ۳ بیلیونه مترمکعبه ته رسیږي.

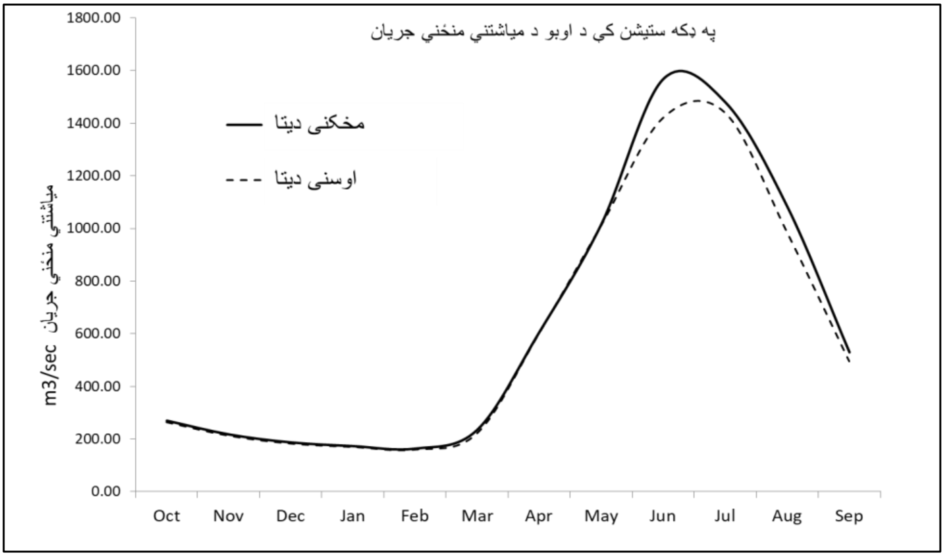
د شمال سیندونو اوبیزه حوزه د هېواد سیندونو حوزو۱۱ سلنه، د کرنیزو ځمکو ۱۵سلنه او دهېواد د نفوسو ۱۳ سلنه، د افغانستان سیندونو اوبو په جریان کې یې ونډه ۲ سلنه، د نفوسو ګڼوالی یې په یو کیلو متر مربع سیمه کې ۲۲ تنه او د اوبو کلني جریان کچه یې ۲بیلیونه مترمکعبه اټکل شوې ده. د کابل اوبیزه حوزه ۱۰۸۴۴۱ مربع کیلومتره مساحت لري او د اوبو ظرفیت یې ۱۹,۲۵ ملیارده مترمکعبه دی، چې له دې جملې څخه ۵,۲ ملیارده مترمکعبه د کرنې او نورو موخولپاره کارول کیږي او نورې اوبه له کومې ګټې پرته له هېواد څخه بهرکیږي. د کابل اوبیزه حوزه د هېواد اوبیزو حوزو ۳۶ سلنه رامنځته کوي او د کلني اوربښت منځنۍ کچه یې ۳۷۸ ملی متره ده او اوږدوالی یې له اونۍ کوتل څخه ترسندسیند پورې ۴۶۰ کیلومترو ته رسیږي. د کابل سیند اوبیزه حوزه کې د هېواد دټولو نفوسو ۳۵ سلنه تنه استوګنه کوي او د هېواد ۲۰ سلنه کرنیزه ځمکه په دې حوزه کې شته، چې د نفوسو ګڼوالی یې په یوه کیلو متر مربع کې ۹۰ تنه اټکل شوی دی.

