

# नगरीय बस्तियों का कोटि आकार: झुझुनू जिले के संदर्भ में

## Rank Size of City: With Reference to Jhunjhunu District

Paper Submission: 10/10/2021, Date of Acceptance: 23/10/2021, Date of Publication: 24/10/2021

### सारांश

कोटि आकार नियम एक परिकल्पना है जो नगर आकार सम्बन्ध की तार्किक देन है। यह नियम किसी प्रदेश विशेष के नगरीय केन्द्रों की कोटि व आकार में सम्बन्ध प्रस्तुत करता है। नगरीय केन्द्रों की कोटि एवं आकार में एक निश्चित अनुपात होता है अर्थात् एक निश्चित नियम के अनुसार व्यवस्थित होते हैं। प्रस्तुत शोध में झुझुनू जिले के 18 नगरीय केन्द्रों के कोटि आकार सम्बन्धों का मूल्यांकन झुझुनू नगर को प्राथमिक नगर मानकर किया गया है तथा यह ज्ञात किया गया है कि झुझुनू जिले की नगरीय बस्तियां कोटि आकार नियम के अनुसार व्यवस्थित है या नहीं साथ ही नगरों की वास्तविक जनसंख्या तथा संभावित जनसंख्या में अन्तर को प्रस्तुत किया गया है जिसमें काफी विचलन देखने को मिलता है। जिले के नगरीय केन्द्रों के आकार को राजनैतिक, प्रशासनिक, सांस्कृतिक, धार्मिक, आर्थिक एवं भौतिक आदि कारकों की भिन्नता प्रभावित करती है। इन कारकों में क्षेत्रीय विभिन्नता के कारण विचलन प्रतिरूप भी अधिक दिखाई देता है। कोटि आकार नियम नगरों की सापेक्षिक स्थिति का तुलनात्मक अध्ययन एवं नगरीय पदानुक्रम के स्वरूप को समझने में सहायता करता है।

The rank size law is a hypothesis which is a logical consequence of the city size relation. This rule presents the relation between the size and the size of the urban centers of a particular state. There is a certain proportion in the size and shape of urban centers, that is, they are arranged according to a certain rule. In the present research, the evaluation of the category size relationships of 18 urban centers of Jhunjhunu city has been done considering Jhunjhunu city as the primary city and it has been found whether the urban settlements of Jhunjhunu district are arranged according to the category size rules as well as the actual size of the cities. The difference between the population and the potential population has been presented, in which a lot of deviation is seen. The size of the urban centers of the district is influenced by a variety of factors such as political, administrative, cultural, religious, economic and physical. Due to regional variation in these factors, the divergence pattern is also more visible. The category size rule helps in comparative study of the relative position of cities and in understanding the nature of urban hierarchy.

