

औद्योगिक एवं ऊर्जा संसाधनों का विश्लेषण

मऊ जनपद (उ.प्र.) के संदर्भ में

डॉ. सुनील कुमार ओझा

असिस्टेंट प्रोफेसर, भूगोल विभाग

अमरनाथ पी.जी. कॉलेज, दूबेछपरा

बलिया (उ.प्र.)

सारांश

प्रस्तुत शोध-पत्र में औद्योगिक एवं ऊर्जा संसाधनों का विश्लेषण मऊ जनपद उ.प्र. के संदर्भ में प्रस्तुत किया गया है। उद्योग का मानव जीवन के विकास में विशेष योगदान है। आर्थिक समृद्धि का यही कारण है। वर्तमान समय तो ओर अधिक इस दिशा में सक्रिय है। इस पत्र में मऊ जनपद के विकास को इसी अर्थ में देखा गया है।

बीज शब्द – औद्योगिक संसाधन, औद्योगीकरण, औद्योगिक विकास, आधारभूत संसाधन, आर्थिक क्रियाएं, आर्थिक वृद्धि, प्राकृतिक संपदा, कृषि विकास।

अध्ययन का उद्देश्य : प्रस्तुत अध्ययन का मुख्य उद्देश्य यह है कि औद्योगिक एवं ऊर्जा संसाधनों का मूल्यांकन करके उनके समूचित उपयोग की दिशा को सुनिश्चित किया जा सके।

विधि तंत्र – प्रस्तुत अध्ययन में पूर्ववर्ती विद्वानों द्वारा प्रस्तुत विचारों और संकल्पनाओं का विवेचनात्मक स्वरूप प्रस्तुत किया गया है तथा विश्लेषणात्मक

पद्धति का उपयोग किया है।

परिचय

मानव अपनी संस्कृति का विकास करके अपनी आवश्यकता की पूर्ति के लिए प्राकृतिक तत्वों का प्रयोग जितनी मात्रा तक कर लेता है उतनी मात्रा और अवस्था तक ये तत्व संसाधन बन जाते हैं। मानव ने एक संसाधन के रूप में पृथ्वी के धरातल के प्राकृतिक पदार्थों का स्वरूप बदलकर उससे उपयोगिता प्राप्त की तथा इस उपयोगिता के पीछे मानव की आर्थिक क्रियाओं एवं आवश्यकताओं की संतुष्टि मुख्य उद्देश्य है। इसी उद्देश्य से उसने खनिजों का खनन करके मशीनों का निर्माण किया, कृषि पदार्थों का रूपांतरण करके तकनीकी ज्ञान के आधार पर उद्योगों की स्थापना किया तथा उद्योगों से विभिन्न पदार्थों का निर्माण करके मानव ने प्राकृतिक संसाधनों का रूपांतरण करने के लिए उद्योगों की स्थापना की है जो वास्तविक रूप में संसाधनों को उपयोगिता प्रदान करते हैं (सिंह, उर्लिमेश, 2002, पृ0 156)

सभ्यता के प्रारंभ से ही उद्योग का मानव के विकास में योगदान रहा है। प्रगति के अनेक सोपानों का निर्माण करते हुए इसने मानव को आदिम गुफाओं की स्थिति से चन्द्रमा तक पहुंचाया है। उद्योग मानव जीवन का अभिन्न अंग है। मानव प्रयासों के विभिन्न क्षेत्रों में हमें औद्योगिक गतिविधियों की अमिट छाप देखने को मिलती है। पिछले कुछ दशकों में हुई औद्योगिक प्रगति भारतीय आर्थिक विकास की एक महत्वपूर्ण घटना है। इस अवधि में औद्योगिक उत्पादन में गुणात्मक, परिमाणात्मक व विविधता की दृष्टि से द्रुत गति में विकास हुआ है तथा औद्योगिक आधार में काफी विविधताएं आयी हैं।

वर्तमान में किसी भी समाज को औद्योगीकरण की स्थिति का उसकी

अर्थव्यवस्था से सीधा संबंध होता है। सत्य तो यह है कि औद्योगीकरण अर्थव्यवस्था का मुख्य आधार बन गया है। अकृष्य अर्थव्यवस्था का विकास अनेक सामाजिक, आर्थिक एवं राजनैतिक कारकों में पारस्परिक क्रिया का प्रतिफल है। यह सत्य है कि क्षेत्र में आर्थिक परिवर्तन, राजनैतिक एवं सामाजिक प्रतिफल रखता है जो राजनैतिक, सामाजिक तथा आर्थिक शक्तियों की संकीर्णता का परिचायक है (रोस्टो, डब्लू, 1969, पृ02)। इसलिए सामाजिक एवं आर्थिक परिवर्तन के तत्वों में सहायता, तत्वों का परीक्षण करना, पता लगाना एवं निश्चितता प्रदान करना महत्वपूर्ण होता है, जिससे वे एक गत्यात्मक प्रगतिशील अवलोकित विषय बन सके हैं और उपलब्ध संसाधनों में एक समुचित गतिशीलता को उत्पन्न करने में तथा सहायता करने में सहायक हो सकते हैं (सिंह, त्रिलोक, 1967, पृ0 87)।