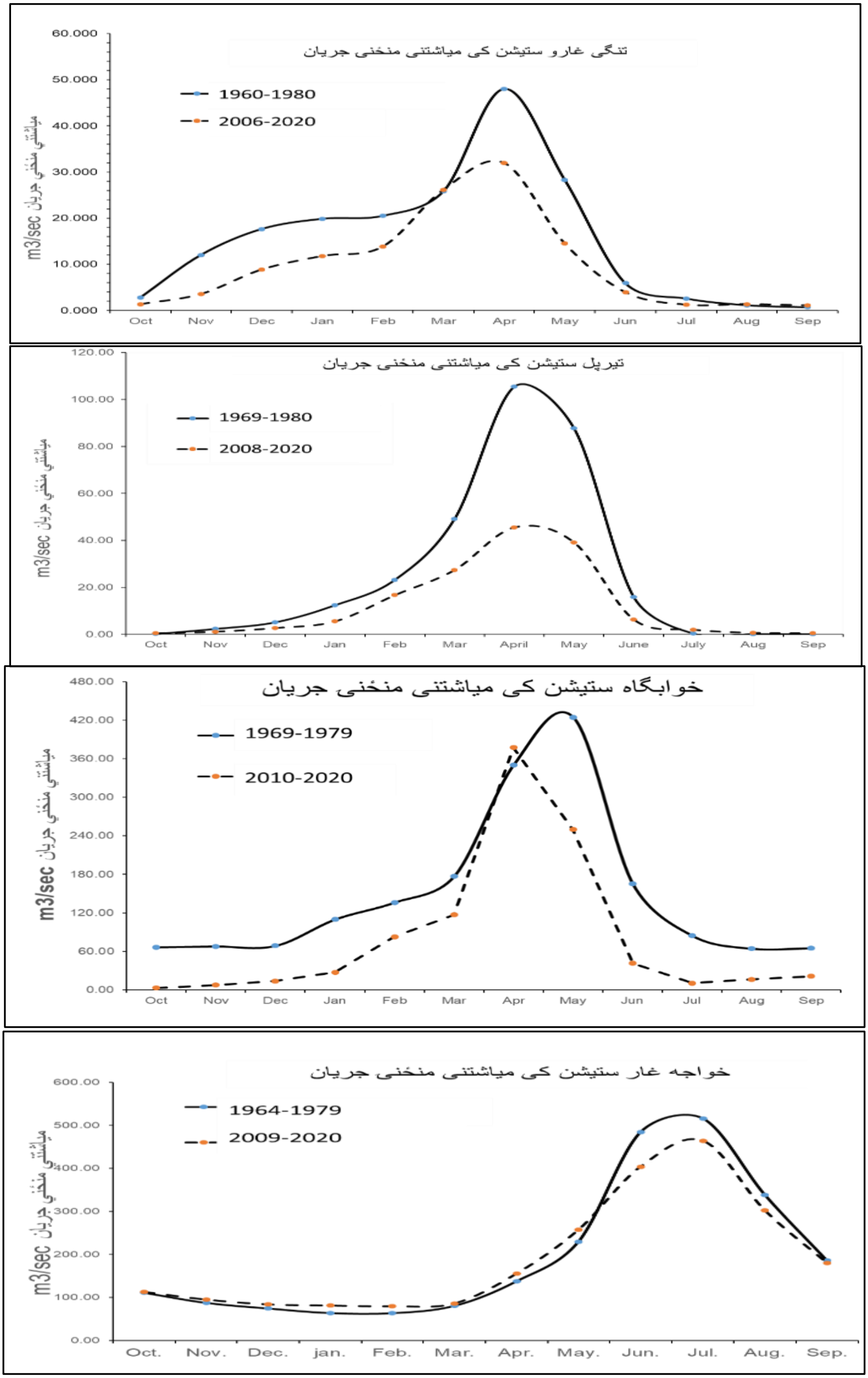
د افغانستان سیندونو اوبو ارزونه

افغانستان ګڼ شمېر سیندونه لري او په عمومي توګه پر پینځو لویو اوبیزو حوزو وېشل کیږي، چې هره اوبیزه حوزه له څو سیندونو څخه رامنځته شوې ده. که د افغانستان سیندونو ته پاملرنه وشي؛ نو لیدل کیږي چې د اوبو لوړه کچه په ترتیب سره د امو، کابل، هلمند، هریرود اوشمال اوبیزه حوزه کې شته، خو د نفوسو لوړه کچه په ترتیب سره د کابل، هلمند، امو، شمال او هریرود اوبیزې حوزې په اړونده سیمو کې استوګن شوي دي. که چیرې د کرنیزو کرنو او کرنیزو ځمکو د شتهوالي له مخې نوموړو حوزو ته پاملرنه وکړو؛ نو لیدل کیږي چې تر ټولو پراخې کرنیزې ځمکې په ترتیب سره د هلمند،امو، کابل،

شمال او هریرود اوبیزو حوزو کې لیدل کیږي، نو د هېواد د هرې اوبیزې حوزې سیندونه د جلا جلا ځانګړتیاوو درلودونکې دي.