**मुख्यशब्द:** कोटि आकार, प्राथमिक नगर, जनसंख्या विचलन।

**Keywords:** Category Size, Primary Town, Population Divergence.

### प्रस्तावना

कोटि आकार नियम सैद्धान्तिक मॉडल एवं नगरों के आकार में गुणात्मक समानताओं को बताने वाला आदर्श है। इसके अनुसार नगरों का आपस में आकार के अनुसार संबंध होता है। यह परस्पर इस तरह संबंधित होते हैं कि उनमें एक क्रम पाया जाता है और यही इस नियम की मुख्य अभिकल्पना है।<sup>1</sup> इस प्रकार कोटि आकार नियम किसी प्रदेश के नगरों के आकार अनुसार वितरण प्रारूप को दर्शाता है। केन्द्रों के पदानुक्रम में एक नियत आकार का केन्द्र सम्पूर्ण क्षेत्र में एक निश्चित कोटि ग्रहण करता है।<sup>2</sup> कोटि आकार नियम इस तथ्य पर आधारित है कि किसी प्रदेश में छोटे नगरों की सर्वाधिक मध्यम नगरों की इससे कम और सबसे बड़े नगरों की संख्या सबसे कम होती है।<sup>3</sup> नगरों की कोटि एवं जनसंख्या आकार में विद्यमान संबंधों का सर्वप्रथम अध्ययन 1913 में आबरवाक<sup>4</sup> ने किया। तत्पश्चात् 1936 में एच. डब्ल्यू सिंगर<sup>5</sup> ने पोरेटो के आय वितरण नियम का प्रयोग नगरों के आकार निर्धारण करने हेतु किया। लेकिन कोटि आकार नियम को सन् 1949 में जी.के. जिफ ने एक सुनिश्चित गणितीय आधार प्रदान कर मान्यता दिलाई। जिफ महोदय ने 1940 की जनसंख्या के आधार पर अमेरिका के 100 बड़े महानगरीय क्षेत्रों का अध्ययन कर नगरों के कोटि आकार सम्बन्ध में  $Pr = P1/r$  सूत्र का प्रतिपादन किया। इसके अनुसार यदि किसी क्षेत्र के नगरों की जनसंख्या के अवरोही क्रम में व्यवस्थित किया जाये तो द नगर की जनसंख्या वृहत्तम नगर के जनसंख्या की  $1/n$ वां भाग होगी।<sup>6</sup> इस प्रकार सबसे बड़े नगर की कोटि 1, उससे छोटे जनसंख्या आकार वाले नगर की कोटि 2 और क्रमशः 3, 4, 5, 6..... n होगी। द्वितीय कोटि के

### ममता यादव

सहायक आचार्य,  
भूगोल विभाग,  
स्वामी विवेकानंद राजकीय  
महाविद्यालय, खेतड़ी,  
झुझुनू, राजस्थान, भारत

### वेदप्रकाश यादव

सह आचार्य,  
भूगोल विभाग,  
बाबू शोभाराम राजकीय  
कला महाविद्यालय,  
अलवर, राजस्थान, भारत

## Shrinkhla Ek Shodhparak Vaicharik Patrika

नगर की जनसंख्या प्रथम कोटि के नगर की जनसंख्या की आधी होगी तथा तीसरी कोटि के नगर की जनसंख्या प्रथम श्रेणी के नगर की एक तिहाई होगी। इस प्रकार अन्य कोटि नगरों की जनसंख्या प्राथमिक नगर की जनसंख्या के अनुपात में होती है।

### साहित्यावलोकन

राशेवस्की (1947)<sup>7</sup> ने मानवीय संबंधों के सामान्य सिद्धान्त को गणितीय रूप में कोटि आकार नियम ज्ञात करने हेतु प्रस्तुत किया है। वाल्टर इजार्ड (1956)<sup>8</sup> ने संयुक्त राज्य अमेरिका के नगरों के कोटि आकार संबंधों का अध्ययन किया है। उसके बाद एच. आर. सिमन एवं ए. नेवेल (1956)<sup>9</sup> के अध्ययन के अनुसार नगरीय आकारों के वितरण से संबंधित नियमितताएं मण्डलों के सिद्धान्त के सामान्य संदर्भ में देखी जानी चाहिए क्योंकि सिमन के अनुसार इस प्रकार का वितरण उस सुसंगत दशा के रूप में है जिसे संतुलन की 'सामान्य या औसत दशा' कहा जाता है। उनके बाद सी.टी. स्टीवर्ट (1958)<sup>10</sup> बैकमेन (1958)<sup>11</sup>, बी.जे.एल. बेरी और डब्ल्यू एल गैरीसन (1967)<sup>12</sup> ब्राउनिंग व गिब्स (1966)<sup>13</sup> आदि विद्वानों ने कोटि आकार नियम की संकल्पना प्रस्तुत की है।

