

شیکردنه‌وهی جوگرافی بۆ شیوازی دابه‌شبون شوننی شاره‌کانی پارێزگای سلێمانی

نامانج فواد احمد

به‌شی جوگرافیا، کۆلیژی په‌روه‌رده، زانکۆی
گه‌رمیان، که‌لار، هه‌ریمی کوردستان، عێراق.

پوخته:

له‌ توێژینه‌وه‌که‌دا، شیکاری دابه‌شبوننی شوننی
شاره‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌ کراوه‌ له‌ پوی شوننی
جوگرافی و بلاوبونه‌وه‌یان و ئه‌و شیوازه‌ی
وه‌ریانگرتوه‌ له‌ دابه‌شبوننیاندا، هه‌روه‌ها خستنه‌پوی
ئه‌و هۆکارانه‌ی بونه‌ته‌ هۆکاری شیوازی
دابه‌شبوننیان و پێشکه‌وتنیان، جگه‌ له‌ گۆرانکاریانه‌ی
به‌سه‌ریاندا هاتون. میتۆدی ئیستقرائی له‌

توێژینه‌وه‌که‌دا به‌کارهاتوه‌، به‌ پشت به‌ستن به‌ شیوازی
چه‌ندیتی و کارتۆگرافی. هه‌روه‌ها چه‌ندین رینگای
ئاماری توێژینه‌وه‌که‌دا به‌کارهاتون، وه‌کو (چه‌ماوه‌ی
لۆرنزو نزیکتین درهاوسی و هاوکۆلکه‌ی مۆران و
چوارگۆشه‌ی کای) بۆ ده‌رخستنی شیوازی دابه‌شبون،
هاوکێشه‌ی رۆبنسون بۆ پێوانه‌ی دوری نێوان
شاره‌کان و دوری پێوانه‌یی و ئاراسته‌ی دابه‌شبون و
پشتینه‌ی رۆبه‌ری بۆ پێوانه‌ی بلاوبونه‌وه‌ و
کۆبونه‌وه‌ی شاره‌کان له‌ سه‌نته‌ری ناوه‌ندیان.
له‌ کۆتایدا توێژینه‌وه‌که‌ به‌چه‌ند ئه‌نجامیک گه‌یشته‌وه‌، که
شاره‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌ شیوه‌ی هه‌ره‌مه‌کیان
وه‌رنه‌گرتوه‌، به‌لکو به‌ شیوه‌ی بلاوبوه‌ به‌سه‌ر رۆبه‌ری
ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌دا دابه‌شبون به‌هۆی کاریگه‌ری
هۆکاره‌ سروشتی و مرۆییه‌کانه‌وه‌.

کلیه‌ وشه‌کان:

شار، شیوازی دابه‌شبون، سلێمانی، سیسته‌می
زانیا‌ری جوگرافی.

Article Info:

DOI: 10.26750/Vol(9).No(2).Paper21

Received: 16- September -2021

Accepted: 01-November -2021

Published: 29-March-2022

Corresponding Author E-mail:

amanj.fuad@garmian.edu.krd

Copyright©2022 Journal of Raparin University.

پیشهکی:

پاریزگای سلیمانی به شیک بو له شارستانی میزۆپۆتامیا، میژوی نیشته جیبون تینیدا بو میژوییهکی کۆن دهگه پیتهوه، به بهردهوامی گۆرانکاری سیاسی و ئابوری و کۆمه لایهتی کاریگهری له سهردوستکردوه، ئەم کاریگه رییانه کۆمه لیک لیکه وته یان هه بو، گرنگترینیان زیادبونی ژماره ی دانیشتوان و پاشانیش ژماره ی شارهکان و بهرزبونهوهی ریژهی شارنیشینی، بهجۆریک ژماره ی شارهکانی ناوچهی توێژینهوه له نیوان سالانی (1977-2019ز) له (33) شار بو (54) شارو ریژهی شارنیشینیش له (47.2%) هوه بو (85.2%) زیادیانکردوه. ئەمهش هۆکار بو بو سه ره له دانی کۆمه لی کیشه له سیستمی شارستانی له روی گه وره بونی قه باره و شوینی جوگرافی و ریزبهنه ی شارهکان له ناوچهی توێژینهوه دا. به بی ئه وهی توێژینهوهی پێویست له ئاستی ئەم گۆرانکاری و کیشه نه دا به رچاو بکه ویت. بۆیه له م پوه وه کیشهی توێژینهوه که له م پرسیارانهی خواره وه دا خواره ته پو:

1. ئایا شیوازی دابه شبونی شوینی شارهکانی ناوچهی توێژینهوه و ئاراسته ی دابه شبونیان چۆنه؟
2. ئایا چه ندیتی بلاوبونه وه و چر بونه وهی شارهکانی ناوچهی توێژینهوه له سه نته ری ناوه ندییان و ئاراسته ی گشتی دابه شبونی جوگرافیان چۆنه؟

بو ولامدانه وهی ئەو پرسیارانه، له توێژینه وه که دا گریمانی ئەوه خواره ته پو، که دابه شبونی شوینی شارهکانی ناوچهی توێژینه وه شیوه یه کی هه ره مه کی وه رنه گرتوه، به لکو به هوی کاریگه ری هۆکاره سروشتی و مرۆپیه کانه وه شیوهی دیاریکراویان وه رگرتوه.

میتۆدی توێژینه وه:

له توێژینه وه که دا میتۆدی ئیستقرائی و شیکاری چه ندیتی شوینی له جوگرافیادا به کارهاتوه، له پرۆسهکانی شیکاری و به کارهینانی داتاکانی تایبته به شارهکان، به جۆریک له به شه وه دهستی پیکردوه بو گشت، له م پیناوه یشدا چه ند (تاقیکارییه کی ئاماری شوینی) به کارهاتوه بو شیکردنه وهی شیوازی دابه شبونی شوینی شارهکان، وه کو ئاماژهکانی شیکاری ئاماری شوینی، به تایبته تی و دیاریکراوی ته کنیکی شیکاری نزیکترین دراوسی و هاوکۆلهی مۆران و ئاراسته ی دابه شبون و دوری پێوانه یی، ئەمه سه ره رای به کارهینانی چه ماوهی لۆرنزو چوارگۆشه ی کای و هاوکیشه ی رۆبینسون.

ههنگاوهکانی توێژینه وه که:

له توێژینه وه که دا، شیکاری دابه شبونی شوینی شارهکانی ناوچهی توێژینه وه کراوه له روی شوینی جوگرافی و بلاوبونه وه یان و ئەو شیوازه ی وه ریانگرتوه له دابه شبونیاندا، هه ره ها خسته پوی ئەو هۆکارانه ی بونه ته هۆکاری شیوازهکانی دابه شبونیان و پێشکه وتنیان ئەو گۆرانکارییه ی به سه ریاندا هاتوه. پاشانیش خسته پوی

ئەنجامهكان له نه خشه و خشتهى تايبه تدا، ئەمەش له پێگهى چه ند ههنگاويكه وه به بهكارهينانى رېگهكانى چه نديتى و تاقىكارى ئامارى و كارتوگرافىيانه وه، به م شيوانهى خواره وه:

1. به كارهينانى چه ماوهى لورنزو نزيكترين دراوسى و هاوكۆلكهى موران و چوارگۆشهى كاي بو زانينى شيوازهكانى دابه شبون.

2. به كارهينانى هاوكيشهى رۆبنسون بو پيوانهى دورى نيوان شارهكان و دورى پيوانهى و ئاراستهى دابه شبون و پشتينهى رۆبهرى بو پيوانهى بلاوبونه وه و كۆبونه وهى شارهكان له سه نتهرى ناوه ندييان.

3. خستنه روى ئه و هوكارانەى بونه ته هوى شيوازهكانى دابه شبونى شارهكانى ناوچهى تووژينه وه.

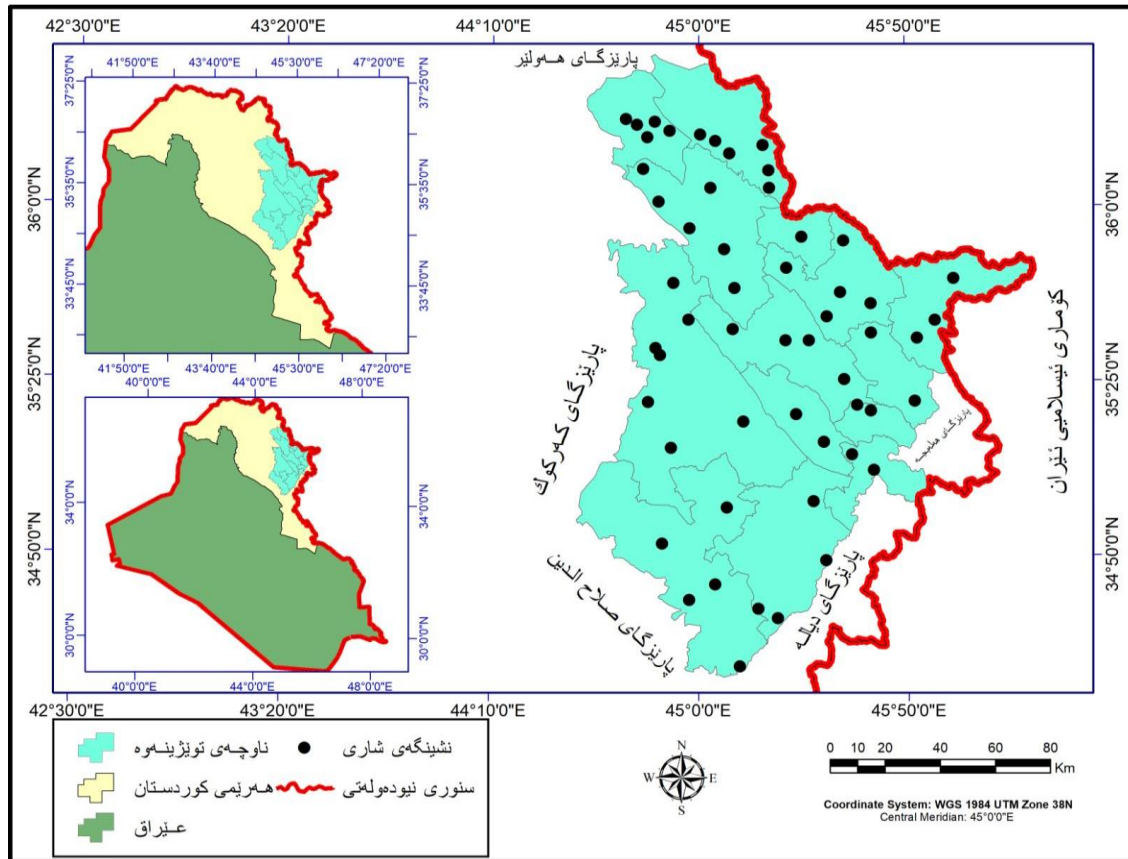
چوارچيوهى شوينى تووژينه وه:

پاريزگاي سليمانى ده كه ويته باشورى رۆژه لاتی هه رييمى كوردستان و باكورى رۆژه لاتی عيراقه وه، له روى ئەستروئۆمىيه وه ده كه ويته نيوان هه ردو بازنه كانى پانى ($34^{\circ} 25' 00'' - 36^{\circ} 30' 00''$) پلهى باكور، هيله كانى دريژى ($30^{\circ} 00' 00'' - 36^{\circ} 20' 00''$) پلهى رۆژه لاتی بروانه نه خشهى (1).

له روى سنورى جوگرافيشه وه له تووژينه وه كه دا پشت به سنورى پاريزگا به ستراوه، واته هه ريه كه له ئيداره كانى راپه رين و گه رميانيش له سنورى ناوچهى تووژينه وه دان، چونكه ئەم ئيدارانە ته نها بو كارئاسانى له راپه راندنى كاروبارى كارگيرى دامه زراون، له بنه رهدا سه ر به پاريزگاي سليمانين و نوينه ريان له ئەنجومه نى پاريزگاي سليمانيدايه. له سه ر ئەم بنه مايه ناوچهى تووژينه وه له (14) قه زا پيكدت، كه له باكوره وه هاوسنوره له گه ل پاريزگاي هه وليزو له باكورى رۆژه لاتی تيشه وه ولاتی ئيران و له رۆژه لاتی تيشه وه پاريزگاي هه له بجه و باشورى رۆژه لاتی تيشى هاوسنوره له گه ل پاريزگاي ديا له هه رچى سنورى باشورى رۆژئاوايشه له گه ل پاريزگاي سه لاحه دين و رۆژئاوايشى به روه و باكورى رۆژئاوا له گه ل پاريزگاي كه ركوك هاوسنوره، بروانه نه خشهى (1).

سه بارهت به سنورى كاتى، تووژينه وه كه جه خت له سه ر دابه شبونى شوينى شارهكانى سالى

نهخشی (1) شوینی ناوچهی توژیینهوه بهگویرهی عیراق و ههریمی کوردستان له سالی (2019ز)



- سهراچاوه: کاری توژیهر بهپشت بهستن به: 1. هاشم صالح حمد امین و ئەوانی تر، ئەتلهسی ههریمی کوردستانی عیراق، عیراق و جیهان، چاپی یهکهه، کۆمپانیای تینوس، ههولیر، 2009، ل39.
2. بهرپوهه رایهتی ئاماری ههریم، بهشی GIS، داتایی بلاونهکراوه، 2020.
- (2019) ناوچهی توژیینهوه کراوهتهوه که ژمارهیان (54) شاره. ههروهها سالی بنههتی توژیینهوهکه بریتیه له سالی (1977ز).

تهوهری یهکهه: شیوازی دابهشبوئی شوینی شارهکانی ناوچهی توژیینهوه:

شیوازی زاراوهیهکه، له توژیینهوه زانستییهکاندا له ئاماژهکردن بۆ دابهشبون بهکاردیت، بهتایبهتی له لای جوگرافیناسان بریتیه لهو شیوازهی له پێگهیهوه رهگهزهکانی سههر روی زهوی پێکهخرین⁽¹⁾. توژیینهوهی شیوازی دابهشبوئی شوینی، بهیهکیک له هۆکاره بنههتیهکان دادهنریت که له پێگهیهوه دهتوانریت بریار له سههر مهوادی هاوسهنگی دیاردهکان له پانتاییه شوینییهکاندا بدریت، بۆیه جوگرافییهکان له توژیینهوهی دیاردهکاندا گرنگی ددهن به شیوازهکانی دابهشبوئیانه.