که په تېرو څو لسیزو کې د افغانستان سیندونو منځنۍ جریان ته پاملرنه وکړو، نو په څرګنده توګه جوتیږي، چې په دې کلونوکې د هېواد سیندونو د کال په ډېرو وختونو کې پریمانه اوبه درلودې او د هېواد د بېلابېلو اوبیزو حوزو اړوندو سیمو په سمسورتیا کې یې ستره ونډه درلوده، خو په وروستیو څو لسیزو کې د اقلیمي بدلونونو او د اوبو ناسم مدیریت له امله د هېواد د ډېرو اوبیزو حوزو په ستېشنونو، لکه کابل (تنګی غارو)، کندز(کلوخ تپه)، کوکچه (خواجه غار)، هلمند (خوابګاه)، هریرود مرغاب (تیرپل) او شمال (رباط بالا) کې په عمومي توګه د اوبو کچه د کال په ډېری وختونوکې په پرله پسې توګه د کمښت په حال کې ده. که اقلیمي بدلونونه په همدې ډول دوام وکړي، نو په پایله کې به د هېواد په یادو او ډیرو نورو سیمو کې ګڼ شمېر چاپېریالي ستونزې رامنځته او د هېواد ښکلا اوسمسورتیا به خورا ډیره اغیزمنه شي او په هېواد کې به ګڼ شمېر اقتصادي، سیاسي او ټولنیزې ستونزې رامنځته شي. له (۲)، شکلونو څرګندیږي، چې په سیندیزو حوزو کې د اوبو جریان په پرله پسې توګه له کمښت سره مخ دی، خو که اقلیمي بدلونونه په همدې ډول دوام وکړي، نو په نږدې راتلونکې کې به د کابل سیند د اوبو جریان کچه خورا ډېره ټیټه شي او دا حالت به د استوګنیزچاپېریال په وړاندې سترګواښونه رامنځته کړي.





دويم انځور: ١٩٦٩- ١٩٨٠ او ٢٠٠٨-٢٠٢٠ کلونو په اوږدو کې د هېواد په سيندونو کې د اوبو جريان بدلونونه

د پورتنیو ګرافونو څخه دا په ډاګه کیږي، چې د افغانستان په ټولو سیندونو کې د اوبو کچه په پرله پسې توګه د کمښت په حال کې ده، چې ځانګړي لاملونه یې نړیوال اقلیمي بدلونونه دي. له څېړنو څخه جوتیږي، چې افغانستان د نړۍ په کچه شپږم هېواد دی، چې د اقلیمي بدلونونو له امله ډیر زیانمن کیږي.که چیرې د اقلیمي بدلونونو او اوبیزو زیرمو د هر اړخیز مدیریت لپاره اړین ګامونه پورته نه شي، نوپه راتلونکو کلونو کې به د هېواد سیندونو په اوبو کې د پام وړ کمښت را شي. د دې لپاره چې د اقلیمي بدلونونو ناوړه اغیزې تر ممکنه بریده راکمې کړو، اړینه ده چې د خپلو اوبیزو زیرمو کارولو او مدیریت ته سمه پاملرنه وکړو.

ارزونه او موندنې

اوبه د ټولو ژوندیو موجوداتو د ژوند کولو لپاره یوه بې بدیله اړتیا ده، نو د اوبو په نه شتون کې ټول ژوندي موجودات خپل ژوند له لاسه ورکوي. اوبه د ټولوهېوادونو په ورځني ژوند کې لویه ونډه لري او د پرمختیایي کړنو او چارو سمبالولو لپاره یې د اوبو هر اړخیز مدیریت ته اړتیا لیدل کیږي. په افغانستان کې د اوبو زیرمو هر اړخیز مدیریت هغه پروسه ده، چې د اوبو، خاورې او اړوندو زیرمو د همغږۍ، پراختیا او مدیریت په هکله بحث کوي، ترڅو د (حیاتي ایکوسیستم) پایښت له ناوړه زیانونو څخه تر ممکنه بریده خوندي او په ټولنه او هېواد کې د اقتصادي او ټولنیزې هوساینې کچه لوړه کړي. د اوبو سرچینې د کرنې له سکتور سره نږدې اړه لري، نو ځکه د اوبو له سرچینو پرته هر ډول کرنیز فعالیت ناشونی دی. په ټولنه کې کرنه له بنسټیزو فعالیتونو څخه ګڼل کیږي، همدا برخه ده چې د خلکو لپاره خواړه چمتو کوي. کرنه او مالداري په کلیوالو سیمو کې د نفوسو د ثبات یو ځانګړی لامل بلل کیږي. د ملګرو ملتونو په راپور کې ویل شوي، چې له یو میلیارد څلور سوه میلیونو څخه زیاتې دندې، چې د نړۍ د فعال نفوس له څلویښت سلنه سره برابره ده، ټول له اوبو سره اړه لري. دا دندې زیاتره په کرنه، د کبانو روزنه، د کانونوکیندنې، د انرژۍ رامنځته کولو، خوړو برابرولو، درمل جوړولو او ټوکر اوبدلو او نورو صنایعوو په برخه کې رامنځته کوي. شاوخوا یو ملیارد ۲۰۰ میلیونه نورې دندې، چې د نړۍ د فعال نفوس له دېرش سلنه سره سمون لري، په اوبو پورې لږ اړه لري، خو دوی هم په هغو فعالیتونو او کړنو بوخت دي، چې اوبو ته اړتیا لري. همدارنګه په نړۍ او هېواد کې ګڼ شمېر ودانیزې، توریزم، سوداګري،ترانسپورت، لرګي، کاغذ. ، پلاستیک، فلزي صنایع، او په لسګونو نورې دندې، چې اویا سلنه رامنځته کوي، دا ټول له اوبو پرته ستونزمن او ناشونې دي.