भारत में सर्वप्रथम एन.बी.के. रेड्डी<sup>14</sup> ने कृष्णा गोदावरी डेल्टा क्षेत्र के नगरों में विजय नगर को प्राथमिक नगर मानकर कोटि आकार नियम का मूल्यांकन किया। पाटिल<sup>15</sup> ने दक्षिणी भारत के विभिन्न प्रदेशों के प्राथमिक नगर हेतु कोटि आकार का परीक्षण किया। खान एवं वनमाली<sup>16</sup> ने इसकी जांच जनसंख्या वितरण के आर्थिक संदर्भ में की। ओ.पी. सिंह<sup>17</sup> ने उ.प्र.के प्रस्थलों की कोटि आकार नियम के रूप में जांच की। सेदा कुंडक व वेदिया डॉकमेसी (2018)<sup>18</sup> तुर्की का कोटि आकार नियम विश्लेषण देश व प्रान्त स्तर पर किया। इन्होंने तुर्की के 10000 से अधिक शहरों के रैंक आकार के वितरण की जांच सन् 2000 व 2012 के लिए किया और परिणामों की तुलना 1945 और 1975 से संबंधित निष्कर्षों से किया है। विक्रम पलान (2019)<sup>19</sup> ने उत्तराखंड में जिफ के कोटि आकार नियम की केस स्टडी की। प्रवीण शम्बाडे, दीपक गोडासे, तुषार वाघमारे, संभानी शिंदे और प्रशांत पाटिल (2019)<sup>20</sup> ने कोटि आकार नियम का प्रयोग 2016 की विश्व जनसंख्या अध्ययन में किया। पंकज बजराचार्य और सलीमा सुल्ताना (2020)<sup>21</sup> बांग्लादेश के शहरों और नगरपालिकाओं के रैंक आकार वितरण का अध्ययन किया।

नगरों के कोटि आकार सम्बन्ध पर एकरूपता तथा विविधता की शक्तियों का प्रभाव पड़ता है। एकरूपता बड़े नगरों को कम संख्या में व विविधता छोटे नगरों को अधिक संख्या में बसने में सहायता देती है। सामान्यतः यह नियम भिन्न आर्थिक विकास एवं नगरीकरण के भिन्न-भिन्न स्तर वाले क्षेत्रों में लागू होता है।

### अध्ययन क्षेत्र

झुझुनू जिला राजस्थान के शेखावाटी प्रदेश का हिस्सा है, जो कि उत्तरी-पूर्वी भाग में स्थित है। जिले का अक्षांशीय विस्तार 27°38' से 28°31' उत्तरी अक्षांश के मध्य एवं देशान्तरीय विस्तार 75°02' पूर्वी देशान्तर से 76°06' पूर्वी देशान्तर के मध्य स्थित है। जिले का कुल क्षेत्रफल 5928 वर्ग किलोमीटर है, जो राज्य के कुल भौगोलिक क्षेत्रफल का 1.73 प्रतिशत है। क्षेत्रफल की दृष्टि से राज्य में 21 वां स्थान रखता है। यह एक अर्द्ध शुष्क मरुस्थलीय क्षेत्र है। जिले का उत्तरी व पश्चिमी भाग रेतीला है। जबकि दक्षिणी पूर्वी भाग में अरावली पर्वत श्रृंखला स्थित है। झुझुनू जिले की सीमा उत्तर-पश्चिम में चूरू जिला पश्चिम, दक्षिण एवं दक्षिण-पश्चिम में सीकर जिला तथा उत्तर-पूर्व में हरियाणा राज्य के भिवानी व महेन्द्रगढ़ जिले से लगती है।

झुझुनू जिला अर्द्ध शुष्क मरुस्थलीय क्षेत्र में स्थित होने से यहां की जलवायु गर्म है जिसमें शीत, ग्रीष्म व वर्षा तीन ऋतुएं स्पष्ट दिखायी पड़ती हैं। यहां अधिकतम तापमान जून माह में तथा न्यूनतम तापमान दिसम्बर व जनवरी माह में अंकित किया जाता है। जिले में वर्षा दक्षिण-पश्चिमी मानसून से जुलाई से दिसम्बर में होती है। यहां उष्ण कटिबंधीय कंटीले वनों की वनस्पति मिलती है, जिसमें शीशम, जांटी या खेजड़ी, खेर, गुलेर, कैर, कीकर, जाल, पलाश, रोहिड़ा, बबूल आदि वृक्ष मिलते हैं। यहां मरुस्थलीय, लाल मरुस्थलीय मृदाएं पायी जाती है। यहां बालूका स्तूप बहुतायत में मिलते हैं।