بۆ زانینی شیوازی دابه‌شبوونی شوینی شاره‌کانی ناوچه‌ی توژیینه‌وه، له توژیینه‌وه‌که‌دا چوار پێوانه‌ی جیاواز به‌کارهاتوه بۆ دیاریکردنی شیوازی دابه‌شبون، هه‌ریه‌که‌یان بۆ مه‌به‌ستیکی جیاواز به‌م شیوه‌یه‌ی خواره‌وه:

یه‌که‌م: چه‌ماوه‌ی لۆرنز

جوگرافیناسان چه‌ماوه‌ی لۆرنز بۆ چه‌ندین مه‌به‌ست به‌کارده‌هێنن، گرنگترینیان پێوانه‌ی چرپونه‌وه‌و مه‌ودای بلاوبونه‌وه‌یانه له دابه‌شبوونه شوینییه‌کاندا. هه‌روه‌ها له به‌کارهێنانه سه‌ره‌که‌یه‌کانی دیکه‌ی پێوانه‌ی چه‌ندیتی جیاوازی دابه‌شبووه دوباره‌بووه‌کانه له دابه‌شبوونی نمونه‌یی (رێکۆپیک). شیکردنه‌وه‌ی چه‌ماوه‌ی لۆرنز له شیکردنه‌وه‌ی نزیکترین دراوسی جیاوازه، چونکه هاوسه‌نگی نیوان دابه‌شبوونی راسته‌قینه‌و دابه‌شبوونی نمونه‌ی ده‌خاته‌پو⁽²⁾.

لۆرنز بیرۆکه‌ی کۆکراوه‌ی سه‌ربه‌ره‌ژوری رێژه‌ی سه‌دی به‌کارهێنا بۆ کێشانی چه‌ماوه‌یه‌کو به‌راوردکردنی به‌چه‌ماوه‌ی نمونه‌ی، بۆ زانینی مه‌ودای دابه‌شبوونی دیارده جیاوازه‌کان له‌پوی دادوه‌ری و یه‌کسانیه‌وه، گریمانی ئه‌وه‌ی کرد دابه‌شبوونی دیارده‌کان یه‌کسان و رێکۆپیک دابه‌شبون، واته ئه‌گه‌ر دو دیارده‌ی جوگرافی جیاواز وه‌کو ژماره‌ی شاره‌کان و رۆبه‌ری ناوچه‌ی توژیینه‌وه له چه‌ماوه‌ی لۆرنز به‌کاربه‌هێنریت بۆ زانینی جیاوازی و په‌یوه‌ندی نیوانیان، بۆ ئه‌وه‌ی شیوازی دابه‌شبوونه‌که نمونه‌یی بیت پێویسته (10%) شاره‌کان دابه‌شبین به‌سه‌ر (10%) رۆبه‌ردا هه‌روه‌ها تاوه‌کو ده‌گات به (100%) شاره‌کان به‌سه‌ر (100%) رۆبه‌ردا، ئه‌گه‌ر به‌م شیوه‌یه بو ئه‌وا دابه‌شبوونه‌که شیوازی نمونه‌یی و هیله‌کانی چه‌ماوه‌که هاوته‌ریپ ده‌بن، به‌لام تاوه‌کو هیلای دیارده‌کان له هیلای لۆرنز دوربه‌کونه‌وه دابه‌شبوونه‌که شیوازی ناریکۆپیکتر وه‌رده‌گریت⁽³⁾.

له خسته‌ی (1) و شیوه‌ی (1) دا ده‌رده‌که‌ویت، که شیوازی دابه‌شبوونی شاره‌کان و رۆبه‌ره‌کانیشیان به‌شیوه‌یه‌کی نمونه‌یی نییه، چونکه چه‌ماوه‌ی هه‌ریه‌که له رۆبه‌رو شاره‌کانی ناوچه‌ی توژیینه‌وه هاوته‌ریب نین له‌گه‌ڵ هیلای یه‌کسانی چه‌ماوه‌که‌دا، به‌لام هیلای دابه‌شبوونی شاره‌کان نزیکتره له هیلای یه‌کسانه‌وه تاوه‌کو هیلای دابه‌شبوونی رۆبه‌ری شاره‌کان، واته شیوازی دابه‌شبوونی شاره‌کان نمونه‌یتره تاوه‌کو دابه‌شبوونی رۆبه‌ری شاره‌کان.

دوهم: نزیکترین دراوسی (Nearest Neighbor Analyses):

ئهم جووره شیکارییه یه‌کیکه له‌ریگا ئامارییه باوه‌کان، که جوگرافیناسان بۆ دیاریکردنی شیوازو شیوه‌کانی دابه‌شبون به‌کاریده‌هێنن، چونکه په‌یوه‌ندی نیوان دیارده‌کان له‌گه‌ڵ یه‌کترو راده‌ی بلاوبونه‌وه‌و کۆبونه‌وه‌ی دیارده جوگرافییه‌کان به‌وردی ده‌پێویت، هه‌روه‌ها به‌پنجه‌وانه‌ی ئامرازه‌کانیتره‌وه ئاماژه‌یه‌کی دیاریکراوی بۆ دیاریکردنی شیوازی دابه‌شبون هه‌یه و پێویستی به‌ وه‌سفکردن نییه، له‌شیکردنه‌وه‌ی شاره‌کاندا پشت به‌پنجه‌ریکی چه‌ندیتی به‌رده‌وامی ده‌به‌ستیت که به‌هاوکیشه‌ی* تاییه‌ت ده‌دۆزریته‌وه‌و به‌هاکه‌ی له (0) هوه ده‌ست پێده‌کات و له (2.149)

کۆتایی دیت. به جۆریک کاتیک ئه نجامی به های نزیکتترین دراوسی دهکاته (1) ئهوا دابه شبنونه که شیوازی هه پهمه کی وهرده گریت و (1.19) یش زیاتر بیت ئهوا شیوازی په رشوبلاو وهرده گریت، به جۆریک

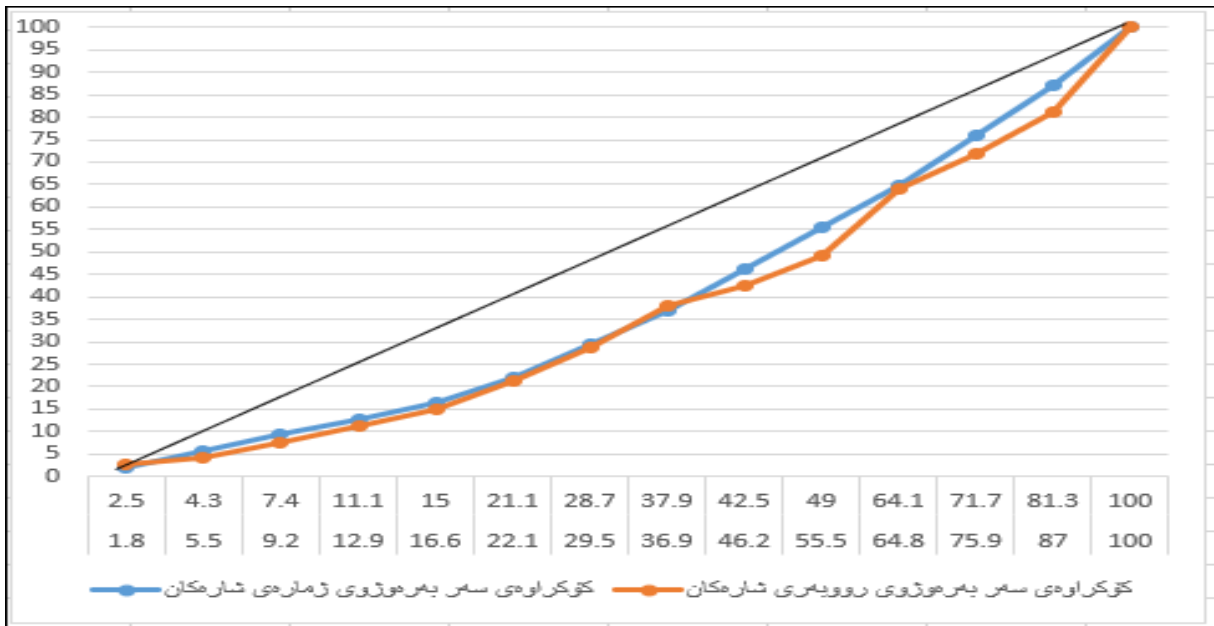
خشته ی (1) دابه شبنونی کۆکراوه ی سه ره ره ژوری پیژهی سه دی پوهه ر و ژماره ی

شارهکانی ناوچه ی توپژینه وه له سال ی (2019ز)

ژماره قهزا	ژماره ی شار	روبه ر کم	روبه ر %	کۆکراوه ی به ره وژی شارهکان	سه ر ژماره ی	کۆکراوه ی به ره وژی شارهکان	سه ر روپه ری
1. ماوت	1	463	2.5	1.8	2.5	2.5	
2. شاره زور	2	331	1.8	5.5	4.3	4.3	
3. دهر به ندیخان	2	567	3.1	9.2	7.4	7.4	
4. سه یه سدق	2	696	3.7	12.9	11.1	11.1	
5. قه ره داغ	2	717	3.9	16.6	15	15	
6. پینجوزین	3	1135	6.1	22.1	21.1	21.1	
7. سلیمانی	4	1407	7.6	29.5	28.7	28.7	
8. که لار	4	1698	9.2	36.9	37.9	37.9	
9. رانیه	5	853	4.6	46.2	42.5	42.5	
10. شار باژیر	5	1210	6.5	55.5	49	49	
11. کفری	5	2792	15.1	64.8	64.1	64.1	
12. پشه ره	6	1408	7.6	75.9	71.7	71.7	
13. دوکان	6	1783	9.6	87	81.3	81.3	
14. چه مچمال	7	3472	18.7	100	100	100	
15. کۆ	54	18532	100				

سه رچاوه: کاری توپژه ره به پشت به ستن به به ریوبه رایه تی ئاماری سلیمانی داتایی بلاونه کراوه، 2020.

شیۆه‌ی (1) چه‌ماوه‌ی لۆرنس بۆ پێوانه‌ی چرپونه‌وه‌ی شاره‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌ له‌ سالێ (2019)



سه‌رچاوه: خشته‌ی (1)

تاوه‌کو نزیکبیتته‌وه له (2.149) ئە‌وا په‌رشوبلاوییه‌که‌ی زیاتر ده‌بیت، به‌لام که‌متر له (1) شیۆازی کۆبونه‌وه‌ی نزیک له‌ هه‌رهمه‌کی وه‌رده‌گریت و له (0.5) که‌متریش شیۆازی کۆبونه‌وه‌ی ته‌واو وه‌رده‌گریت^(٤). له‌ کاتی شیکارکردنی به‌هاکانی پێوه‌ری نزیکترین دراوسیدا دو گریمانه‌ هه‌یه، که‌ پشت به‌ به‌هاکانی ناو ده‌رئه‌نجامی هاوکیشه‌که‌ ده‌به‌ستن، ئە‌و گریمانه‌ش بریتین له^(٥):

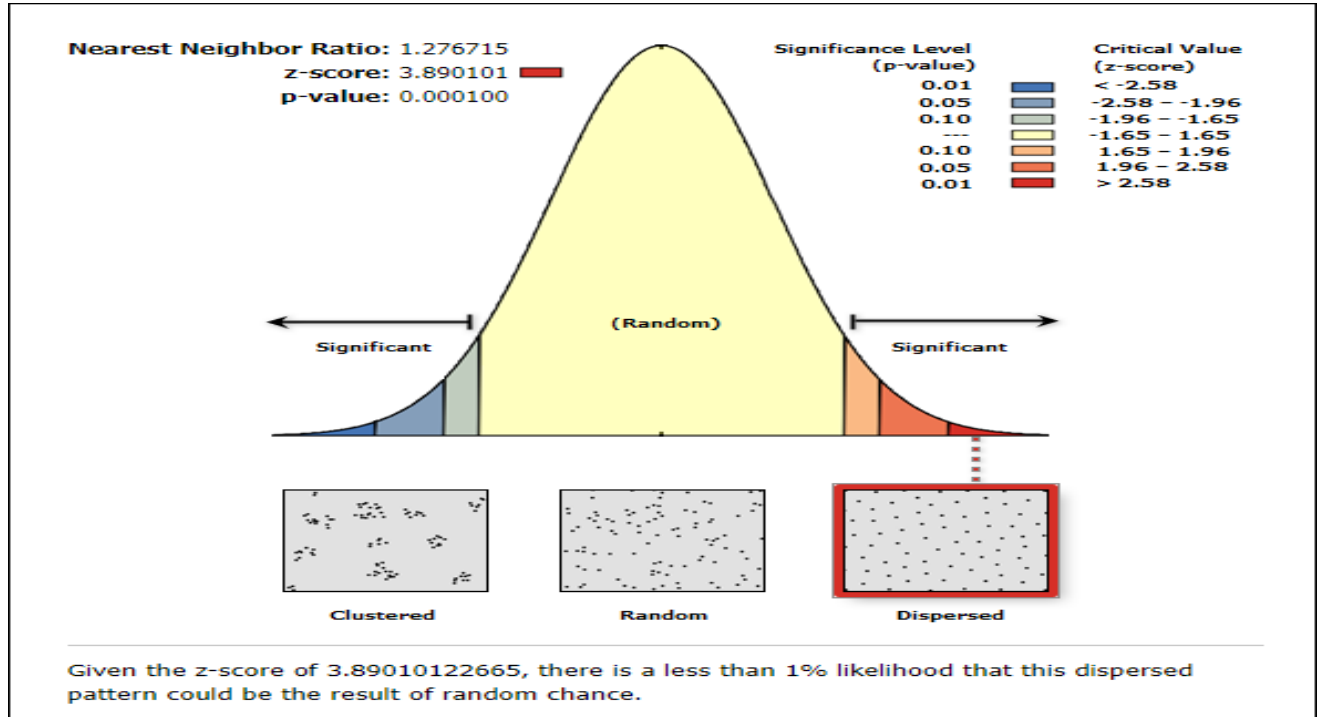
1. گریمانه‌ی سه‌ره‌کی: کاتیک دابه‌شبوونی شاره‌کان شیۆازیکی هه‌رهمه‌کیان هه‌یه، واته به‌ریکه‌وت دابه‌شبوون و ئاسته‌مه‌ شیکردنه‌وه‌و پونکردنه‌وه‌یان.