اوبه د نړۍ په اقتصاد کې خورا مهمه ونډه لري. د ملګرو ملتونو (UN-Habitat) لخوا د ترسره شویو څېړنو له مخې، د نړۍ نږدې نیمایي کاري ځواک د اوبو په سکتور او یا د اوبو اړوندو سکتورونو کې

په دندو بوخت دي. په افغانستان کې د اوبو د سرچینو مدیریت کولای شي، چې په هېواد کې د کارموندنې او کاري دندو په رامنځته کولو کې رغنده ونډه تر سره کړي. د یادو کاري فرصتونو په رامنځته کیدو سره به افغانستان د اقتصادي پرمختګ په لاره کې چټک ګامونه پورته کړي. په اوسني وخت کې د افغانستان زیاتره خلک د کرنې له لارې د خپل ژوند چارې سمبالوي.ګڼ شمېر بزګران د خپلو کروندو اوبه په دودیز ډول کاروي او د خپلو کرنیزو ځمکو په خړوبوولو کې له ډیرو اوبو څخه کار اخلي. د تاریخ په اوږدو کې اوبو د افغانستان د کلیو په اقتصادي پرمختګ کې مهم رول لوبولی دی، څکه چې د اوبو زیاتې سرچینې د کرنې په برخه کې کارول کیږي او د اوبو د سرچینو مدیریت د کلیو په اقتصادي پرمختګ کې خورا مهمه ونډه تر سره کوي.

په یوه سیمه کې د اوبو د سرچینو جامع مدیریت د اوبو د سرچینو د مدیریت د پرمختګ لپاره تر ټولو غوره لاره ګڼل کیږي، څکه چې د اوبو رسولو، روغتیاساتنې، کرنې، د بریښنا تولید او د صنعتي سرچینو څخه د کټې اخستلو په برخو کې د یوه هېواد ټولنیزې اړتیاوې په بشپړه توګه له اوبو سره اړه لري. په هېواد کې د اوبو زیرمو مدیریت د هراړخیز جوړښت رامنځته کول، چې د اوبو د سکتور اداري جوړښت، د اوبو د سرچینو د ملي ستراتیژۍ پراختیا او د سیندیزو حوزو تشکیلاتي جوړښتونه په کې شامل دي. د اوبو زیربناوې، لکه کرنه، د اوبو بریښنا، د ژوند لپاره اوبه، ژوند او روغتیاساتنې، د سیندونو د ساحلونو د پیاوړتیا پروګرامونه، د ټولو لپاره د خوړو خوندیتوب پروګرام ، د اوبو ټولنې، د ښاري اوبو رسول، چې موخه یې د اوبو سرچینو ساتنه او په اغیزمنه توګه کارول دي، چې په هېواد کې یې په ټولو برخو کې د کارموندنې په رامنځته کولو کې ځانګړې ونډه تر سره کړې ده. همدارنګه په هېواد کې د اوبو د مدیریت دنویو لارو چارو په پام کې نیولو سره به د اوبیزو حوزو شوراګانو، د فرعي حوزې شوراګانو، د اوبیزو حوزې بنسټونو او د فرعي حوزې بنسټونو جوړول او اداره کول؛ د اوبو د کاروونکو اتحادیې جوړول او سل غیر دولتي موسسې کولی شي، چې د اوبو سرچینو د تنظیم په برخه کې د ونډې کچې په پراخولو کې، په ځانګړې توګه په ساحوي کچه، د ښاري او کلیوالي کارمندانو په استخدام کولو کې د پام وړ ونډه تر سره کړي.

په افغانستان کې د ټولو سکټورونو په پرتله د کرنې سکټور د اوبو له سرچینو سره نږدې اړه لري، نوله همدې امله د اوبو له سرچینو پرته هیڅ ډول کرنیز فعالیت شونی نه دی او د کرنې لپاره د اوبو سرچینې لومړی او تر ټولو مهم معیار بلل کیږي.