जिले की एकमात्र वर्षावाही कांतली नदी मध्य भाग से गुजरती है। झुझुनू जिला हवेलियों, तकनीकी शिक्षा व तांबा उत्खनन के लिए प्रसिद्ध है। प्रशासनिक दृष्टि से यहां 8 तहसीलें (झुझुनू, चिड़ावा, बुहाना, खेतडी, नवलगढ़, उदपुरवाटी, मलसीसर, सुरजगढ़) हैं। 2011 की जनसंख्या के अनुसार जिले की कुल जनसंख्या 2137045 है। जिसमें नगरीय जनसंख्या 489079 है जो कुल जनसंख्या की 22.89 प्रतिशत है। जिले में 2011 की जनगणना के अनुसार खेतडी, पिलानी, झुझुनू, बबाई, बगड, बिसाऊ, चिड़ावा, गोठड़ा, इस्लामपुर, अलसीसर, मंडावा, मुकुन्दगढ़, नवलगढ़, नुआं, सिंघाना, उदयपुरवाटी, विद्याविहार आदि 18 नगरीय बस्तियां स्थित हैं।

**Shrinkhla Ek Shodhparak Vaicharik Patrika****अध्ययन का उद्देश्य**

1. नगरीय केन्द्रों के कोटि आकार संबंध का अध्ययन करना।
2. नगरों की वास्तविक जनसंख्या व सैद्धान्तिक (प्रत्याशित) जनसंख्या का तुलनात्मक अध्ययन करना

**विधितंत्र**

प्रस्तुत शोध पत्र में द्वितीयक आँकड़ों का प्रयोग किया गया है। प्राथमिक नगर सूचकांक विधि का प्रयोग कोटि आकार संबंधों के निर्धारण हेतु किया गया है। प्राथमिक नगर की सम्भावित जनसंख्या सूत्र<sup>22</sup>