2. گریمانه‌ی جیگره‌وه: کاتیک شیۆازی دابه‌شبوونی شاره‌کان شیۆازیکی دیاریکراوه‌و له‌ئه‌نجامی کاریگه‌ری هۆکاره‌ سروشتی و مروییه‌کانه‌وه‌ دروستبون.

به‌ تێپوانین له‌ شیۆه‌ی (2) ده‌رده‌که‌ویت، که‌به‌های ** (Z score) بۆ دابه‌شبوونی شاره‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌ ده‌کاته (3.8)، واته‌ ناکه‌ویتته‌ نیو به‌های رهاوه‌ Critical Value (-2.58 – 2.58)، بۆیه‌ گریمانی سه‌ره‌کی په‌تده‌که‌ینه‌وه‌و گریمانی جیگره‌وه‌ په‌سه‌نده‌که‌ین، که‌ شیۆازی دابه‌شبوونی شاره‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌ شیۆازی دیاریکراویان هه‌یه‌ به‌هۆی کاریگه‌ری هۆکاره‌ سروشتی و مروییه‌کانه‌وه‌. سه‌باره‌ت به‌ ئاستی مه‌عنه‌ویش (Significance Level) بۆ په‌تکردنه‌وه‌ی گریمانی جیگره‌وه‌، ئە‌گه‌ری (1%) که‌متری هه‌یه‌ بۆ بونی هه‌له‌و په‌تکردنه‌وه‌ی گریمانی سه‌ره‌کی، واته (99%) ئە‌گه‌ری شیۆازی دابه‌شبوونی شاره‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌ بۆ هۆکاری دیاریکراو ده‌گه‌ریتته‌وه‌، هه‌ر بۆیه‌ به‌های نزیکترین دراوسی له‌ ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌دا (1.27)، ئە‌مه‌ش ئە‌وه‌ ده‌گه‌یه‌نیت شیۆازی په‌رشوبلاوی وه‌رگرتوه‌، هۆکاره‌که‌یشی ده‌گه‌ریتته‌وه‌ بۆ ئە‌وه‌ی شاره‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌ به‌هۆی

کاریگه‌ری هۆکاره سروشتی و مروییه‌کانه‌وه به‌شیوه‌ی په‌رشوبلاو له ناوچه‌یه جیاوازه‌کانی ناوچه‌ی توژیینه‌وه‌دا دابه‌شبون.

شیوه‌ی (2) به‌های نزیکتیرین دراوسی بۆ شاره‌کانی ناوچه‌ی توژیینه‌وه له سال‌ی (2019ز)



سه‌رچاوه: زانیارییه به‌ده‌سته‌هاتو‌ه‌کان پاش جیبه‌جیکردنی نزیکتیرین دراوسی له پرۆگرامی (Arc map 10.3).

سپیه‌م: هاوکۆلکه‌ی مۆران (Moran Index):

هاوکۆلکه‌ی مۆران به‌یه‌کێک له ئامرازه گرنه‌گه‌کانی شیکردنه‌وه‌ی شوینی دیارده جوگرافییه خالی و پوه‌رییه‌کان داده‌نریت، بۆ زانیاری مه‌ودای بونی په‌یوه‌ستی خودی نیوان دیارده‌کانی توژیینه‌وه به‌پشتبه‌ستن به تایبه‌تمه‌ندییه‌کی هه‌رهمه‌کی دیاریکراویان وه‌کو ژماره‌ی دانیشتون و... هتد^(٦). به‌های هاوکۆلکه‌ی مۆران به‌هاوکۆلکه‌ی تایبه‌تی*** ده‌ژمی‌ریت و به‌هاکه‌ی له نیوان (1- و 1+) دایه، هه‌رچه‌نده به‌های هاوکۆلکه‌که له (1-) نزیک بیته‌وه ئامازه‌یه بۆ دابه‌شبونی په‌رشوبلاو، به‌لام ئه‌گه‌ر به‌هاکه‌ی نزیک بو له (1+) واته دابه‌شبونی کۆبوه دیت، ئه‌مه له کاتیکدا ئه‌گه‌ر به‌هاکه نزیک بو له (0) شیوازی هه‌رهمه‌کی ده‌نوینیت له دابه‌شبونی شوینیدا⁽⁷⁾. بۆ دۆزینه‌وه‌ی به‌های هاوکۆلکه‌ی مۆران پێویسته، په‌چاوی چه‌ند هه‌نگاوێک بکه‌ین، له‌وانه:

1. دیاریکردنی ژماره‌و شوینی جوگرافی شاره‌کانی ناوچه‌ی توژیینه‌وه.
2. داخکردنی داتا ناشوینییه‌کانی په‌یوه‌ست به ژماره‌ی دانیشتوانی سال‌ی (2019) شاره‌کانی ناوچه‌ی توژیینه‌وه.
3. پاشان جیبه‌جیکردنی هاوکۆلکه‌ی مۆران له به‌رنامه‌ی (Arc Gis).

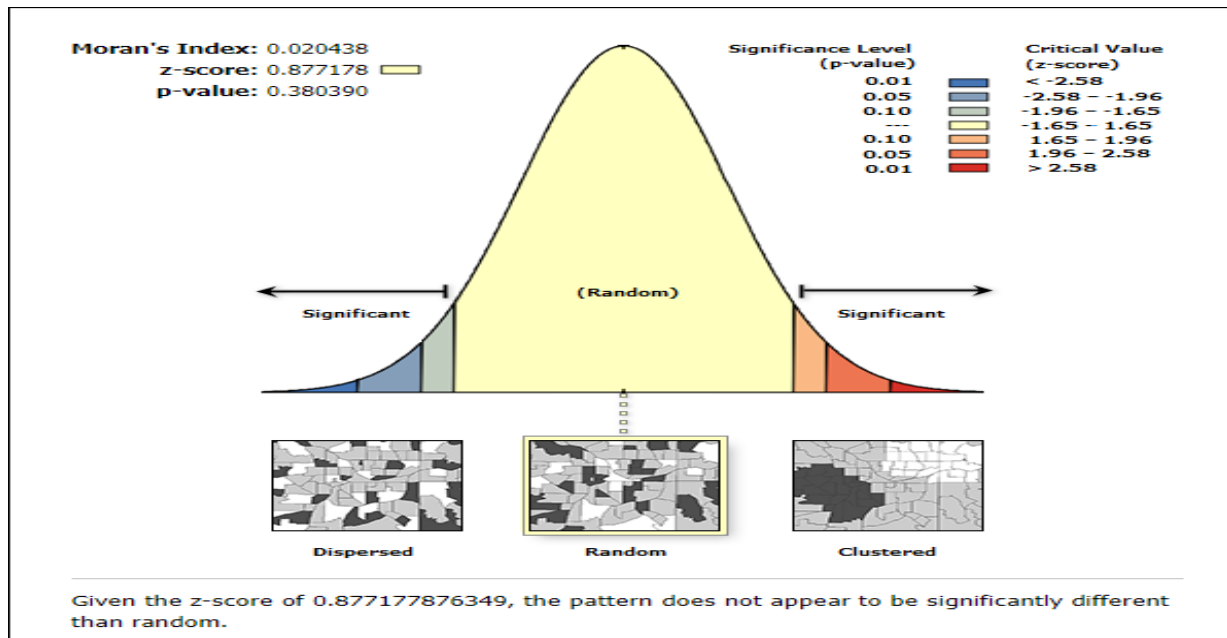
له م جوړه شیکردنه وه یه دا، له و بیرو که بنه رته وه ده ستپیده که یه، که هه لده ستین به جیبه جیکردنی نه م جوړه تاقیکردنه وه یه له سه ر شاره کانی ناوچه ی توژیینه وه له وه ی که شاره هاوشیوه له یه کتر نزیکه کان یا خود یه کسانه کان له روی ژماره ی دانیشتون تایاندا. نه مه ش له روانگی گریمان ه ی هاوشیوه یی نه و بارودوخه ی که له ده ورو به ری ناوه نده کان ه ن. کاتیکیش ژماره ی دانیشتون له شاره دراوسییه کان و له پالییه که کان لیکترنزیکه بنه وه نه و نه مه ئاماژه یه بو بونی خود په یوه ندی شوینی ئالوگورکاری پوزه تیف. به لام نه گه ر به های ژماره ی دانیشتون له ناوه نده شارنشینیه له پالییه که کان یان دراوسییه کان، جیاوازو نه و کات ده لئین خود په یوه ندیه کی شوینی ئالوگورکاری نیگه تیف هه یه (8).

له شیوه ی (3) درده که ویت، شیوازی دابه شبونی شاره کانی ناوچه ی توژیینه وه به پیی ژماره ی دانیشتون بریتییه له شیوازی هه رهمه کی، به های (Z score) یه کسانه به (0.87)، هه روه ها له نه جامی شیکارییه که دا به های هاوکولکه ی موران (Moran's I) بریتییه له (0.02)، نه مه ش ئاماژه یه که په یوه سستی خودی ئالوگورکاری نیوان شاره کانی ناوچه ی توژیینه وه زور لاوازو نیگه تیفه، واته جیاوازی و نایه کسانی زور له دابه شبونی دانیشتوانی شاره کانی ناوچه ی توژیینه وه دا هه یه.

چوارهم: چوارگۆشه ی کای Chi-square

چوارگۆشه ی کای پیوانه یه کی ئامارییه، که جوگرافیناسه کان به کاریده هیئن بو خسته نرو ی شیوازی دابه شبونی دیارده جوگرافیه کان بو نه وه ی بزانه ئایا دابه شبونه که شیوازیکی هه رهمه کی یا خود شیوازیکی دیاریکراوی هه یه، نه مه ش له ریگه ی هاوکیشنه ی تایبه تیه وه ***، که تیدا دو

شیوه ی (3) به های هاوکولکه ی موران بو شاره کانی ناوچه ی توژیینه وه له سالی (2019ز)



سەرچاوه: زانیارییه بدهستهاتومهکان پاش جیبهجیکردنی نزیکتترین دراوسی له پرۆگرامی (Arc map 10.3).

دابهشبون بهراورد دهکریت، که یهکیکیان دابهشبونیکي پیوانهکراوه، ئهوی تریان دابهشبونیکي تیورییه⁽⁹⁾، بویه گریمانه بهکارهاتوهکانیش لهم جۆره شیکاریه دا پهیوهسته به جیاوازی نیوان ئهو دو جۆره له دابهشبون، گریمانهکانیش بریتین⁽¹⁰⁾:

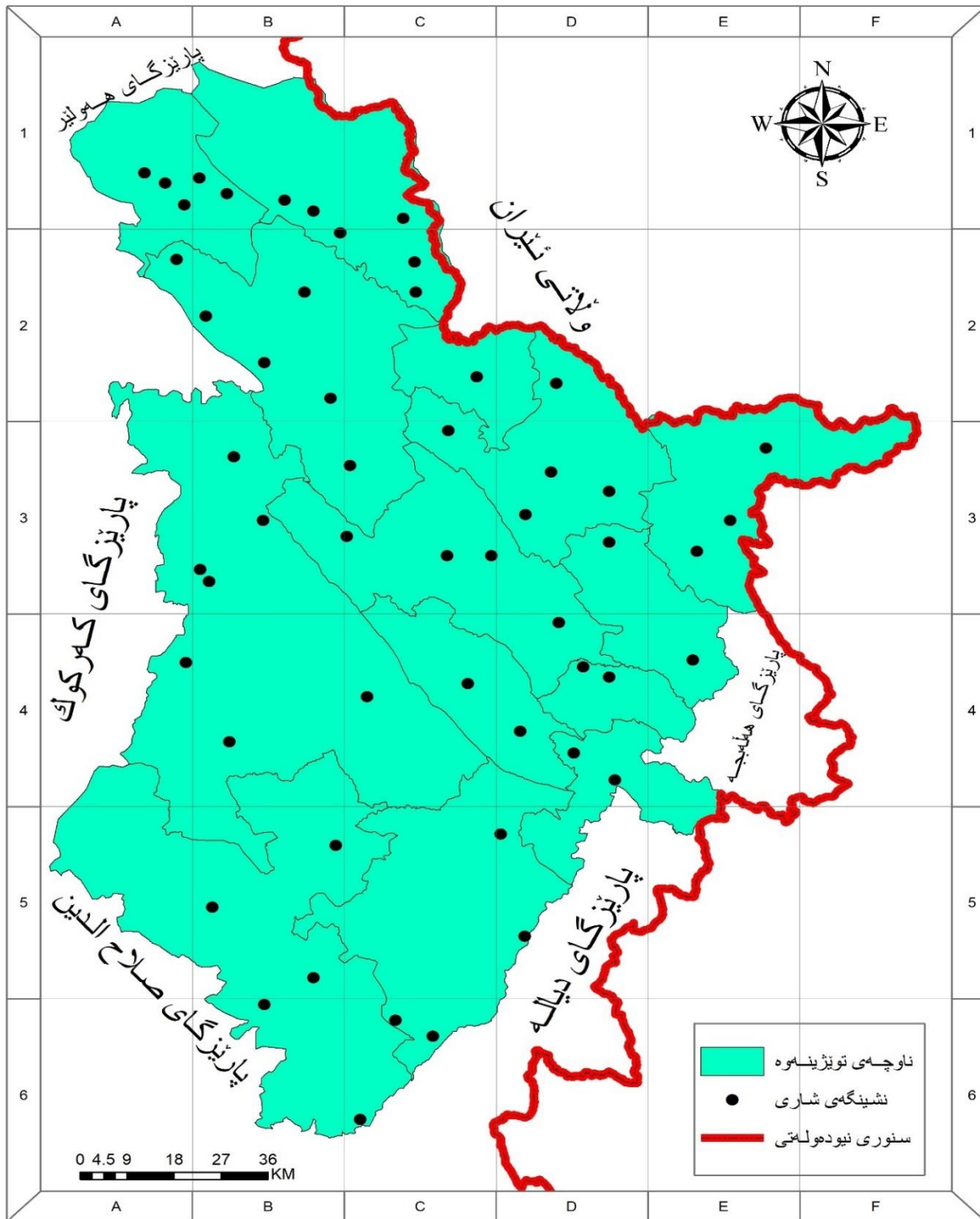
أ-گریمانه ی سفری: هیچ جۆره جیاوازییهکی جهوههری نییه له دابهشبونی راستهقینهی شارهکانی ناوچهی توژیینهوه، لهگهڵ دابهشبونی پیشبینی کراودا.