ग्रामीण क्षेत्रों में आर्थिक विकास की गति तीव्र करने, कृषि पर जनसंख्या वृद्धि के दबाव को कम करने, निर्धनता एवं बेरोजगारी को कम करने, आर्थिक विषमता में कमी लाने एवं आत्मनिर्भरता की प्राप्ति के लिए औद्योगिक विकास अति आवश्यक है। भारत एवं अन्य विकासशील देशों, जहां अर्थव्यवस्था का मुख्य आधार कृषि है, के संतुलित सामाजिक-आर्थिक विकास हेतु ग्रामीण औद्योगीकरण एक बहुत समर्थन प्राप्त साधन है। (शिवरामन, 1796, पृ0 441-456)। क्योंकि इसके माध्यम से ग्रामीण विकास के लिए जहां एक तरफ ग्रामीण बेरोजगारी दूर करने हेतु विभिन्न प्रकार का रोजगार सुलभ कराता है तो दूसरी ओर ग्रामीण सेवाओं/ सुविधाओं की स्थापना हेतु महत्वपूर्ण आधार प्रस्तुत कर ग्रामीण क्षेत्रों का विकास सुनिश्चित करता है। चूंकि ग्रामीण बेरोजगारी का अधिकांश अंश श्रमिकों के रूप में होता है (पापोला, टी.एस., 1982, पृ0 1)। अतः देश के तीव्रगामी औद्योगिक विकास लोगों की आर्थिक

सामाजिक स्वतंत्रता एवं संतुलित ग्रामीण विकास के लिए परम आवश्यक है।

विश्लेषण एवं व्याख्या

किसी भी क्षेत्र में औद्योगीकरण की प्रक्रिया का प्रारंभ होना उस क्षेत्र के तीव्र विकास का द्योतक माना जाता है। औद्योगीकरण उच्च आय, उच्च जीवन स्तर एवं क्षेत्रीय समृद्धि का प्रतीक होता है। विश्व के उन राष्ट्रों में जहां औद्योगीकरण अधिक हुआ है, वहां आर्थिक समृद्धि अधिक पायी जाती है तथा जिन राष्ट्रों में औद्योगीकरण नहीं हुआ है या कम हुआ है, वे राष्ट्र निर्धनता, पिछड़ेपन, निम्न आय एवं निम्न जीवन स्तर के द्योतक हैं। आर्थिक सम्प्रभुता के लिए औद्योगीकरण अनिवार्य तत्व है। औद्योगीकरण वह प्रक्रिया है, जिसके माध्यम से किसी भी क्षेत्र में उद्योगों का क्रमिक विकास होता है। उद्योगों के माध्यम से प्राथमिक व्यवसाय से प्राप्त कच्चे मालों का परिष्करण कर विभिन्न जीवन उपयोगी वस्तुओं का निर्माण किया जाता है। औद्योगीकरण जहां किसी क्षेत्र में आर्थिक विकास से संबंधित होता है, वहीं दूसरी तरफ जनसंख्या वृद्धि, वितरण एवं संकेन्द्रण, प्रजनन, आयु एवं लिंग संरचना का प्रधान नियंत्रक होता है। उद्योग विकासशील अर्थव्यवस्था को विकसित अर्थव्यवस्था की तरफ ले जाने में प्रमुख भूमिका का निर्वाह करते हैं (तिवारी, बृजेश कुमार, 2002, पृ0 171)।

अध्ययन क्षेत्र जनपद मऊ औद्योगिक दृष्टि से उत्तर-प्रदेश का एक पिछड़ा जनपद है, जहां कृषि प्रधान जनपद होने के कारण कृषि पर आधारित उद्योग विकसित हुए हैं। कुछ स्थानों पर सूती वस्त्र उद्योग एवं साड़ियां बनाने का उद्योग तीव्र गति से विकसित हुआ है। स्वतंत्रता प्राप्ति के पश्चात जनपद का औद्योगिक स्वरूप काफी बदल गया है।

पूर्वी उत्तर प्रदेश के इस नवसृजित जनपद की पहचान हैण्डलूम की साड़ियों के उद्योग के रूप में है, जिसे 'टेक्सटाइल इण्डस्ट्रीज' के नाम से जाना जाता है। 'टेक्सटाइल इण्डस्ट्रीज' इस शहर के ताने-बाने में कुटीर उद्योग के रूप में समाहित है।