$$P_1 = \frac{EP}{(E_1/R)}$$

यहाँ

$P_1$  = प्रधान नगर की सम्भावित जनसंख्या

$EP$  = सभी नगरीय अधिवासों की कुल जनसंख्या

$1/R$  = कोटि का व्युत्क्रम

नगरों का कोटि आकार सूत्र<sup>23</sup>

$$P_r = \frac{P_1}{r}$$

यहाँ

$P_r$  = कोटि के नगर की जनसंख्या

$P_1$  = प्रधान नगर की जनसंख्या

$r$  = ज्ञात किए जाने वाले नगर की कोटि

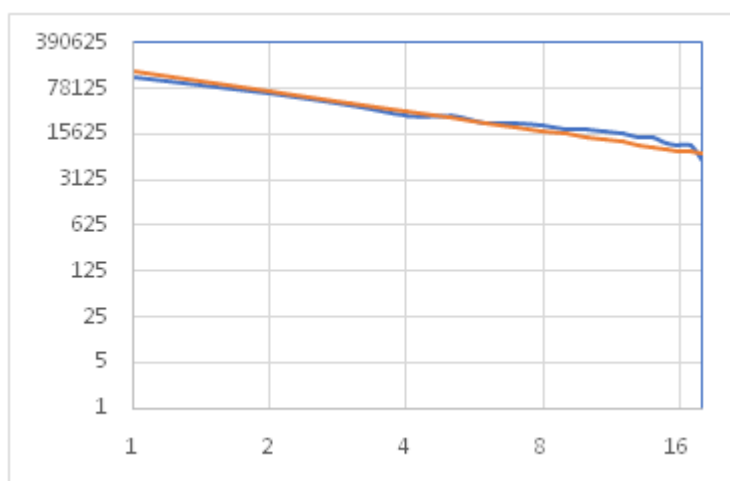
**नगरीय बस्तियों का कोटि आकार**

वर्ष 2011 की जनसंख्या के अनुसार झुझुनू नगर जनसंख्या की दृष्टि से अध्ययन क्षेत्र का सबसे बड़ा नगरीय केन्द्र है, जिसकी जनसंख्या 1,18,473 है। अतएव यह पूरे जिले का प्रथम नगर सूचकांक प्रकट करता है। प्राथमिक नगर झुझुनू जिला मुख्यालय होने के साथ-साथ प्रशासनिक, शैक्षणिक, तकनीकी, यातायात तथा अन्य मानवीय सुविधाओं का केन्द्र है।

मार्क जेफरसन के अनुसार प्राथमिक नगर होने के लिए किसी नगर को अपने प्रदेश के अन्य नगरों की तुलना में अत्यधिक बड़ा होना चाहिए।<sup>24</sup> अतः झुझुनू का प्रधान नगर मानकर अन्य नगरीय केन्द्रों की वास्तविक व सैद्धान्तिक जनसंख्या आकार का आकलन किया गया है।

1. सर्वप्रथम जनसंख्या के आधार पर नगरीय केन्द्रों को अवरोही क्रम में कोटि का चिन्ह लगाते हुए व्यवस्थित किया गया।
2. इसके पश्चात् प्रत्येक कोटि का रेसिप्रोकल निश्चित करके सभी नगरों की वास्तविक जनसंख्या का तथा उनके रेसिप्रोकल का योग ज्ञात किया गया।
3. अब प्रथम कोटि नगर की सम्भावित जनसंख्या सम्पूर्ण वास्तविक जनसंख्या के योग में सम्पूर्ण रेसिप्रोकल का भाग देकर ज्ञात की जाती है।
4. प्रथम नगर की सम्भावित जनसंख्या में क्रमशः 2, 3, 4, 5, ..... n से भाग देने पर क्रमशः दूसरी, तीसरी, चौथी..... n तक नगरों की संभावित जनसंख्या को ज्ञात किया गया।
5. तत्पश्चात् जनसंख्या अन्तराल नगरीय केन्द्रों की संभावित जनसंख्या में से वास्तविक जनसंख्या को घटाकर ज्ञात किया गया।
6. अर्ध लघुगणकीय आरेख द्वारा कोटि आकार नियम की उपयुक्तता तथा मान्यता की जाँच की गई। इसमें कोटि अक्ष पर नगरों की जनसंख्या तथा भुजाक्ष पर नगरों के क्रम को प्रदर्शित किया गया है।

## Shrinkhla Ek Shodhparak Vaicharik Patrika



### कोटिक्रम

#### कोटि आकार का लॉगरेथ्मीय चित्र

कोटि आकार नियम के अनुसार सम्भावित जनसंख्या के रेखांकन से सभी नगरीय केन्द्रों को एक सीधी अवरोही रेखा में होना चाहिए लेकिन ऐसा नहीं है यह एक वक्र रेखा द्वारा प्रदर्शित होता है। यहाँ यह रेखाचित्र कोटि आकार नियम से कोई रेखांकित मेल नहीं रखता है। यहाँ प्रथम, द्वितीय, तृतीय, चतुर्थ व अन्तिम कोटि के नगरों में वास्तविक जनसंख्या सम्भावित जनसंख्या से कम है। बाकि सभी नगरीय केन्द्रों में वास्तविक जनसंख्या सम्भावित (प्रत्याशित) जनसंख्या से अधिक है।