ب-گریمانه ی شوینگرهوه: جیاوازی جهوههری ههیه له نیوان دابهشبونی راستهقینهی شارهکانی ناوچهی توژیینهوهو دابهشبونی پیشبینیکراودا.

نهخشه ی دابهشبونی شوینی شارهکانی ناوچهی توژیینهوه به چوارگۆشه ی یهکسان دابهش دهکین، که ژمارهیان بهگۆیره ی پیشنیاری (کینج King) **** بریتیه له (27) چوارگۆشه روههری ههیهکهیان بریتیهله (3.186.2 کم²). له بهرئهوهی ژماره ی شارهکانی ناوچهی توژیینهوه (54) شاره، بویه پیشبینی دهکین له ههر چوار گۆشهیه کدا (2) شار هه بیته، بروانه شیوهی (4) و خشته ی (2).

له خشته ی (2) وه دهردهکهوئیت بههای چوارگۆشه ی کای دهکاته (43)، به بهراوردکردنی ئه م بههیه لهگهڵ بههای تیوری چوارگۆشه ی کای له بهرامبه ر ژماره ی سه ره بهستی (26) و له سه ر ئاستی ستونی (0,05)، که دهکاته (35.88). له بهرئهوه ی بههای چوارگۆشه ی کای له ئه نجامی جیبهجیکردنی هاوکیشه که دا گه وره تره له بههای کای له خشته که دا، که واته گریمانه ی سفری ره تده که یه وه و گریمانه ی شوینگره وه و ه رده گرین، که دهلی جیاوازی جهوههری ههیه له نیوان دابهشبونی راستهقینه لهگهڵ دابهشبونی پیشبینی کراودا، که واته ئه م پیوه ره جهخت له وه دهکاته وه دابهشبونی شارهکان.

شیوهی (4) دابهشکردنی شارهکانی ناوچهی تووژینهوه به گویرهی کای سکویر له سالی (2019ز)



سهراوه: کاری تووژهر له نهجای بهکارهینانی پروگرامی (ArcGIS ۱۰.۳)، به پشتبستهستن به بهریوه بهرایهتی ئاماری ههریم، بهشی GIS، داتایی بلاونهکراوه، 2020.

خشتهی (2) ژماره‌ی راسته‌قینه‌و پیشبینی کراوی شاره‌کانی ناو ههر چوارگۆشه‌یه له سالی (2019ز)

ژ	چوارگۆشه‌کان	ژماره‌ی راستی (س)	ژماره‌ی پیشبینی کراو (ص)	(س-ص) (س-ص) ² /ص
.1	A1	3	2	1
.2	A2	1	2	-1
.3	A3	0	2	-2
.4	A4	1	2	-1
.5	A5	0	2	-2
.6	B1	4	2	2
.7	B2	5	2	3
.8	B3	4	2	2
.9	B4	1	2	-1
.10	B5	3	2	1
.11	B6	1	2	-1
.12	C1	1	2	-1
.13	C2	3	2	1
.14	C3	5	2	3
.15	C4	2	2	0
.16	C5	0	2	-2
.17	C6	3	2	1
.18	D2	1	2	-1
.19	D3	4	2	2
.20	D4	6	2	4
.21	D5	2	2	0
.22	E2	0	2	-2
.23	E3	3	2	1
.24	E4	1	2	-1
.25	E5	0	2	-2
.26	F2	0	2	-2
.27	F3	0	2	-2
.28	کۆ	54	54	0
			43	

سه‌رچاوه: شیوه‌ی (4).

به رېكهوت نيبه و هوکارى تايبه تى له پشته وه. چونکه شارهکان به شيوه يه کسان دابه شنه بون به سهر هره يه که له چوارگوشه کاند، به جوړيک هه نديک له چوارگوشه کان هيچ شار يکي له خو نه گرتوه، به لام له به رامبه ردا چوارگوشه هه يه (6) شارى له خو گرتوه. به لام هه مويان چرپونه ته وه له (19) چوارگوشه له کوى (27) چوارگوشه واته ته نها (29.1%) چوارگوشه کان هيچ شار يکيان تيدا نيبه، ئەمەش ئەو ده گه يه نيت که دابه شونه که دابه شون يکي ديار يکراوه، هه رچهنده له به شى باکورى ناوچه ي تويزينه وه زياتر چرپونه ته وه تاوه کو ناوچه کانى باشورى ناوچه ي تويزينه وه.

ته وه رى دوهم: دورى نيوان شارهکانى ناوچه ي تويزينه وه و بلا بونه وه و چرپونه وه يان له سه نته رى ناوه ندو ناراسته ي دابه شون يان:

بو شيکردنه وه ي بلا بونه وه و دابه شونى شارهکان، ده توانريت چهندين نامراز بو شيکردنه وه ي چهنديا ته ي و وه سفى به کار به يترريت بو شيوازه کانى ئەم دابه شونه له ريگاي به کاره ينانى پيوه رگه ليکي ناماري وه ک: پيوه رى بلا بونه وه و پيوه رى چرپونه وه، ئەمەش بو خستنه روى تايبه تمه ندييه کانى دابه شون و ئەو گورانکار يانه ي که به سه ري دا هاتون، ئەمە جگه له وه ي که ناي ئەمە سه رده کيشيت بو په رته وازه ي يان په رشو بلا بونه وه، يا خود چرپونه وه (11).

بو زانينى دورى و مه ودا ي بلا بونه وه و چرپونه وه ي شارهکانى ناوچه ي تويزينه وه، له تويزينه وه که دا چوار پيوانه ي جياواز به کاره اتوه، هه ريه که يان بو مه به ستي جياواز به م شيوه يه ي خواره وه:

يه که م: هاوکيشه ي روبنسون:

دورى نيوان شارهکان نامازيه بو چهنديتى بلا بونه وه ي شارهکان به گويزه ي هوکاره سروشتى و مرويه کان، تاوه کو دورى نيوان شارهکان زياتر بيتت ئەوه نده چرى شارهکان که متر ده بيتت وه (12). له تويزينه وه که دا پشت به هاوکيشه ي روبنسون ***** به ستراوه بو ديار يکردنى دورى نيوان شارهکانى ناوچه ي تويزينه وه، برپوانه خسته ي (3).

له هه مان خسته وه ده رده که ويت، چرى شار له سه ر ناستى ناوچه ي تويزينه وه له ناستيکى نزمدايه، به جوړيک ته نها (2.9 شار/1000 کم) يه و دورى نيوان شارهکانيشيان (19.9 کم). ئەم راستييه بو (69.2%) قه زاکانى ناوچه ي تويزينه وه به هه مان شيوه يه که که متره له (3.5 شار/1000 کم) يه زورترين دورى نيوان شارهکانيش له قه زاي چه مچمه ماله که (23.9 کم) و که مترينيش له قه زاي دوکانه به (18.5 کم)، به لام ته نها (30.8) قه زاکان چرى شارنيشينيان له ناستيکى مامناوه ندايه که نيوان (4-6 شار/1000 کم) ئەمە له کاتيکدا دورى نيوان شارهکانيش که م ده کات، به جوړيک زورترين دورى بو (16.7 کم) له شارباژيرو که مترين بو (13.8 کم) له شاره زور. هوکارى

خشتهی (3) دوری نیوان شارهکانی ناوچهی توژیینهوهو چرپیان به گویرهی قهزاکان له سالی (2019ز)

ژ	قهزا	رۆبه	ژماره	تیکرای دوری نیوان شار کم	چری شار/ 100کم**
		۲ کم	شار	*	
1	چه مچه مال	3472	7	23.9	2
2	دوکان	1783	6	18.5	3.3
3	پشدهر	1408	6	16.4	4.2
4	کفری	2792	5	25.3	1.7
5	شارباژی	1210	5	16.7	4.1
6	رانیه	853	5	14	5.8
7	که لار	1698	4	22.1	2.3
8	سلیمانی	1407	4	20.1	2.8
9	پینجۆین	1135	3	20.9	2.6
10	دهر به ندیخان	717	2	20.3	2.7
11	قه ره داغ	696	2	20	2.8
12	سه یدسادی	567	2	18	3.5
13	شاره زور	331	2	13.8	6
14	ماوهت***	463	1	-	-
15	کۆ	18532	54	19.9	2.9

سه رچاوه: کاری توژیهر به پشت بهستن به: به رۆبه رایهتی ئاماری سلیمانی داتایی بلاونه کراوه، 2020.

* به گویرهی هاوکیشهی رۆبنسون

** ژماره ی شار/ رۆبه $\times 1000$

*** تیکرای هیچ به هایهکی نییه به هوی بونی تهنا یهک شار له م قهزایه دا

که می چری شارنیشینیش له ناچهی توژیینهوه دهگه ریتهوه بو شیوازی په رشوبلاوی شارهکانی ناوچهی توژیینهوه به هوی کاریگهری هۆکاره سروشتی و مروییه کانهوه.

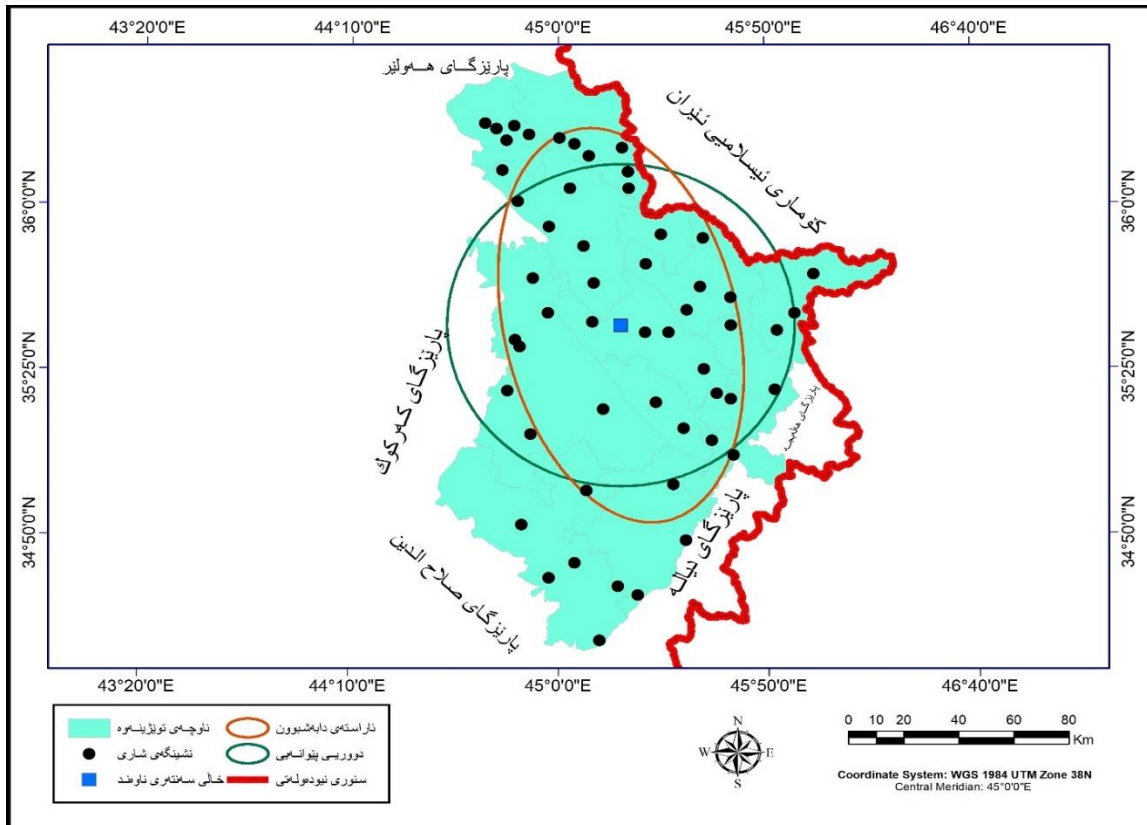
دوهم: به کارهتانی دوری پیوانهیی:

دوری پیوانهیی له شیکاری دابه شبنونی شوینیدا گرنگییهکی زۆری ههیه و هاوشیوهی پیوهری لادانی پیوانهیی، که به کاردیت بو پیوانه کردنی راده و پلهی کۆبونهوهی دیاردهکان له دابه شبنونیککی شوینیدا، ئەم پیوهره سودی لیوه ردهگیری بو کیشانی بازنهیهک که ناسراوه به بازنهیی پیوانهیی (Standard Circle)، که دهکریت له ئەنجامی جیبه جیکردنی ئەم پیوهرهوه زانیاریمان دهبارهی پلهی کۆبونهوه یان بلاوبونهوهی دوری شوینی

دیاردەکان دەست بکەوێت، هەروەها ناوەراستی بازنەکه بریتیه له (خالی سهنتەری ناوەندی)⁽¹³⁾، هەرچەندە بەهای دوری پێوانەیی ***** زیاتر بێت هیندەیی تر قەبارەیی بازنەکه گەرەتر دەر دەکەوێت، ئەمەش ئەو دەگەیه نیت که دابەشبوونی خالەکانی ناو دیاردەکه دابەشبوونیکی پەرشوبلاو، پێچەوانەیی ئەمەش راستە. بەگۆیڕەیی ئەگەرەکانی دابەشبوون مام ناوەندی دەبیت (68,7%) شارەکان بکەونە نیو ئەو بازنەیهو که نیو هتیره کهی یهک دوری پێوانەیی⁽¹⁴⁾.

له نهخشی (2) سهنتەری ناوەندی شاراییەکانی ناوچەیی تووژینهو هەیی خراو ته پرو، بازنەیهکی بە دەوردا کیشراو که رۆبەرە کهی (10755.9 کم)، ئەمەش رۆبەرەکی مامناو هنده، چونکه (58%) له رۆبەری ناوچەیی تووژینهو دەگرتەو هەو نیو هتیره کهی یه کسانە بە دوری پێوانەیی، که درێژیه کهی دهکاته (14,8 کم)، که تیا دا (33) شار کۆبوتهو له کۆی (۵۴) شار، واته (61.1%) شارەکانی ناوچەیی تووژینهو، ئەمەش ئاماژەیه بۆ ئەو هەیی که دابەشبوونی شارەکانی ناوچەیی تووژینهو دابەشبوونیکی سروشتی نیو و زیاتر به ئاراستهیی دابەشبوونیکی پەرشوبلاو، چونکه به پێی دابەشبوونی سروشتی و کۆبو نهو هەیی مام ناو هندا ده بیت (68.7%) شارەکانی ناوچەیی تووژینهو بکەونەو نیو بازنەکهو.