د کارموندنې په برخه کې د اوبو د سرچینو پراختیا او د اوبو د زیربناوو جوړول خورا اغیزمن دي او کولی شي، چې د هېوادوالو لپاره مستقیم کاري فرصتونه رامنځته کړي. د کارموندنې په برخه کې د اوبو زیرمو

مدیریت په اقتصادي او ټولنیزه پراختیا کې د کلیدي فکتور په توگه مهم رول لوبوي. لکه څنګه چې د اوبو د سرچینو د پراختیا، کنټرول، ساتنې او اغېزمنې کارونې په برخه کې هر ډول کړنه، بشري فعالیتونو ته اړتیا لري، چې دا د کار موندنې په برخه کې د اوبو مدیریت ونډه څرګندوي.

بحث او مناقشه

څنګه چې د اوبو زیرمو د اغېزمن مدیریت په برخه کې څرګندیږي، چې د اوبو سرچینو مدیریت د اقتصادي پراختیا او کارموندنې د یوه ځانګړې لامل په توگه خورا ارزښتناک دی او پلان جوړونکي باید د مناسبو پالیسیو او پروګرامونو په جوړولو سره د اوبو له سرچینو څخه سمه ګټه پورته کړي او د اړوندوکاري فرصتونو په رامنځته کولو کې مرسته وکړي. د کرنیزو پیداوارو زیاتوالی او خلکو ته د کاري فرصتونو د رامنځته کولو لپاره د کرنیزو اوبو د مدیریت سربیره، د اوبو بندونه د اوبو د زیربناوو په توگه د خلکو لپاره د کار په فرصتونو کې هم خورا ارزښتناک او د پاملرنې وړ دي. په عمومي توگه هغه پیښې، چې د نړۍوالو اقلیمي بدلونونو د ناوړه پایلو په اوږددو کې زمونږ په هېواد کې رامنځته کیږي عبارت دي له: د هواتودوخې درجې لوړوالی، د اورښتونو په کچه کې کمښت، د سیندونو اوبو کمښت، د اوبو پر سر شخړې او جنګونه، د اورښتونو په وخت کې بدلون، د بې وخته او لویوسیلابونو رامنځته کیدل، د نباتي پوښښ او ځنګلونو له منځه تلل، د ځمکې لاندې اوبو سطحې ټیټیدل، د دندو په کچه کې کمښت او نورو سیمو ته د خلکو کډوال کیدل او نور.

افغانستان د نړۍ له هغه هېوادونو څخه دی، چې په نړۍواله کچه له اقلیمي بدلونونو څخه په پراخه کچه اغیزمن کیږي او له امله یې د ملي اقتصاد بېلابېلو برخو ته د پام وړ زیانونه رسیږي. د بېلګې په توگه زمونږ هېواد نږدې هر کال د نړۍ د نورو هېوادونو او سیمو په پرتله د سیلابونو له امله ډیراغیزمن کیږي. د ملګروملتونو د پرمختیایي پروګرام د ۱۳۷۹ل. ل کال د معلوماتو له مخې، په افغانستان کې په هرو څلوزرو تنو کې ۴،۳ تنه د سیلابونو له امله خپل خوږ ژوند له لاسه ورکوي او په نړۍ کې د مړینې د شمېرو له مخې دویم ځای لري. د افغانستان اوبیزو حوزو سیندونو په سیمو کې ډول ډول سیلابونه رامنځته کیږي او په ټولیزه توگه په دوو ډولونو ویشل کیږي، چې یوه ته یې ناڅاپي سیلابونه اوبل ډول ته یې د ډیرو اورښتونو سیلابونه ویل کیږي. په افغانستان کې سیلابونه ډیر ځله د کنګلونو او واورو ویلې کیدو له امله هم رامنځنته کیږی. د بېلګې په توگه هغه سیلاب چې په ۱۳۹۷ل. ل کال د چنګاښ میاشتې په ۲۶ نېټه د پنجشیر ولایت خنج ولسوالۍ په پیشغور کلي کې د کنګلونو او واورو ویلې کیدو او ځمکې ښویدنې په پایله کې رامنځته شو، ګڼ شمېرمالي اوځاني تاوانونه یې استوګنو خلکو ته ورسول. دغه ډول سیلابونو ته ورته سیلابونه د هېواد په نورو سیمو کې هم رامنځته او له امله یې د اړونده سیمو اوسیدونکي