आज यहां की 'टेक्सटाइल काटेज इण्डस्ट्रीज' में मानव निर्मित फाइबर (नाइलान एवं पालिएस्टर) का प्रयोग बहुतायत से होता है। यहां उत्पादित साड़ियों में ताना नाइलोन की होती है, तो बाना में विभिन्न प्रकार के पालिएस्टर का प्रयोग बहुतायत से होता है। वर्तमान में यहां 135 नम्बर यार्न बहुतायत से उपयोग हो रहा है। मऊ जनपद में यह टेक्सटाइल उद्योग ही अन्य उद्योगों के लिए जीवनधारा का काम करता है और इससे बहुत से सहायक उद्योग फल-फूल रहे हैं।

उद्योगों का वर्गीकरण निम्नलिखित आधार पर किया जा सकता है।

1. आकार के आधार पर वर्गीकरण— क. बृहद उद्योग, ख. लघु उद्योग, ग. कुटीर उद्योग।
2. कच्चे माल के आधार पर वर्गीकरण— क. कृषि पर आधारित उद्योग, ख. वन पर आधारित उद्योग ग. खनिज पदार्थों पर आधारित उद्योग, घ. अन्य।
3. उत्पादों के स्वरूप के आधार पर वर्गीकरण— क. आधारभूत उद्योग, ख. उपभोक्ता उद्योग।
4. उत्पाद की किस्म के अनुसार वर्गीकरण— क. प्राथमिक उद्योग, ख. गौण उद्योग, ग. तृतीयक उद्योग।

एल्सवर्थ हटिंगटन के अनुसार वर्गीकरण :- एल्सवर्थ हटिंगटन के अनुसार उद्योगों को चार भागों में विभाजित किया है- क. प्रारम्भिक उद्योग, ख. साधारण प्रकार के उद्योग, ग. समुदाय आधारित उद्योग, घ. आधुनिक प्रकार के जटिल उद्योग।

अध्ययन क्षेत्र जनपद मऊ में विभिन्न संस्थानों के अधीन संचालित औद्योगिक इकाईयों का विवरण तालिका 6.1 से स्पष्ट है।

तालिका 6.1

मऊ जनपद : विभिन्न संस्थाओं के अधीन कार्यरत औद्योगिक इकाईयां (वर्ष 2002-03)

क्र.	औद्योगिक इकाईयों के नाम	औद्योगिक सहकारी समिति चालित	पंजीकृत संस्थाओं द्वारा चालित	व्यक्तिगत उद्योगपतियों द्वारा चालित	कुल योग
1	खादी उद्योग	4	12	—	16
2	खादी ग्रामोद्योग द्वारा प्रवर्तित ग्रामीण उद्योग	13	8	1699	1720
3	लघु औद्योगिक इकाईयां	—	—	—	—
3.1	इन्जीनियरिंग	—	—	79	79

3.2	रसायनिक	—	—	52	52
3.3	विद्ययन	—	—	67	67
3.4	हथकरघा	—	—	—	—
3.5	रेशम	—	—	—	—
3.6	नारियल की जटा	—	—	—	—
3.7	हस्तशिल्प	—	—	692	692
3.8	अन्य	7	—	604	611
4	योग (1+2)	17	20	1699	1736
5	योग (3.1 से 3.8)	7	—	1494	1501
	योग ग्रामीण एवं लघु उद्योग (4+5)	24	20	3193	3237
6	कार्यरत व्यक्तियों की संख्या (1+2)	187	200	1699	2086
7	लघु उद्योग इकाईयों में कार्यरत व्यक्ति (3.1 से 3.8)	4019	—	2650	6669
8.	ग्रामीण एवं लघु उद्योग इकाईयों में कार्यरत	4206	200	4349	8755

	व्यक्तियों की संख्या (6+7)				
--	----------------------------	--	--	--	--

स्रोत : सांख्यिकीय पत्रिका, जनपद-मऊ, 2003

तालिका 6.1 में प्रस्तुत विभिन्न उद्योगों के अंतर्गत सम्मिलित औद्योगिक इकाइयों का विवरण निम्नवत है—

1. कृषि आधारित उद्योग—

1. चावल मिल, 2. कर्न फ्लैक्स, 3. दाल मिल, 4. च्यूड़ा मिल, 5. आयल मिल, 6. खण्डसारी उद्योग, 7. कोल्ड स्टोरेज, 8. मक्के की सूजी, 9. फल-सब्जी संरक्षण, 10. ज्वार मिल, 11. आलू चिप्स, 12. चीनी मिल, 13. पापड़ उद्योग, 14. ब्रेड, बिस्कुट।