نهخشی (2) دوری پێوانەیی و ئاراستهیی دابەشبوونی شارەکانی ناوچەیی تووژینهو بۆ سالی (2019)



کاری تووژەر له ئەنجامی بە کارهینانی پرۆگرامی (10.3 ArcGIS)، به پشتبەستن به بەرپۆهه رایهتی ئاماری هەریم، به شەیی GIS، داتایی بلاونه کراوه، 2020.

سێیهه: ئاراسته‌ی دابه‌شبوون (Directional Distribution)

ئاراسته‌ی دابه‌شبوون که هه‌ندی جار به (شیوازی هیلکه‌یی بۆ پێوانه‌کردنی پله‌ی بلاوبونه‌وه) ناوده‌بریت، ئەم پێوه‌ره به‌کارده‌یت ئه‌گه‌ر هاتو دابه‌شبوونی ئه‌و دیارده‌یه‌ی توێژینه‌وه‌ی له‌سه‌ر ده‌کریت ئاراسته‌یه‌کی دیاریکراوی هه‌بیت، بۆیه له‌ئه‌نجامی به‌کارهێنانی ئەم پێوه‌ره‌دا ده‌توانین شیوه‌یه‌کی هیلکه‌ییمان ده‌ستبه‌که‌ویت که گوزارشت له‌تایبه‌تمه‌ندییه‌کانی ئاراسته‌ی دابه‌شبوون له‌و ناوچه‌یه‌دا ده‌کات. سه‌نته‌ری ئەم شیوه‌ هیلکه‌یه‌یه له‌هه‌خشه‌که‌دا ده‌که‌وێته سه‌ر خالی سه‌نته‌ری ناوه‌ندی (Mean Center) (15).

له‌هه‌خشه‌ی (2) ده‌رده‌که‌وێت، که ئاراسته‌ی دابه‌شبوونی شاره‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌ی شیوه‌ی هیلکه‌یه‌یه، ئەمه‌ش به‌ واتایی:

1. دابه‌شبوونی شاره‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌ی نمونه‌یی نییه، چونکه ئه‌گه‌ر دابه‌شبوونه‌که نمونه‌یی بوايه شیوه‌ی دابه‌شبوونه‌که هیلکه‌ی نه‌ده‌بو، به‌لکو شیوه‌ی بازنه‌یی وه‌رده‌گرت، واته ئەم پێوه‌ره ئه‌وه ده‌رده‌خات، که دابه‌شبوونی شاره‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌ی ده‌گه‌رێته‌وه بۆ کاریگه‌ری هۆکاره سروشتی و مروییه‌کان.
2. شاره‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌ی به‌شیوه‌یه‌کی یه‌کسان به‌هه‌مو ئاراسته‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌دا دابه‌شنه‌بون.
3. ئاراسته‌ی دابه‌شبوونی شاره‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌ی له‌باکوری خۆرئاواوه به‌ره‌و باشوری رۆژه‌لاته‌هاوته‌ریبی شیوه‌ی کارگێری ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌ی، به‌هۆی کاریگه‌ری درێژبونه‌وه‌ی شوینی رینگاکی گواسته‌وه‌وه‌ ده‌شته به‌پیته‌کانی رۆژه‌لاتی ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌ی نزمبونه‌وه‌ی زنجیره‌چیاکان به‌ئاراسته‌ی باشور.
4. بونی شیوه‌ی هیلکه‌ی بازنه‌که‌وه له‌خوگرتنی ته‌نها (56.5%) شاره‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌ی، به‌هه‌مان شیوه‌ ئاماژه‌ن بۆ ئه‌وه‌ی شاره‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌ی دابه‌شبوونیکه نمونه‌ی نییه‌وه دابه‌شبوونیکه په‌شوبلاوه.

چوارهم: به‌کارهێنانی پشتینه‌ی روه‌ری (Buffer) بۆ زانیانی په‌یوه‌ندی له‌ نیوان دابه‌شبوونی شوینی شاره‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌و سه‌نته‌ری ناوه‌ندیان:

ئەم کرداره هه‌لده‌ستیت به‌ دیاریکردنی ناوچه‌ی دا‌بران یان پشتینه‌ی شوینی له‌ چوارده‌وری ئامانجه‌کان، به‌و به‌ها یان دوریه‌ی که به‌کارهێنه‌ره‌که دیاری ده‌کات. ئەم پشتینه‌یه له‌ توێژینه‌وه‌کاندا بۆ چه‌ندین مه‌به‌ست به‌کارده‌یت، وه‌کو دیاریکردنی دوریه‌ی دیاریکراو له‌ چوارده‌وری رینگاوبانه‌کان بۆ دروست نه‌کردنی هیچ پرۆژه‌یه‌ک تیاندا یان بۆ زانیانی دوری نیوان خالی سه‌نته‌رو خالی دیارده‌کان له‌ دابه‌شبوونی شوینیداوه‌تد (16).

بۆ رو‌نکردنه‌وه‌ی په‌یوه‌ندی نیوان دابه‌شبوونی شوینی شاره‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌و سه‌نته‌ری ناوه‌ند، له‌ توێژینه‌وه‌که‌دا پێوانه‌ی دوری نیوانیان کراوه، به‌جۆرێک (13) پشتینه‌ی روه‌ری کیشراوه به‌دوری (10کم) بۆ هه‌ریه‌که‌یان و ناوه‌ندیان سه‌نته‌ری ناوه‌ندییه‌ بر‌وانه‌هه‌خشه‌ی (3). پاشان ژماره‌ی شاره‌کانی هه‌ر پشتینه‌یه‌ک

دهژميريت بروانه خشتهی (٤)، له گهڵ دیاریکردنی هاوکۆلکهی په یوه سستی ***** دوری شارهکان و خالی ناوهندی به ئامانجی زانینی چه نديتی بلاوبونه وهی شارهکان له سه نتهری ناوهنديیه وه، به های هاوکۆلکهی په یوه سستیان (-) 0.3 یه، که په یوهندی نیوانیان په یوهنديیه کی پیچه وانهی لاوازه له سه ر ئاستی دلاله ی ئاماری (٠,٠٥)، واته تاوهکو له سه نتهری ناوهند دوربکه وینه وه ژماره ی شارهکان که م دهکات، به لام به ریشه ی جیاواز و به ئاراسته جیاوازه کاندایه بویه دهبینین به ئاراسته ی باکورو رۆژه لات و رۆژئاوای ناوچه ی توێژینه وه شارهکان شیوازییان که متر بلاوبوه یه، چونکه هۆکاری سه ختی تۆبۆگرافی یارمه تی بلاوبونه وه یان نادات و دورترین دورییان له باکور (٨٥ کم) زیاتر له خالی سه نتهری ناوهندی دورناکه ویته وه، به لام به ئاراسته ی باشوری ناوچه ی توێژینه وه که تۆبۆگرافییه که ی ئاسانتره ده بیته دهبینین شارهکان زیاتر بلاوده بنه وه، بویه تاوهکو (١٣٠ کم) له سه نتهری ناوهندی دورده که ونه وه.

تهوهری سییه م: هۆکاره کاریگه رهکانی دابه شبونی شوینی شارهکانی ناوچه ی توێژینه وه:

له سالی (2019 ز) له ناوچه ی توێژینه وه دا نزیکه ی (2038323) که س ژیاوه، که دهکاته (38.5%) دانیشتوانی هه ریمی کوردستان، له م ژماره یه (85.2%) شارنیش بون، که ژماره یان (1737543) که س بوه له (٥٤) شارداو (14,8%) دیه اتنیشین بونه (17).

له دابه شبون و دیاریکردنی شوینی شارهکان و شیوازی دابه شبونیان چه ند هۆکاریکی سروشتی و مرویی رۆل ده گێرن، یان به شیوه یه کی زۆر ئالۆز تیکه لی یه کترده بن و پیکه وه کاریگه ری له سه ر وینه ی دابه شبونی شارهکان ده نوینن.

به گوێره ی ئه نجامی سه رجه م پیوه ره ئامارییه کان، ئه وه مان بۆ ده رده که ویت که شیوازی دابه شبونی شارهکانی ناوچه ی توێژینه وه به ریکه وت شیوه یان نه گرتوه، به لکو ره نگدانه وه ی کاریگه ری کۆمه لیک له هۆکاره سروشتی و مروییه کانن، به شیوه ی توپیکی به یه کداچو له دیاریکردن یاخود نه خشانندی شیوازی شارهکاندا به شدارن:

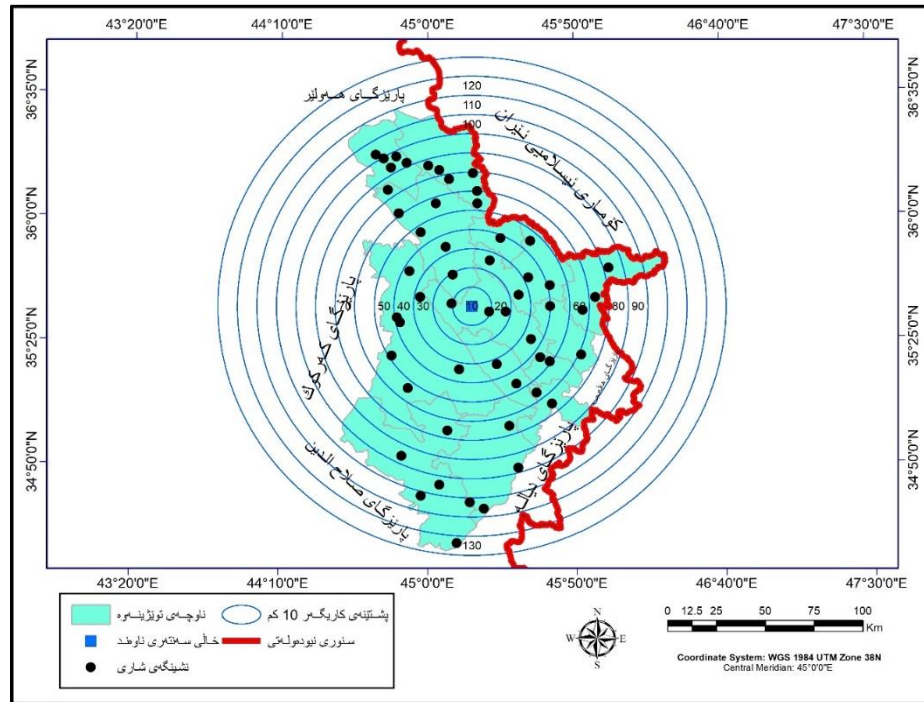
یه که م: هۆکاره سروشتیه کان

هۆکاره سروشتیه کان کاریگه رییان له سه ر دابه شبونی شارهکان هه یه، به جوړیک زۆر جار دابه شبونی شارهکان ره نگدانه وه ی ژینگه سروشتیه کانیاان، یاخود خویان له گه ل کاریگه ریه کانیااندا گونجانده، که ده کریت یه ک هۆکاری سروشتی ئه م کاریگه ریه دروستبکات یان چه ند هۆکاریکی سروشتی پیکه وه له یه ک کاتدا کاریگه ریه کی دیاریکراو دروستبکه ن.

ناوچه ی توێژینه وه له روی به رز و نزمییه وه ده که ویته ناوچه یه کی شه پۆلاوییه وه، به جوړیک به شی زۆری رۆبه ره که ی له زه وی نیمچه ئاسان و ده شت پیکدیت، چه ندین دۆل و ناوچه ی به رزی له یه کیان دابریون. ناوچه ئاسان و

دهشتیهکان له باشوری ناوچهی توژیینهوهوه بهدهشتهکانی شاکهلو شیروانه دهست پیدهکهن له باشورهوه بۆ باکوری پۆژئاوا دریزبوهتهوه تاوهکو له

نهخشهی (3) پشتینهی پوبهری شارهکانی ناوچهی توژیینهوه بۆ سالی (2019)



سهراوه: کاری توژهر له نهجامی بهکارهینانی پروگرامی (10.3ArcGIS)، به پشتبستن به بهرینهبهرایهتی ئاماری ههریم، بهشی GIS، داتایی بلاونهکراوه، 2020.

خشتهی (٤) دابه‌شبوونی شاره‌کانی ناوچهی توێژینه‌وه به‌گوێهری پشتینهی روبه‌ری

ژماره‌ی پشتینه	دوری کم	ژماره‌ی شار	رێژه‌ی %
١	١٠	١	1.8
٢	٢٠	٣	5.6
٣	٣٠	٣	5.6
٤	٤٠	١٠	18.5
٥	٥٠	٧	13
٦	٦٠	٦	11.1
٧	٧٠	٨	14.8
٨	٨٠	٤	7.4
٩	٩٠	٦	11.1
١٠	١٠٠	٢	3.7
١١	١١٠	٣	5.6
١٢	١٢٠	٠	0
١٣	١٣٠	١	1.8
کۆ	١٣٠	٥٤	100

کاری توێژهر به پشت به‌ستن به نه‌خشه‌ی (3).