له ګڼ شمېر مالي او ځاني تاوانونو سره مخامخ کيږي. همدارنګه هغه اورښتونه او سيلابونه چې په ۱۴۰۱ ل. ل کال د اوړي په موسم کې د لوګر ولايت خوشي ولسوالی کې رامنځته شول،ګڼ شمېر ځاني او مالي زيانونه يې د يادې ولسوالی خلکو ته ورسول. همدا ډول د شوخي ولسوالی سربېره د لوګر، کابل او ننګرهار ولايتونو خلکوته هم د پام وړ ځاني او مالي زيانونه ورسېدل. له ۱۳۳۹ ل. ل کال راهيسې د افغانستان ډيرې سيمې څه د پاسه په هرو لسوکلونو کې د څو وچکاليو کوربه وې، چې په پايله کې يې د للمې ځمکو کښتونه او مالداری چارې په پراخه توګه له منځه تللې او د ميليونونو انسانانو او ژونديوو موجوداتو ژوند يې اغيزمن کړی دی. د بېلګې په توګه هغه معلومات، چې د چاپيريال ساتنې ملی ادارې خپاره کړې دي، د دې څرګندونه کوي چې د ۱۳۸۷ ه ش کال د وچکاليی په پايله کې د کرنيزو پيداوارو کچه د پخوانيوو کلونو په پرتله ۳ــــ۵ ميليونه ټنه راټيټه شوې وه، چې له امله يی د کرنيزو پيداوارو په تېره بيا غنمو او جوارو په بيوکې سل سلنه لوړوالی رامنځته شو،خو د حيواناتوپه بيوو کې له ۴۰ نه تر ۷۰ سلنه کمښت رامنځته شوی وه او مالدارانو خپل څاروي د خوراکي توکو د کمښت له امله په ډېره ټيټه بيه په بازار کې پلورلي وو.

په تېرو څو لسيزو کې د اورښتونوکمښت او بينظمي هم هغه ناوړه اقليمي پديده ده، چې د هېواد د ټولو اوبيزو حوزو په سيمو کې يې ګڼ شمېر ناوړه طبيعي پيښې، لکه دځمکې پاسنی برخې ويجاړېدل،دځنګلونو اونباتي پوښښ له منځه تلل، دوچوسيمو پراختيا، د سيمو دښتي کېدل او په لسګونو نورې پېښې او چاپيرياڵي ستونزې رامنځته کړې دي، چې له امله يې د ټولو ژونديو موجوداتو ژوند په مستقيمه او يا غيرمستقيمه توګه اغيزمن شوی، نو له بده مرغه يادې ټولې پيښې د نړوالو اقليمي بدلونونو يوه کوچنی پايله ده.که چيرې په ملي او نړيواله کچه د اقليمي بدلونونو پر وړاندې هر اړخيزې کړنې تر سره نه شې، نو ډير ژربه د ټولو ژونديو موجوداتو استوګنيز چاپيريال له بې شمېره ستونزوسره مخ شي. که په (۲. شکل) کې د افغانستان سيندونو اوبو جريان ته کتنه وکړو ليدل کيږي ، چې په هايدرولوژيکي ستشنونوکې د هېواد په بېلابېلو سيندونو، لکه کابل، کوکچه، هلمند او کندز جوړ شوي دي او د سيندونو اوبو جريان د تيرو کلونو په اوږدو کې نزولي حد لري.که چيرې د هېواد د ټولو اوبيزو زيرمو په هراړخيز مديريت کې په خپل وخت اړينې کړنې تر سره نه ش، نو د هېواد په ګڼ شمېر لويو او کوچنيوو ښارونو او شاوخوا سيمو کې به د بيکاريو سربيره د اوبو څرګند کمښت او ګڼ شمېر چاپيرياڵي ستونزې هم رامنځته شی. له همدې امله د هېواد له اړونده مسوولينو څخه هيله کيږي، چې د هېواد اوبو په هر اړخيز مديريت کې ډيرې هلې ځلې وکړي. د هېواد اوبيزو زيرمو د هر اړخيز مديريت کولو پر مټ به له يوه پلوه د بېلابېلو طبيعي پېښو او اقليمي بدلونونو د ناوړه اغيزو کچه راټيټه شي، له بل

پلوه به زرګونو بیکاره هېوادوالو ته په اړوندو برخو او سکټورونو کې د دندو رامنځته کېدو شونتیاوې هم برابرې شي. که چېرې موږ د اوبیزو زیرمو د کارولو او علمي مدیریت کولو برخې ته پاملرنه ونه کړو، نو نه یوازې د خپلو اوبیزو زیرمو له ګټو څخه بې برخې شو، بلکې له دغې لارې رامنځته کېدونکو کاري دندو فرصتونه به هم له لاسه ورکړو،چې دا کار په په ډېره لوړه بیه د هېواد بچیانو ته تمام شي. اړونده دولتي او نادولتي ادارې او بنسټونه هم باید د موضوع حیاتي ارزښت ته کلکه پاملرنه وکړي او په خپلو پرمختیایي او ستراتیژیکو پروګرامونو او پلانونو کې د اوبو مدیریت بشري ، اقتصادي او حیاتي ارزښت ته ژوره کتنه وکړي.