#### झुझुनू जिले के नगरीय केन्द्रों का कोटि आकार सम्बन्ध, 2011

नगरीय केन्द्र	वास्तविक जनसंख्या	जनसंख्या आकार	प्रत्यावली कोटि	वास्तविक कोटि	प्रत्याशित जनसंख्या	जनसंख्या अन्तराल (प्र. -वा.ज.)	वास्तविक ज. के संदर्भ में अंतर का प्रतिशत	प्रत्याशित ज. के संदर्भ में अंतर का प्रतिशत
1	2	3	4	5	6	7	8	9
झुझुनू	118473	1	1.000	1.000	139897	-21424	18.08	15.31
नचलगढ़	63948	2	0.500	0.539	69949	-6001	9.38	8.57
शिडावा	43958	3	0.333	0.370	46632	-2679	6.09	5.74
पिलानी	29741	4	0.250	0.251	34974	-5233	17.59	14.96
उदयपुरवाटी	29236	5	0.200	0.246	27979	+1257	4.29	4.49
मंडावा	23335	6	0.167	0.196	23316	+19	0.081	0.081
बिसाऊ	23227	7	0.143	0.196	19985	+3242	13.95	16.22
सूरजगढ़	21666	8	0.125	0.182	17487	+4179	19.28	23.89
मुकुंदगढ़	18469	9	0.111	0.155	15544	+2925	15.83	18.81
खेतडी	18209	10	0.100	0.153	13990	+4219	23.16	30.15
गोटडा	16933	11	0.091	0.142	12718	+4215	24.89	33.14
विद्याविहार	15644	12	0.083	0.132	11658	+3986	25.47	34.19
बगड़	14238	13	0.077	0.120	10761	+3477	24.42	32.13
अलसीसर	13719	14	0.071	0.115	9992	+3727	27.16	37.29
सिंघाना	11372	15	0.067	0.095	9326	+2046	17.99	21.93
बबाई	10620	16	0.063	0.089	8744	+1876	17.66	21.45
इस्तामपुर	10247	17	0.059	0.086	8229	+2016	19.69	24.52
नुआँ	6049	18	0.056	0.051	7772	-1723	28.48	22.16
योग	489079		3.496		488953	126	313.491 / 18	365.211 / 18
							17.416	20.29

स्रोत<sup>25</sup>- झुझुनू जिला जनगणना पुस्तिका, 2011

अध्ययन क्षेत्र में 2011 में कोटि आकार नियम के आधार पर प्रत्याशित व वास्तविक जनसंख्या के विचलन की कुल मात्रा 126 है। सम्पूर्ण क्षेत्र के लिए प्रत्याशित व वास्तविक जनसंख्या के मध्य सम्बन्धों को स्पष्ट करने के लिये विचलनों के योग को दो से विभाजित कर नगरों की कुल जनसंख्या के संदर्भ में प्रतिशत ज्ञात किया गया है जो 0.013 है। इससे यह सिद्ध होता है कि नगरीय केन्द्र कोटि आकार नियम के अनुसार वितरित है, तथापि इनमें अनियमितता पायी जाती है।

नगरीय केन्द्रों की वास्तविक एवं प्रत्याशित जनसंख्या में विचलन अधिक है। मंडावा नगरीय केन्द्र की वास्तविक एवं प्रत्याशित जनसंख्या का अन्तर सबसे कम +19 का है। मंडावा अपने संभावित आकार के अधिक निकट है। प्राथमिक नगर झुझुनू की वास्तविक जनसंख्या 1,18,473 है, लेकिन कोटि आकार नियम के अनुसार इसकी जनसंख्या 1,39,897 होनी चाहिए। इस प्रकार इसकी जनसंख्या संभावित जनसंख्या से 21424 कम है। कमी 15.31 प्रतिशत की है। मध्यम व छोटे नगरों में जनसंख्या प्रत्याशित जनसंख्या से अधिक है। इन नगरीय बस्तियों का आकार इनके

## Shrinkhla Ek Shodhparak Vaicharik Patrika

संभावित आकारों से बड़ा है। जो नगरीय केन्द्रों में तीव्र जनसंख्या वृद्धि को प्रदर्शित करता है। इनके जनसंख्या आकार को खनन शैक्षणिक, चिकित्सा सुविधाएं व्यापारिक पर्यटन गतिविधियां प्रभावित करती है।