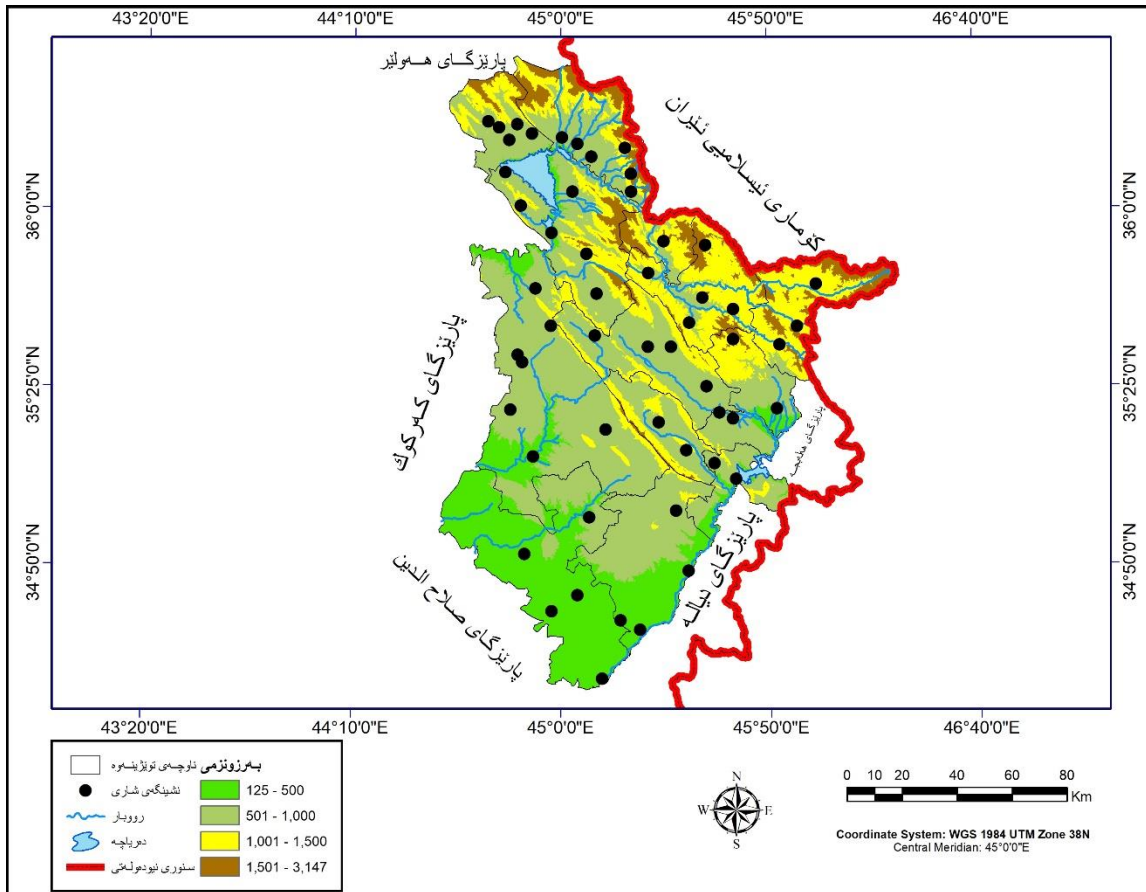
بهدهشتی پشدر کوتایی دیت، بهرزی ئەم ناوچهیه دهکهوئته نیوان (125-1000م)، روبه رهکەه بریتیه له (13273.7کم2)، دهکاته (71.6%)ی ناوچهی توئینهوه، ئەو شارانهی دهکهونه سنوری ئەم ناوچهیهوه ژمارهیان (۴۶) شارن، واته پیژهی (85.2%)ی کۆی شارهکانی ناوچهی توئینهوه، بهو پنیهش ئەم ناوچهیه زۆرتین کاریگهری لهسهر پراکتیشانی شارهکان هه بهوهو پیژهی چری شارهکان دهکاته (288.5کم2/شار). له بهرامبه ریشدا تاوهکو بهرزی له ئاستی روی دهریا زیادبکات ژمارهی شارهکان کهم دهکات، بۆیه ئەو ناوچهیه دهکهوئته (1000-1500م) له ئاستی روی دهریاوه، روبه ریان دهکاته (3927.7کم2)، واته پیژهی (21.2%)ی روبه ریی ناوچهی توئینهوه، ئەو شارانهی دهکهونه سنوری ئەم ناوچهیهوه ژمارهیان (8) شاره، که دهکاته (14.8%)ی کۆی هه مو شارهکانی ناوچهی توئینهوه، چری شار تیایدا بریتیه له (490.9کم2/شار)، بهلام ناوچه شاخاوییهکانی ناوچهی توئینهوه، له بهشی پۆژهللات به ئاراستهی باکوری پۆژهللاتی ناوچهی توئینهوه دهردهکهون که زۆر سهختن بهرزبان له نیوان (1500-3147م) روبه ریان دهکاته (1330.5کم2) واته پیژهی (7.2%)ی روبه ریی ناوچهی توئینهوهو ههچ شاریکیان تیدا دهرناکهوئته، بروانه نهخشهی (۴).

سهبارته به دهرامتهی ئاویش وهکو هۆکاریکی سروشتی کاریگهری لهسهر شینوازهکانی دابهشبوونی شارهکانی ناوچهی توئینهوهدا هه بهوه، ئەمهش بههۆی بونی دهشتی لافاوکردو دابینکردنی ئاوی پیویست بۆ هه مو بهکارهتانه شارستانیهکانی ناوچهی توئینهوه، دهرامه ئاوییهکانی ناوچهی توئینهوه له روباری زیی بچوک له باکوری پۆژهللاتو روباری سیروان له پۆژهللاتو باشوروی پۆژهللاتو چهمی ئاوهسپی و نارین چهمهکانی دیکه له پۆژئاوای ناوچهی توئینهوهدا، ئەمه جگه له بونی ههر دو بهنداوی دوکانو له باکورو بهنداوی دهربهندیحان له پۆژهللاتی ناوچهی توئینهوه، که چهندین شار بهدریژایی ئەم سهراچاوه ئاویانه بهشیوازی هیلی و کۆبوه دهرکهوتون بروانه نهخشهی (۴).

لهروی ئاوههواوه جیاوازی له رهگهزهکانی پلهی گهرمی و باران له نیوان ناوچه جیاوازهکانی ناوچهی توئینهوهدا بهدیدهکریت، بهجۆریک له باشوری ناوچهی توئینهوه به رهو باکوری ناوچهی توئینهوه پلهکانی گهرما دادههزنو بری باران بارین زیادهکات بروانه خشتهی (۵)، تیایدا تیکرای پلهی گهرمی و بری باران له نیوان سالانی (2019-2000ز) خراوتهرو، دهردهکهوئته که:

أ. بهرزترین پلهی گهرمی له ناوچهی توئینهوهدا له باشوردایه له شاری کهلار به تیکرای

نه‌خشه‌ی (٤) دابه‌شېونی شاره‌کانی ناوچه‌ی توپۆزینه‌وه به‌گوێره‌ی به‌رزونزمیی و ده‌رامه‌تی ئاو له‌ سالی (2019ز)



سه‌رچاوه: کاری توپۆزهر به پشت به‌ستن به: به‌رپۆه‌به‌رایه‌تی ئاماری هه‌ریم، به‌شی GIS، داتایی بلاونه‌کراوه، 2020.

سالانه‌ی (21.1) پله‌ی سه‌دی، نزمترین پله‌ی گه‌رمیش له‌ رۆژه‌ه‌لاتی ناوچه‌ی توپۆزینه‌وه‌دایه له‌ شاری پینجۆین به‌ تیکرای سالانه‌ی (13,2) پله‌ی سه‌دی، به‌لام له‌ ناوه‌راستو باکوری ناوچه‌ی توپۆزینه‌وه‌دا پله‌کانی گه‌رما جاریکی تر تیکرای سالانه‌یان به‌رزده‌بیته‌وه‌ بۆ (19.9) و (20.1) پله‌ی سه‌دی به‌دوای یه‌کدا. که‌واته جگه له‌ ویستگه‌ی پینجۆین که پله‌ی گه‌رمی زۆر داده‌به‌زیت، جیاوازییه‌کی گه‌وره له پله‌ی گه‌رمی ناوچه‌ی توپۆزینه‌وه‌دا به‌دیناکریت و ئاوه‌وایه‌کی مامناوه‌ندیان هه‌یه، بۆیه پله‌ی گه‌رمی نه‌بۆته‌رینگر له‌ بلابونه‌وه‌ی شاره‌کانی ناوچه‌ی توپۆزینه‌وه‌ به‌ ئاراسته جیاوازه‌کانی ناوچه‌ی توپۆزینه‌وه‌دا.

ب. هه‌ست به جیاوازییه‌کی زۆر له بری باران بارین له ناوچه جیاوازییه‌کی ناوچه‌ی توپۆزینه‌وه‌دا ده‌کریت، به‌جۆریک که‌مترین بر له باشوری ناوچه‌یه به (301ملم)، به‌لام له

خشتهی (ه) پلهی گهرمی مانگانه به (سهدی) و تیکرای بری بارانی مانگانه (ملم) بۆ چهند ویستگهیهکی ناوچهی تووژینهوه له نیوان سالانی (2019–2000)

ویست گه	مانگهکان	کانون یهکهه	کانون یهکهه	شوب ات	نازاز نيس	مای س	حوزیرا ن	تهموز ناب	نهیلو ل	تشرین ی	تشرین ی	تیکرا/ بر سالانه
دوکان	باران	58.5	146.6	135.9	78	66.7	35	1.5	0	30.3	60.6	614,3
	پلهی گهرمی	7.9	5.7	7.3	12.8	17.1	23.8	34.2	34.1	23.4	13.8	20.1
سلیمان ی	باران	108.4	119.5	117.1	64.8	71.4	31.4	0	0	42.7	43.8	600,7
	پلهی گهرمی	8.7	6.2	7.8	13.1	18.2	24.4	33.6	32.4	23.1	13.1	19,9
پینجو ین	باران	161.2	233.1	214.9	109.2	111.5	40	0.80	7.8	80.7	96	1061.8
	پلهی گهرمی	1.3	-3.3	-0.6	7	11.4	17.2	27.8	27.9	15.6	6.2	13,2
کهلار	باران	50,8	79	47	36,3	28,3	9,1	0	0	9,8	41,3	301
	پلهی گهرمی	10,2	7,9	11,3	14,6	19,9	24,1	34	33,2	29,3	14,5	21,1

سه رچاوه: کاری تووژهر به پشت بهستن به:

1. به رپوهه رایه تی کشتوکالی گهرمیان، داتایی بلاونه کراوه، 2019.

2. به رپوهه رایه تی که شناسی سلیمانی داتایی بلاونه کراوه، 2019.

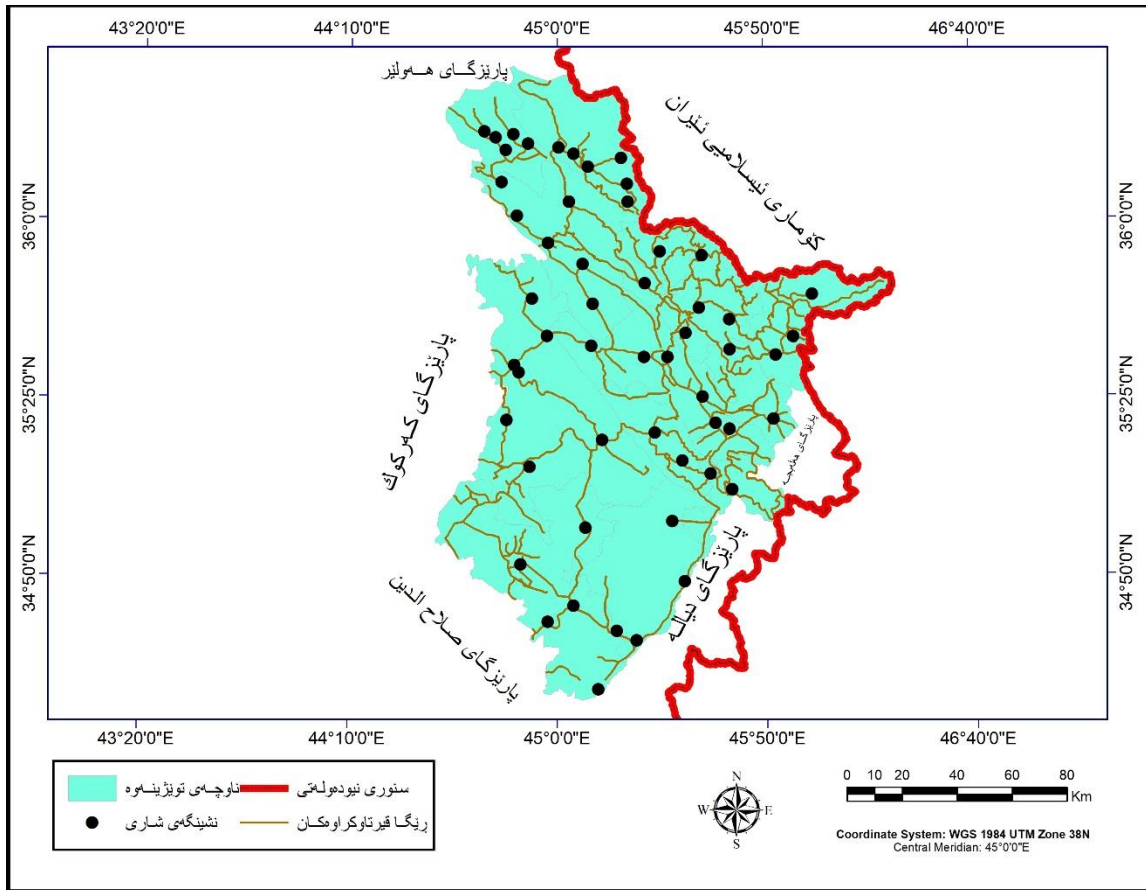
رۆژه لاتی ناوچهی تووژینهوه له پینجوین ئەم بره به زنده بیهتهوه بۆ بهرزترن ئاستی ناوچهی تووژینهوه که (1061.1 ملم)، ئەمه له کاتیکدا له ناوه راست و باکوری ناوچهی تووژینهوه بره کانی باران کهم ده کهن بۆ (600.7 ملم) له سلیمانی و (614.3 ملم). که واته بری باران له هه مو ناوچه کانی ناوچهی تووژینهوه دا زیاتره له (300 ملم)، ئەمه ش یارمه تیدهره بۆ گه شهی ئاوه دانی و شارنیشینی.

2. هۆکاره مرۆبیهکان:

هۆکاره مرۆبیهکان کاریگه رییان له سه ر دابه شبونی شاره کانی ناوچهی تووژینهوه هه یه، گرنگیشیان له هۆکاره سروشتیه کانی که متر نییه، به لکو هۆکاره سروشتیه کانی گرنگیان نابیت گهر مرۆف بۆ پیشخستنی ژیا نی به کاریاننه هینیت، چونکه مرۆف خو ی شاره کانی دروست ده کات و هه ر خویشی شوینه که یان هه لده بژیریت.

رېگاكانى گواستنه وه يه كيكن له هوكاره كارىگه ره كانى سه ر ژيانى شارنيشينان و شيوازى دابه شوبنيان، چونكه رولى گرنگ له دابىنكردى خزمه تگوزارى پيوست و پيشكه وتنيان ده گيرن. ناوچهى تويزينه وه له رېگهى تورپكى رېگاوبانى ئوتومبيله وه به يه كه وه به ستراوته وه، به تيروانين له نه خشهى (6)، ده بينين رېگاي قيرتاو (سه ره كى) يه كانى ناوچهى تويزينه وه كه دريژبيان (1544.13 كم)، هه مو شاره كانيان له ده ورى خويان كوكردوته وه كه

نه خشهى (5) دابه شوبنى شاره كانى ناوچهى تويزينه وه به گويرهى رېگا قيرتاو كراوه كان له سالى (2019ز)



سه رچاوه: به رپوه به رايه تى ئامارى هه ريم، به شى GIS، داتايى بلاونه كراوه، 2020.