پایلې

اوبه او کار د ژوند اړتیا ده، چې له اوبو او کارکولو پرته د انسانانو ژوندخورا ستونزمن کیږي، خو د نړۍوالو اقلیمي بدلونونو د اغیزو او اوبو د هراړخیز مدیریت نه شتون له امله د هېواد په لویو سیندونو کې د اوبو جریان کچه په پرله پسې توګه له کمښت سره مخ او اړوندو برخو، لکه کرنې، مالدارۍ، صنایعو، برېښناکوټو او په لسګونو نورو برخو کې چارې او کرنې له ستونزو سره مخ شوې، چې په پایله کې ګڼ شمېر خلکو خپلې دندې له لاسه ورکړې او زیانمن شوي دي؛ څکه د اقلیمي بدلونونود اغیزو په ترڅ کې د هوا تودوخې درجه په لوړېدو ، د اورښتونو کچه په کمېدو او په هېواد کې تر ډېره بریده په غرنیو سیمو کې کنګلونه ویلې او یا په ویلې کېدو دي، چې په پایله کې په هېواد کې ډېر کوچني سیندونه وچ او د لویو سیندونو په اوبو کې د پام وړ کمښت رامنځته شوې او په اړونده سیمو کې د ژوند چارې ستونزمنې شوې دي. ګڼ شمېر استوګنو خلکو د وچکالیو او نورو ناوړه طبیعي پېښو له مالي اوڅاني زیانونو سره مخ کړې او نورو سیمو ته کډوال شوي دي. د اقلیمي بدلونونو له امله د کنګلونو ویلې کېدو پروسه چټکه، بې وخته جړۍ بارانونه رامنځته او په ترڅ کې لویو او کوچنیو سیلابونو د خلکو ژوند په هر اړخیزه توګه زیانمن کړی دی. په هېواد کې مېشت خلک او محترم امارتي ادارې او نړۍوال بنسټونه باید د اقلیمي بدلونونو ناوړه اغیزو په راټیټولو او اوبو زیرمو مدیریت کولو کې په ګډه کار وکړي.

وړاندیزونه

په افغانستان کې د اوبو زیرمو هراړخیز مدیریت او کاري فرصتونو د رامنځته کولو لپاره په لنډه توګه لاندې وړاندیزونه تر سره کیږي:

1. د دې لپاره چې د هېواد له اوبیزو زیرمو څخه ښه ګټه پورته شي، باید په ټولو اړوندو چارو کې د اوبولګونې منظم سیستمونه رامنځته، بندونو جوړونې چارې چټکې او هېوادوالو ته د څښاک پاکې اوبه برابرې شي.
2. اړینه ده چې ټولو هېوادوالو ته د علمي کنفرانسونو، سیمینارونو،جوماتونو، تکیه خانو او رسنیو له لارې عامه پوهاوی ورکړل شي، تر څو ټول په خپلو اړوندو چارو کې د اوبو زیرمو ساتلو او کارولو ته په بشپړه توګه پاملرنه وکړي.
3. د ځمکې لاندې اوبه د افغانستان ملي شتمني ده. د ژوروڅاګانو کیندنه بایدد یوه منظم پلان له مخې ترسره شي او د خپل سره او بې پلانه څاکیندنې مخه په کلکه ونیول شیاو اړونده ادارې باید د ټولو افغانانو لپاره د پاکو اوبو برابرولو لپاره اړینې چارې برابرې کړي.
4. داچې د هېواد په ټولو سیندونو کې د اوبو جریان کچه د نړیوالو اقلیمي بدلونونو له امله د کمښت سره مخامخ ده، نو اړینه ده چې د ټولو اوبیزو حوزو په مناسبو ځایونوکې د اوبو زیرمه کولو بندونو د جوړولو چارې تر ارزونې لاندې ونیول شي.
5. په هېواد کې د بندونو جوړلو له امله به هېوادوال تر ډېره بریده د ناوړه سېلابونو له زیانونو څخه وژغورل شي او د بندونو زیرمه شویو اوبو له امله به پراخه للمي ځمکې خړوبه او د نباتي پوښښ سیمه به پراختیا پیداکړي او په دې توګه به د ګڼ شمېر هېوادوالو لپاره د اوبیزو زیرمو په مدیریتي چارو کې دندې او کاري فرصتونه چمتو شي.