कोटि आकार नियम किसी क्षेत्र पर तभी भली-भांति लागू होता है जब सबसे बड़े नगर तथा अन्य छोटे नगरों में जनसंख्या का अनुपात क्रमशः 1.00, 0.50, 0.333, 0.250, 0.200, 0.167, 0.143, 0.125, 0.111, 0.100 ..... (1/n के नियमानुसार) होता है। इन मूल्यों को 1/n कोटि के व्युत्क्रम (Reciprocal) कहते हैं। लेकिन सारणी के स्तम्भ 4 व 5 के अध्ययन से स्पष्ट होता है कि सभी नगरीय केन्द्रों में यह अनुपात अपेक्षित से अधिक पाया गया है। झुझुनू प्रधान नगर के संदर्भ में द्वितीय कोटि के नगर की जनसंख्या का अनुपात 0.539, तीसरे का 0.370, चौथे का 0.251, पांचवे का 0.246, छठे की 0.196, सातवे का 0.196, आठवें का 0.182, नौवे का 0.155, दसवे का 0.153, ग्यारहवे का 0.142, बारहवे का 0.132, तेरहवे का 0.120, चौदहवे का 0.115, पन्द्रहवे का 0.095, सोलहवे का 0.089, सत्रहवें का 0.086 और अठारहवें का 0.051 पाया जाता है।

सारणी के स्तम्भ 8 में प्रत्येक केन्द्र की प्रत्याशित एवं वास्तविक जनसंख्या के मध्य अन्तर को वास्तविक जनसंख्या के प्रतिशत के रूप में प्रदर्शित किया गया है। यह प्रतिशत संख्या प्रदर्शित करती है कि नगरीय केन्द्रों की जनसंख्या कोटि आकार नियम से कितनी कम या अधिक है। इन सभी संख्याओं के योग में नगरीय केन्द्रों की संख्या (18) से विभक्त कर लब्धि प्राप्त की जो 17.416 है। यह इंगित करता है कि 2011 में जिले के नगरीय केन्द्र औसत रूप से 17.41 छोटे या बड़े है। इसी प्रकार सारणी स्तम्भ 9 में प्रत्याशित व वास्तविक जनसंख्या के विचलन को प्रत्याशित जनसंख्या के प्रतिशत के रूप में व्यक्त किया गया है, इसके लब्धांक 20.29 है। अतः नगरीय केन्द्र प्रत्याशित आकार से 20.29 प्रतिशत छोटे या बड़े हैं। इससे स्पष्ट होता है कि झुझुनू जिले के नगरीय केन्द्र औसत रूप से कोटि आकार नियम के अनुरूप नहीं है।

### निष्कर्ष

झुझुनू जिले की नगरीय बस्तियों के संदर्भ में कोटि आकार नियम पूर्णतः लागू होता दिखाई नहीं देता है क्योंकि झुझुनू नगर को प्राथमिक नगर के रूप में मानकर निम्नतर कोटि के अन्य नगरों की जनसंख्या का अवलोकन किये जाने पर पता चलता है कि इस जिले में कोटि आकार नियम के अनुरूप नगरों का जनसंख्या आकार नहीं मिलता है। झुझुनू नगर जो कि अध्ययन क्षेत्र का प्राथमिक नगर है, की जनसंख्या कोटि आकार नियम के अनुरूप नहीं होकर उससे कम है। साथ ही अन्य नगरीय केन्द्रों की वास्तविक जनसंख्या तथा प्रत्याशित जनसंख्या में काफी विचलन पाया गया है जो केन्द्रों के आकारकी व्यवस्था में अनियमितता उत्पन्न करते हैं।

### सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

1. Reddy N.B.K.(1969): *A Comparative study of the Urban Rank size Relationship in Krishnaand Godavari Delta and South Indian States N.G.J.I. Vol.15, No. 2 pp. 63-90.*
2. Singh, Kashinath (1962): *Rural Markets and Urban Centres in Eastern U-P- A Geographical B.H.U. Varanasi,pp. 211-26.*
3. Tiwari, R.C.(2011): *Settlement Geography,PrayagPustak Bhavan Allahabad p.252.*
4. Auerback, F.(1913): *Das Gosetze der bevolkungs Kenzentration; Petuman's geographishe mitteilungen, lix.*
5. Singer, W.H.(1936): *The Courbedes population. A Paralled to Parctos Law Economic.*
6. Zipf, George K.(1949): *Human Beheviour and principle of least effort, Andason Wesley press, Cambridge, pp. 336-369.*
7. Rashevsky, N (1947): *Mathematical theory of Human Relations, Mathematical, Biophysics Monograph Series No. 2, Principal Press Bloomington.*
8. Ishard, Walter (1956): *Location and space Economy, John Villy& Sons, New York.*
9. Siman, H.A. and A. Newell (1956): *'Modes: Their Uses and Limitations; The state of SocialScience by LD- white(ed) University of Chicago rcss. Chicago,pp 78-79.*
10. Stewart Jr: CT (1958): *The size and spacing of cities "Geographical Review", 48.*

**Shrinkhla Ek Shodhparak Vaicharik Patrika**

11. Beckman, M.J.(1958): *City Hierarchies and Distribution City Size Economic Development and Cultural change*, 6 pp 243-48.
12. Bezry, B.J.L. and Garrison, W.L.(1967): *Altenate Explanations of Urban Rank Size Relationship in Mayer, H.M. and Kohn, C.F.(eds) Reading in Urban Geography*, Allahabad.
13. Browning H.L. and Gibbs J.P.(ed): *System of cities in Gibbs, J.P.(ed) Urban Research Method D. Van Nostran Co., New Delhi.*
14. Ready, N.B.K.,(1969): *A Comparative study of the Urban Rank size relationship in Krishna and Godavari Deltas and south Indian states N.G.J.L. Vol. No.2.*
15. Patil, S.R. (1969): *A comparative study of Rank size Relationship of Urban Settlements of Maysore State, The Indian Geographical Journal, Vol. 44, 1-2, pp 35-43.*
16. Khan, W. &Wanmali, S. (1972): *Impact of Lingwistic Reorganization of States on city Size Distribution, Economic and Social Cultural Dimensions of Regionalization office of the Registrar General of India, p.452.*
17. Singh, O.P. (1971): *Relationship of Rank size and Distributions of Central Places in Uttar Pradesh, N.G. Vol. 6, pp.19-30.*
18. Kundak, S. & Dokmeci, V. (2018): *A Rank-Size Rule Analysis of the City System at the Country and Province Level In Turkey, International Journal of Architecture & Planning, Vol. 6, Issue 1, pp. 77-78.*
19. Palan, V. (2019): *Rank Size Rule – Case Study of Uttarakhand, Research Paper DOI : 10.13140/RG-2.2.31031.88480.*
20. Shambade, P., Godase, D., Waghmare, T., Shinde, S. Patil P (2019): *An Application of Rank Size Rules of World Population (2016), Environment Issues & Challenges Journal, Issue-171G, pp. 136-143.*
21. Bajracharya, P & Sultana, S. (2020): *Rank-Size Distributions of Cities and Municipalities in Bangladesh, Sustainability Journals article 2020, 12, 4643. DOI: 10.8390/Su 12114643.*
22. Tiwari, R.C (2011): *Settlement Geography, Prayag Pustak Bhavan, Allahabad p.256.*
23. Bansal S.C. (2011): *Urban Geography, Meenakshi Prakashan,Merut,p. 631-632.*
24. Jefferson, M. (1939): *The law of primate city Geog. Rev. XXIX,pp. 226-232.*
25. *Census of India (2011): District census Handbook, Jhunjhunu*