ژماره يان (54) شاره، واته رپژهى (100%) ي سه رجه م شاره كانى ناوچهى تويزينه وه، ئه مه يش ماناي وايه زورتيرين كارىگه ريبان له سه ر ئاراسته ي دابه شوبن و دروستكردى شيوازه كانى دابه شوبن هه بوه.

هوكارى سياسى و سه ربازيش كارىگه رى تايبه تى له سه ر دابه شوبنى شاره كانى هه ريمى كوردستان هه بوه به شيويه كى گشتى و شاره كانى ناوچهى تويزينه وه به شيويه كى تايبه ت. ئه مه ش به هوى ئه و بارودوخه كى كه به دريژايى قوناغه كانى ميژوى هاوچه رخ كه به سه ر هه ريمدا هاتون. به تايبه تى پاش هه رسه يتانى شوپشى كورد سالى 1975 به هوى ريكه وتنامه ي جه زائيره وه، كه به شيويه كى (راسته وخو) ره نگدانه وه ي له سه ر سياسه ته كانى

دابه‌شبوونی شاره‌کان هه‌بو. لێره‌دا به‌هۆی پرۆسه‌کانی کۆچپێکردنی به‌زۆرو دهرکردنی دانیشته‌وانه‌وه که به‌شیکه‌ی زۆری ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌ی گرت‌ه‌وه‌و پاشان به‌هۆی شالاوی ئەنفاله‌وه که وایکرد چه‌ندین ئۆردوگای زۆرمه‌لی دروست بکریته‌ له‌لایه‌ن پڕۆژیمی پێشوی عێراقه‌وه له‌وانه (رزگاری، هه‌له‌بجی تازه، شوپش، ته‌کیه، بازيان، هتد)، که زیاتر له (25.9٪) شاره‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه پیکدینیت. وپرای هه‌مو ئەمانه، ئەو سیاسه‌تانه‌ی که حکومه‌ته‌کانی پێشوی عێراق گرتیان به‌شیوه‌یه‌کی مه‌به‌ستدارانه بونه هۆی خاپورکردنی گونده‌کانی کوردستان دهرئه‌نجامی ئەمه‌ش له‌دواجاردا هه‌لئاوسان و گه‌وره‌بونی شاره‌کان و دامه‌زراندنی شاری نوێی لیکه‌وته‌وه، به‌جۆریک ژماره‌ی دانیشته‌وانی شارنیشینی له‌ ناوچه‌ی توێژینه‌وه له‌ نیوان سالانی (1977-2019ز) له (47.2٪) و زیادیکرد بو (85.2٪) (18).

له‌ چوارچێوه‌ی بریاره‌ کارگێڕیبه‌کانیشدا، له‌ماوه‌ی توێژینه‌وه‌که‌دا (1977-2019) ناوچه‌ی توێژینه‌وه چه‌ندین گۆرانگاری کارگێڕی به‌سه‌رداها‌توه، پاش ئەوه‌ی له‌سالی 1977دا، پارێزگا‌که پیکهاتبو له (10) قه‌زا، که (33) شارییان له‌خۆده‌گرت، به‌لام به‌هۆی سیاسه‌تی حکومه‌تی ناوه‌ندی له‌ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌دا، له‌سالی 1987دا، ژماره‌ی قه‌زاکان داده‌بزن بو (9) قه‌زا، وژماره‌ی شاره‌کانیش بو (21) شار، ئەمه‌ش به‌هۆی چۆلکردنی هه‌ندیک له‌و شارانه له‌دانیشته‌وان یان هه‌لوه‌شاندنه‌وه‌یان له‌روی کارگێڕیبه‌وه. به‌لام له‌سالی (1992) هه‌هه‌ر سێ قه‌زای (دهربه‌ندیخان، چه‌مچه‌مال، که‌لار) له‌سه‌ر پارێزگا‌که لابران و خرا‌نه سه‌ر پارێزگای تازه دامه‌زراوی که‌رکۆکی ژیر ده‌سه‌لاتی حکومه‌تی هه‌ریمی کوردستان و پاشان له‌ دوا‌ی پرۆسه‌ی ئازادی عێراق له‌ سالی (2003ز) گه‌ڕینرانه‌وه سه‌ر ناوچه‌ی توێژینه‌وه. له‌سالی (1995) قه‌زای شاره‌زور دامه‌زرا⁽¹⁹⁾. له‌ نیوان سالانی (2004-2008) به‌ چه‌ند بریاریکی کارگێڕی چه‌ند شاریکی نوێ له‌ ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌دا دروستکران، وه‌کو ناحیه‌کانی (شیخ‌ته‌ویل) له‌ سالی (2004ز) و ناحیه‌کانی (پیره‌مه‌گرون، سه‌رکه‌پکان، زه‌لان، سیه‌ک، ئیسیوه، گاپیلۆن، سیوسینان) له‌ سالی (2005ز)، که مه‌به‌ستی سه‌ره‌کی له‌ گۆڕینی ئەم گوندانه بو سه‌نته‌ری شارنیشین، دروستکردنی یه‌که‌یه‌کی کارگێڕی بو بو به‌ریوه‌بردن و ئیداره‌دانی گونده‌کانی ئەو ناوچه‌ی، چونکه له‌ بئه‌ره‌تدا ئەم سه‌نته‌ره شارنیشینانه بئه‌ماکانی بون به‌ شاریان تیدا له‌به‌رچاونه‌گیراوه یان تیناندا نه‌بوه. هه‌روه‌ها له‌ سالی (2007ز) بریاردا به‌ گۆڕینی (سه‌یدسادق) له‌ ناحیه‌وه بو قه‌زاو پاشانیش له‌ گۆڕینی ناحیه‌ی قه‌رده‌اغ بو قه‌زای قه‌رده‌اغ⁽²⁰⁾.

چالاکیه‌ ئابورییه‌کان و جیگه‌ربونیان له‌سه‌روی هه‌مو‌یانه‌وه پێشه‌سازی کاریگه‌رییه‌کی گه‌وره‌ی له‌سه‌ر به‌رزبونه‌وه‌ی چری دانیشته‌وان له‌ شاره‌کاندا هه‌یه. ژماره‌ی کارگه‌ پێشه‌سازییه‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه له‌ سالی (2018ز)دا، (6072) کارگه‌ بوه، که (30342) کریکار کاریان تیدا کردوه، که (95.5٪) کارگه‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه پێشه‌سازی بچوک و به‌کاربه‌رن بروانه‌ خسته‌ی (7)، بۆیه ده‌بینین به‌شی گه‌وره‌ی ئەم کارگانه له‌ شاری سلیمانی کۆبونه‌ته‌وه که به‌ ته‌نها (39.1٪) دانیشته‌وانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌ی تیدا کۆبۆته‌وه پاشان شاری که‌لار (8.3٪)، که ته‌نها ئەم دو شاره‌ ژماره‌ی دانیشته‌وانیان له‌ سه‌روی (1000000) که‌سه‌وه‌یه له‌ ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌دا، بۆیه وه‌کو

هیزیکی راکتیشهری پیشه‌سازین، چونکه دانیشتوانه‌کانیان یه‌که‌م وه‌کو بازار بۆ به‌ربومه پیشه‌سازیه‌کان دوهم وه‌کو هیزی کار گه‌شه به چالاکی پیشه‌سازی دده‌ن.

خشته‌ی (7) کارگه پیشه‌سازیه‌کانی ناوچه‌ی توژیینه‌وه‌و ژماره‌ی کریکارییان له (2018ز)

ژ	کارگه‌ی پیشه‌سازی	ژماره‌ی کارگه	%	ژماره‌ی کریکار	%
1.	پیشه‌سازی بچوک	5799	95.5	20534	67.7
2.	پیشه‌سازی مام ناوه‌ند	217	3.6	2976	9.8
3.	پیشه‌سازی گه‌وره	۵۶	0.9	6832	22.5
۴.	کو	6072	100	30342	100

سه‌رچاوه: ده‌سته‌ی ئاماری هه‌ریم، راپۆرتی ئاماری پیشه‌سازی، بلاوکراوه، (2018ز).

ده‌رئه‌نجام:

له‌دوای ئه‌نجامدانی ته‌واوی هه‌نگاو جیه‌جیکردنی ته‌واوی ئامرازه ئاماری و کارتۆگرافیه‌کان، به‌گویره‌ی میتۆده به‌کارهاتوه‌کان، له کو‌تایدا توژیینه‌وه‌که به کۆمه‌لی ده‌رئه‌نجام گه‌یشت:

1. به‌گویره‌ی به‌کارهینانی ته‌کنیکی نزیکتیری درهاوسی بۆ دۆزینه‌وه‌ی شیوازی دابه‌شبوونی شاره‌کانی ناوچه‌ی توژیینه‌وه‌ ده‌رکه‌وت شیوازی دابه‌شبوونی شاره‌کانی ناوچه‌ی توژیینه‌وه‌ شیوازی هه‌په‌مه‌کی وه‌رنه‌گرتوه، به‌لکو شیوازی دابه‌شبوونی (په‌رشوبلاو)ه‌وه، که ئه‌م راستیه‌ی له پیگای ئاماری چوار گۆشه‌ی کایش پشت راست کراوه‌ته‌وه.

2. به‌گویره‌ی به‌کارهینانی چه‌ماوه‌ی لۆرنز دابه‌شبوونی شوینی شاره‌کانی ناوچه‌ی توژیینه‌وه‌ به‌سه‌ر رۆبه‌ری ناوچه‌ی توژیینه‌وه‌دا به شیوه‌یه‌کی نمونه‌ی نییه، چونکه ناکه‌ونه سه‌ر هیلێ ته‌ریبی چه‌ماوه‌که. ئه‌مه جگه له‌وه‌ی شیوازی دابه‌شبوونی شاره‌کان به‌گویره‌ی دانیشتوانیان به‌پیی به‌کارهینانی هاوکۆله‌کی مۆران بریتیه‌ی له شیوازی هه‌په‌مه‌کی.

3. ئاراسته‌ی دابه‌شبوونی شاره‌کان به‌ده‌وری خالی سه‌نته‌ری ناوه‌ندیدا، له‌باکوری رۆژئاواوه بۆ باشوری رۆژه‌لاته.

4. چری شاره‌کانی ناوچه‌ی توژیینه‌وه‌ له ئاستیکی نزمدايه، چونکه ته‌نها (2.9 شار/1000کم2)دایه، دوری نیوان شاره‌کانیش (19.9کم).

5. هۆکاره سروشتیه‌کان کاریگه‌ری زۆریان له‌سه‌ر ئاراسته‌کردن و شیوازی قه‌باره‌ی دابه‌شبوونی شاره‌کان هه‌بوه، له گرنگترین هۆکاره‌کانیش به‌رزونزمی و ده‌رامه‌تی ئاو ده‌بینرین، چونکه شیوه‌ی دابه‌شبوونی شاره‌کانی ناوچه‌ی توژیینه‌وه‌ له به‌شی باشوری ناوچه‌ی توژیینه‌وه‌ به‌هۆی ئاسانی پوی زه‌وییه‌وه زیاتر په‌رشوبلاون تاوه‌کو باکورو رۆژه‌لاتی که زیاتر کۆبوه‌ن، چونکه پوی زه‌وی له‌و ناوچانه سه‌ختر ده‌بنه‌وه. هه‌روه‌ها له‌دیاریکردنی ئاراسته‌ی

دابه‌شبوونی شاره‌کاندا (پوباری سیروان و زبێ بچوک و به‌نداوی دهر به‌ندیخان و دوکان) کاریگه‌رییان هه‌یه، که چه‌ندین شار به‌دریژایی ئەم سه‌رچاوه ئاویانه به‌شیوازی هیلێ و کۆبوه دهرکه‌وتون.

6. هۆکاره مرۆییه‌کان کاریگه‌رییان له نه‌خشانندی شیوازی بلا‌وبونه‌وه‌ی شاره‌کاندا هه‌بوه، به‌لام له‌نیو هه‌مویاندا کاریگه‌ری هۆکاره رامیاریه‌کان زۆر به‌پونی هه‌ستی پیده‌کریت، ئەمه‌ش له‌و پوه‌ی هه‌ندیک له‌و ئۆردوگایانه‌ی له‌ ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌دا دروستکران بون به‌بنه‌رته‌ی چه‌ند شارێک وه‌کو (سه‌روچاوه، رزگاری، حاجیاوا، شو‌رش، ته‌کیه). هه‌روه‌ها له‌ چوارچێوه‌ی بریاره کارگێڕیه‌کاندا له‌ نیوان سالانی (2004-2008) چه‌ند گون‌دیک کران به‌ شار(ناحیه). ئەمه‌ جگه‌له‌وه‌ی رێگا‌کانی گواستنه‌وه‌ش کاریگه‌ری گه‌وره‌یان له‌سه‌ر شیوازی دابه‌شبوونی شاره‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌ هه‌بوه.

پیشیار:

له‌سه‌ر بنه‌مای ئەو ئەنجامانه‌ی توێژینه‌وه‌که پێگه‌یشتوه ده‌توانرێ ئەم پیشنیازانه بخریته‌رو:

1. پێویسته شاره‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه له‌روی چه‌ندیتی و چۆنیتیه‌وه له‌سه‌ر بنه‌مای پێوه‌ره دیاریکراوه‌کانی پلاندانان پۆلین بکرین، چونکه به‌شیک زۆر شاره‌کان هه‌ر له‌کاتی دروستبو‌نیانه‌وه بنه‌ماکانی بون به‌شاربو‌نیان تیدا نه‌بوه یان له‌به‌رچاوه نه‌گیراوه.
2. کارکردن بۆ دروستکردنی داتا‌به‌سیکی گشتگیر له‌ ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌دا، به‌جۆرێک سو‌دی لێوه‌ربگیریت بۆ دانانی پلانی گه‌شه‌پیدانی گشتگیری گونجاو بۆ پیشخستنی گه‌شه‌پیدانی شاره‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه به‌هه‌ماهه‌نگی له‌گه‌ڵ لایه‌نه په‌یوه‌ندیاره‌کان.
3. کارکردن بۆ گه‌شه‌پیدانی هه‌ریمی هاوسه‌نگ له‌ هه‌مو شاره‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه بۆ دو‌باره دابه‌شکردنه‌وه‌ی دانیشتوان به‌سه‌ر شاره‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه‌دا، له‌ رێگه‌ی توێژینه‌وه‌ی ورد له‌ هه‌مو ناوچه‌کانی ناوچه‌ی توێژینه‌وه بۆ ئاشکراکردنی هه‌مو توانا ئابورییه‌ به‌رده‌سته‌کان و یه‌کسانی له‌ دابه‌شکردنی پرۆژه‌کانی گه‌شه‌پیدان و پیدانی ئەوله‌ویه‌ت
- به‌و شارانه‌ی که دانیشتوانیان که‌مه بۆ ئەوه‌ی ژماره‌ی دانیشتوانیان تیدا به‌رز بکریته‌وه.
5. جه‌ختکردنه‌وه له‌سه‌ر گرنگی به‌رنامه‌ی سیسته‌می زانیاری جوگرافی له‌ گه‌یشتن به‌ ئەنجامی ورد له‌ شیکاری دیارده خالییه جوگرافییه‌کاندا.