اخځلیکونه

قران کریم. (الانبیا: ۳۰).

اداره ملی محیط زیست. (۱۳۹۵). *استراتیژی وپلان عملی تغیراقلیم افغانستان*.

اقرار. م. (۱۳۹۹). منابع، *سیاست و ساختار نهاد های آبی افغانستان*. انتشارات نویسا.

بزی، خ. و جوادی، م. (۲۰۱۰). *بحران آب در خاورمیانه(چالش ها و راهکارها)*. مجموعه مقالات چهارمین کنگره بین‌المللی جغرافیه دانان جهان اسلام.

تنیوال، م . (۱۳٦۹). *د افغانستان عمومي جغرافیه*. کابل، یوسف زاد خپرندویه ټولنه.

رشتین، ص. (۱۴۰۳). *مبادی هایدرولوژی*. مطبعه پوهنتون کابل.

رشتین، ص. (۱۳۹۷). *رژیم بارندگی ستیشن جلال اباد*. پوهنتون کابل،د طبیعي علومو علمي څېړنیزه مجله،گڼه۳.

روبرت، ج. و. (۱۳۸۴). *لیمنولوژی و اکوسیستم دریاچه ها و رودخانه ها*. مترجمان: بهابادی، م و ابراهیم، ع. انتشارات نورگستر. ایران.

صافی، ع. (۱۳۹۴). *د متیورولوژی مبادی*. کابل، مطبعه پوهنتون کابل.

صافی،ع. (۱۳۹۰). *د افغانستان د اوبو زیرمو ساتنه*. کابل، پوهنتون کابل، پوهنیزه مجله،گڼه ۵.

صافی،ع.(۱۳۹۲). *پیش بینی سیلاب ها درحوزه دریایی کابل*. کابل پوهنتون کابل،مجله علمی،شماره چهارم.

صافی،ع. (۱۳۹۳). *په چاپیریال باندی داقلیمی بدلونونو اغیزی*. پوهنتون کابل، د تضمین کیفیت دعلمی کنفرانسونو دمقالو ټولګه، فوق العاده ګڼه.

عارض،غ. (۱۳۸۸). *جغرافیه طبیعی افغانستان*. کابل، بنگاه انتشارات میوند.

علیدادی، ح. تقی پور، ع و وفایی، ع. (۱۳۹۱). *دیدگاه قرآن کریم در مورد اهمیت بهداشت آب*. همایش ملی قرآن و علوم طبی.

علیزاده، ا. (۱۳۸۵). *اصول هایدرولوژی کاربردی*. دانشگاه فردوسی، مشهد.

فقیری. ن. (۱۳۹۸). *خشکسالی و مدیریت آن*. انتشارات سعید.

کلتات، د. (۱۳۸۱). *جغرافیای طبیعی دریاها و سواحل*. مترجم: محمد رضا ثروتی. تهران.

کلود. ک و مارک .ر. (۱۳۸۳). *هایدرولوژی قاره ها*. مترجم: احمد معتمد و فرج الله محمودی. سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه ها.

نصرتی، ر. (۱۳۹۷). *بررسی خشکسالی نیم قرن اخیر درکشور*. اکادمی علوم،مطبعه شمشاد هاشمی.

نعیمی، ن. آبادی، ا و دلرحمی، س. (۱۳۸۸). *اهمیت و جایگاه آب از دیدگاه قرآن*.*گروه بهداشت محیط و حرفه ای*. آموزشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمال.

مهدوی، ج. (۱۳۹۰). *آبهای جاری افغانستان و منابع آن*. (مجموعه مقالات سیمینار). اکادمی علوم.

وزارت انرژی و آب. ارقام مشاهداتی ستیشن‌های هایدرومتیورولوژیکی چندین ساله حوزه‌های دریایی کشور.

Bonan, G. (2008). *Ecological Climatology*. Second Edition/Cambridge University Press.

IPCC. (2013). *Climate Change, Working Group I, the Physical Science Basis*. UNEP and WMO.

Jones.J.A.A.(1998). *Global Hydrology the Process, Resources and Environmental Management*. Pearson Education Limited. England.

. Ministry of Energy and Water. (2004). *Water shed atlas of Afghanistan*

Lalzad. A. (2007*). An overview of the global water problems and solutions*. London.

Raghunath. H.M. (2014). *Hydrology the Principle, Analysis and Design*. New Age International Publishers. New Delhi.

Samela, C. Troy. J and Manfreda. S. (2017*)*. Geomorphic classifiers for flood-prone areas delineation for data-scarce environments. *Journal of the Advances in Water Resources*. https://doi.org/10.1016/j.advwatres.2017.01.007