Distribution Pattern of the City Locations in the Province of Sulaymaniyah

Amanj Fuad Ahmed

Department of Geography, College of Education, University of Garmian, Kalar, Kurdistan Region, Iraq.

E-mail: Amanj.fuad@garmian.edu.krd

Abstract:

The research is focused on urban distribution analysis in the terms of location, pattern, and expansion, in addition to the causes of change and development of the cities have taken into account. The inductive method has been used based on quantitative, statistical, and cartographical approaches such as Lorenz's Curve, Moran's Index, chi square And Nearest Neighbor Analyses for distribution pattern, Robinson's Equation for distance measurement between cities, and area belt for spreading and gathering measurement of the cities. The study is concluded that the taken cities in the study haven't irregular patterns instead they are spread under the effect of natural and human factors.

Key word: Distribution Pattern, City, Sulaymaniyah, GIS.

په راویزه کان:

- (1) د. خلیل اسماعیل محمد، انماط الاستيطان الريفي في العراق، ط ١، مطبعة الحوادث، بغداد، ١٩٨٢، ص ٢٠.
- (2) سامي عزيز عباس، أیاد عاشور الطائي، الإحصاء والنمذجة في الجغرافية، مكتب ومطبعة أكرم، بغداد، ٢٠٢١، ص ١٤٤.
- (3) ثائر مطلق عیاصره، النماذج والطرق الكمية في التخطيط وتطبيقاتها في الحاسوب، ط ١، دار حامد للنشر، عمان، ٢٠١١، ص ٥٥١.
- (٤) Ashis Sarkar, Analysis of Human Settlement Patterns Using RS and GIS in the plasins of the west Bengal, E Traverse, the ON-line Indain Jouranal of Spatial Science, of Geographical Institute, Vol 1 No. 1, 2010, p.50.

*به های نزيكترين دراوسى:

$$R = 2 * d \sqrt{\frac{N}{A}}$$

R: به های نزيكترين دراوسى.

D: تيكراى دورى راسته قينه ی نیوان ديارده کان (نشینگه کان) له دابه شبونه که دا.

N: ژماره ی ديارده کان (نشینگه کان).

A: روبرى ناوچه ی تويژينه وه.

سه رچاوه: ناصر عبدالله الصالح و محمد محمود السريانى، الجغرافيا الكمية والاحصائيه أسس وتطبيقات بالاساليب الحاسوبية الحديثه، ط ٢، مكتبه العبيكان، الرياض، ٢٠٠٠، ص ٢٢٧.

(٥) Charles.B.Monroe (introduction to statistical problem Solving in Geography) University of Akron, ١٩٩٢p.٢١

** به های (Z score) په يوه سته به برى لادانى پيوانه ييه وه له ناوهند، جا به بريكى پوزه تيف يان به نيگه تيف بيت، نه وه ئاماژه يه بو نه وه ی که دابه شبونى شاره کان دابه شبونى ديارديکراوه، نه وه کو هه رهمه کی، به هو ی کاریگه رى هو کاره سروشتی و مرویيه کانه وه.

سه رچاوه: صلاح الدين حسين الهيتي، الاساليب الاحصائية في العلوم الادارية، ط ٢، دار الوائل، عمان، ٢٠٠٦، ص ٤٤١.

(٦) Chang ,K.,T (2002) Introduction to Geographic Information Systems, McGraw Hill, Inc , New York, USA. P.

*** هاوکيشه ی هاوکولکه ی مؤران:

$$I_i = \frac{x_i - \bar{X}}{S_i^2} \sum_{j=1, j \neq i}^n w_{i,j} (x_i - \bar{X})$$

Ii : به های بلوکراوی موجب وسالب

X̄ : به های ناوراستی ديارده که

Xi : به های پارامیترى ديار يان ديارديکراو

Xj : به های پارامیترى نزيك

Wij : کيشی نزيکراوی

S² : لادان له ناوهنده ژمير

Lee J, Wong WSD. Statistical analysis with ArcGIS.9.3. John Wiley & Sons, Inc., New York, USA; 2001. p. 192.

(٧) د. جمعه محمد داود، دراسات التطبيقية في الجيوماتكس، القاهرة، ٢٠١٤، ص ١٦٧.

(٨) جمعة محمد داود، اساس التحليل المكاني في اطار نظم المعلومات الجغرافية GIS، ط ١، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية، ٢٠١٢، ص 53.

(٩) سامي عزيز عباس، أياذ عاشور الطائي، مصدر سابق، ص ١٤٤.

**** هاو كيشه ی چوارگوشه ی كای:

$$\frac{\text{كو (س - ص)}}{\text{ص}} = 2 \times$$

$2 \times =$ نرخى چوارگوشه ی كای.

س=دوباره بوه كان يان ژماره ی راسته قينه ی ئەو خالانه ی دهكه و نه ناو چوارگوشه كانه وه.

ص=ژماره ی تيوری يا خود پيشبيني كراوى ئەو خالانه ی دهكه و نه ناو چوارگوشه كانه وه له دابه شبونى هه ره مه كيدا.

كو =كۆى به هاكان

سه رچاوه: د.محمد عبدالله الجراش، التطبيقات الاحصائية في الجغرافيا حاسوبيا، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، ٢٠١٩، ص ١٥٠.

(10) عيسى ابراهيم عادل، الاساليب الاحصائية والجغرافيا، گ ٢، دار المعرفه الجامعيه، مصر، ١٩٩٩، ص ٣٤٦.

***** بۆ دوزينه وه ی روبه رى چوارگوشه كان (كينج King) پيشنيارى كردوه كه روبه رى يه ك چوارگوشه يه كسان بيت به $2 * a/h$

، كه (a) روبه رى ناوچه كه ده نوينيتتو (h) كۆى خاله كان يان شاره كان.

سه رچاوه: احمد البدوى محمد الشريعى، دراسات فى جغرافيه العمران، ط 1، مطبعه دار الفكر العربى، مدينه نصر، 1995، ص 138 - 139.

(11) O’Sullivan, D. And D. J. Unwin., *Geographic Information Analysis*, John Wiley and Sons, Inc, Hoboken, New Jersey, 2003, p.178.

***** هاو كيشه ی روبنسون:

$$\frac{A}{N} = H - 1.746$$

A: روبه ر
N: ژماره ی شاره كان

سه رچاوه: د. احمد البدوى محمد الشريعى، مصدر سابق، ص 139.

(١٢) رانية جعفر قطيشان، كايد عثمان، تحليل أنماط التوزيع المكاني للمدن الأردنية باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية، دراسات العلوم الانسانية والاجتماعية، المجلد ٤١، العدد ٢، ٢٠١٤، ص ٥٤٢.

(١٣) J. Chapman McGrew, J. r & Charles B. Monroe. An Introduction to statistical problem Solving in geography, Second edition, Waveland Press, 2009, pp.56-57.

***** به هاى دورى پيوانه يى:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum i(Xi - \bar{X})^2}{n} + \frac{\sum i(Yi - \bar{Y})^2}{n}}$$

$SD =$ دورى پيوانه يى، $\sum i =$ سه رجه مى ره گه زه كان (خاله كان)، $X_i =$ به هاكانى ته وهرى ئاسۆيى،
 $Y_i =$ به هاكانى ته وهرى ستونى، $X =$ ناوه ندى ته وهرى ئاسۆيى، $Y =$ ناوه ندى ته وهرى ستونى،
 $n =$ ژماره يى ره گه زه كانى ديارده دابه شيوه كه (خاله كانى سه ر نه خشه كه).

- سه رچاوه: عيسى على ابراهيم، الاساليب الاحصائية والجغرافيه، ط ٢، دار المعرفه الجامعيه، القايره، ١٩٩٩، ص ١٢٨.
- (١٤) محمد ازهر السماك و علي عبد عباس، البحث الجغرافي بين منهجية التخصصية والاساليب الكمية وتقنيات المعلوماتية المعاصرة GIS ط ١، دار اليازوري، عمان، ٢٠١١، ص ١٩٨.
- (١٥) جمعة محمد داود، مصدر سابق، ص ٤٦.
- (١٦) د. جمعه محمد داود، مبادئ علم نظم المعلومات الجغرافية، ط ١، مكة المكرمة، السعودية، ٢٠١٤، ص ١٥٨.
- ***** هاوكۆلكهى په يوه ستى به گويره يى هاوكيشه يى بيرسون دوزراوه ته وه.
 بروانه: د. مضر خليل العمر، الاحصاء الجغرافي، دار الكتب والوثائق، ١٩٨٩، ص ٢٨٠-٢٨٥.
- (١٧) به پريوبه رايه تى ئامارى سلیمانى داتايى بلاونه كراوه، ٢٠٢٠.
- (١٨) جاسم محمده محمده على، رۆلى هۆكاره سياسيه كان له دابه شيونى دانيشتونى پاريزگای سلیمانى، چاپخانه يى تيشك، سلیمانى، ٢٠٠٨، ل ٦١، ١٩٦.
- (١٩) جاسم محمده محمده على، هه مان سه رچاوه يى پيشو، ل ١٦.
- (٢٠) عبدالله غفور، التشكلات الادارية في جنوب كردستان، الطبعة الثانية، المطبعة حاجي هاشم، اربيل، ص ٢٤٧-٢٧٣.

سه رچاوه كان:

جاسم محمهد محمهد عهلى، رۆلى هوکاره سياسيه كان له دابه شېبونی دانیشتوانی پارێزگای سلیمانی، چاپخانهی تیشک، سلیمانی، 2008.

هاشم صالح حمد امین و ئەوانی تر، ئەتلهسی هه ریمی کوردستانی عێراق، عێراق و جیهان، چاپی یه کهم، کۆمپانیای تینوس، هه ولیر، 2009.

دهستهی ئاماری هه ریم، راپۆرتی ئاماری پیشه سازی، بلاوکاراوه، 2020.

به رپۆبه رایه تی کشتوکالی گه رمیان، داتایی بلاونه کاراوه، 2019.

به رپۆبه رایه تی که شناسی سلیمانی داتایی بلاونه کاراوه، 2019.

احمد البدوی محمد الشریعی، دراسات فی جغرافیه العمران، ط ۱، مطبعه دار الفکر العربی، مدینه نصر، ۱۹۹۵.

ناثر مطلق عیاصره، النماذج والطرق الكمية فی التخطيط وتطبيقاتها فی الحاسوب، ط ۱، دار حامد للنشر، عمان، ۲۰۱۱.

جمعه محمد داود، اساس التحليل المكاني فی اطار نظم المعلومات الجغرافية GIS، ط ۱، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية، ۲۰۱۲.

جمعه محمد داود، دراسات التطبيقیه فی الجيوماتكس، القايره، ۲۰۱۴.

جمعه محمد داود، مبادئ علم نظم المعلومات الجغرافية، ط ۱، مكة مكرمة، السعودية، ۲۰۱۴.

خليل اسماعيل محمد، انماط الاستيطان الريفي فی العراق، ط ۱، مطبعة الحوادث، بغداد، ۱۹۸۲.

سامي عزيز عباس، أیاد عاشور الطائي، الإحصاء والنمذجة فی الجغرافية، مكتب ومطبعة أكرم، بغداد، ۲۰۲۱.

صلاح الدين حسين الهيتي، الاساليب الاحصائية فی العلوم الادارية، ط ۲، دار الواصل، عمان، ۲۰۰۶.

عبدالله غفور، التشكلات الادارية فی جنوب كردستان، الطبعة الثانية، المطبعة حاجي هاشم، اربيل.

عیسی علی ابراهیم، الاساليب الاحصائية والجغرافیه، ط ۲، دار المعرفه الجامعیه، القايره، ۱۹۹۹.

محمد ازهر السمك و علي عبد عباس، البحث الجغرافي بين منهجية التخصصية والاساليب الكمية وتقنيات المعلوماتية المعاصرة GIS ط ۱، دار اليازوري، عمان، ۲۰۱۱.

محمد عبدالله الجراش، التطبيقات الاحصائية فی الجغرافيا حاسوبيا، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، ۲۰۱۹.

مضر خليل العمر، الاحصاء الجغرافي، دار الكتب والوثائق، ۱۹۸۹.

ناصر عبدالله الصالح و محمد محمود السرياني، الجغرافيا الكمية والاحصائية أسس وتطبيقات بالأساليب الحاسوبية الحديثه، ط ۲، مكتبة العبيكان، الرياض، ۲۰۰۰.

رانية جعفر قطيشان، كايد عثمان، تحليل أنماط التوزيع المكاني للمدن الأردنية باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية، دراسات العلوم الانسانية والاجتماعية،

المجلد ۴۱، العدد ۲، ۲۰۱۴.

Ashes Sarkar, Analysis of Human Settlement Pattens Using RS and GIS in the plasins of the west Bengal, E Traverse, the On-line Indian Journal of Spatial Science, of Geographical Institute, Vol 1 No. 1, 2010, p.50.

Charles. B. Monroe (introduction to statistical problem Solving in Geography) University of Akron, ۱۹۹۲ p.۲۱

J. Chapman McGrew, J. r & Charles B. Monroe. An Introduction to statistical problem Solving in geography, Second edition, Waveland Press, 2009, pp.56-57.

Lee J, Wong WSD. Statistical analysis with ArcGIS.9.3. John Wiley & Sons, Inc., New York, USA; 2001. p. 192.

O'Sullivan, D. And D. J. Unwin., *Geographic Information Analysis*, John Wiley and Sons, Inc, Hoboken, New Jersey, 2003, p.178.