2. वन आधारित उद्योग—

1. लकड़ी फर्नीचर उद्योग, 2. पैकिंग बाक्स, 3. लकड़ी बिल्डिंग मैटेरिय, 4. चिराई मिल, 5. शोकेस एवं सोफा, पलंग, 6. खेल सामग्री, 7. लकड़ी विद्युत बोर्ड, 8. सिंघोरा उद्योग, चौका-बेलन

3. पशु आधारित उद्योग—

1. जूत्ता-चप्पल उद्योग, 2. बैग एवं अटैची, शूटकेश, 3. हैण्डबैग, पर्स, 4. बेल्ट एवं सोफा, 5. मक्खन क्रीम उद्योग, 6. कुल्फी व आइसक्रीम

4. प्लास्टिक एवं अन्य—

1. प्लास्टिक के बटन, 2. ऑप्टिकल उद्योग, 3. प्लास्टिक के जूते-चप्पल, 4. कंटीले तार, 5. प्लास्टिक के मग, बाल्टी, 6. बैट्री रसेम्बल, 7. प्लास्टिक के

खिलौने, 8. रेक्सिन, कैनवस के होल्डर, 9. नायलान की रस्सी, 10. महुआ का स्प्रिट, 11. सुगन्धित तेल, 12. ब्रान से सीमेन्ट बनाना, 13. अल्यूमिनियम के बर्तन, 14. महुआ के शिशु आहार, 15. पीतल के बर्तन, 16. ब्रान आयल, 17. पावर, 18. कोल्ड ड्रिंक्स, 19. साइकिल कैरियर, 20. जर्दा उद्योग, 21. श्रृंगार प्रसाधन, 22. साड़ी फाल उद्योग, 23. इलेक्ट्रिक प्लेटिंग, 24. कढ़ाई, बुनाई व रेडीमेड गारमेंट, 25. स्टील आलमारी, 26. ड्राइक्लीनिंग, 27. स्टील बाक्स, 28. स्टेप्लाइजर उद्योग, 29. स्टील फर्नीचर, 30. स्प्रे-पेंटिंग, 31. सोलिंग शटर, गेट, ग्रिल, 32. होमर उद्योग, 33. ट्रैक्टर ट्राली, 34. अभ्यास पुस्तिका व प्रिंटिंग, 35. पावर थ्रसेर, 36. कालीन उद्योग, 37. आइस-फैक्ट्री, 38. पंखा व सिलाई मशीन, 39. मारबल पत्थर, 40. कांच के बर्तन बनाना, 41. टमाटर भण्डारण, 42. प्लास्टिक के सिरिंग बनाना, 43. लोहे के बिल्डिंग मैटेरियल, 44. नमकीन उद्योग।

उपर्युक्त वर्णित उद्योगों में से अधिकांश औद्योगिक इकाईयां पंजीकृत नहीं हैं, जो इकाईयां पंजीकृत हैं, उनके आधार पर अध्ययन क्षेत्र में औद्योगीकरण प्रगति का अंदाजा लगाया जा सकता है। जनपद मऊ में औद्योगीकरण की प्रगति का विवरण तालिका 6.2 से स्पष्ट है—

तालिका 6.2

मऊ जनपद : औद्योगीकरण की प्रगति
(कारखाना अधिनियम 1948 के अंतर्गत) (वर्ष 1999–2000)

विवरण	1998–99	1999–2000
पंजीकृत कारखानें	47	57
कार्यरत कारखाना	31	25
कारखाने जिनसे रिटर्न प्राप्त हुए	31	25
औसत दैनिक कार्यरत श्रमिक एवं कर्मचारियों की संख्या	2344	2604
उत्पादन मूल्य (हजार रू0 में)	929570	1115502

स्रोत : सांख्यिकीय पत्रिका, जनपद मऊ, 2003

तालिका 6.2 में मात्र पंजीकृत कारखानों का ही विवरण प्रस्तुत किया गया है, किन्तु जिला उद्योग केन्द्र, मऊ एवं व्यक्तिगत सर्वेक्षण से प्राप्त आंकड़ों के अनुसार अध्ययन क्षेत्र में स्थापित लघु एवं कुटीर उद्योगों का विवरण तालिका 6.3 एवं चित्र 6.1 से स्पष्ट है—

तालिका 6.3

जनपद मऊ : लघु एवं कुटीर उद्योग-धंधे

उद्योग	इकाई संख्या	पूंजी निवेश (लाख रू.में)	कार्यशील पूंजी (लाख रू.में)	कार्यशील व्यक्ति

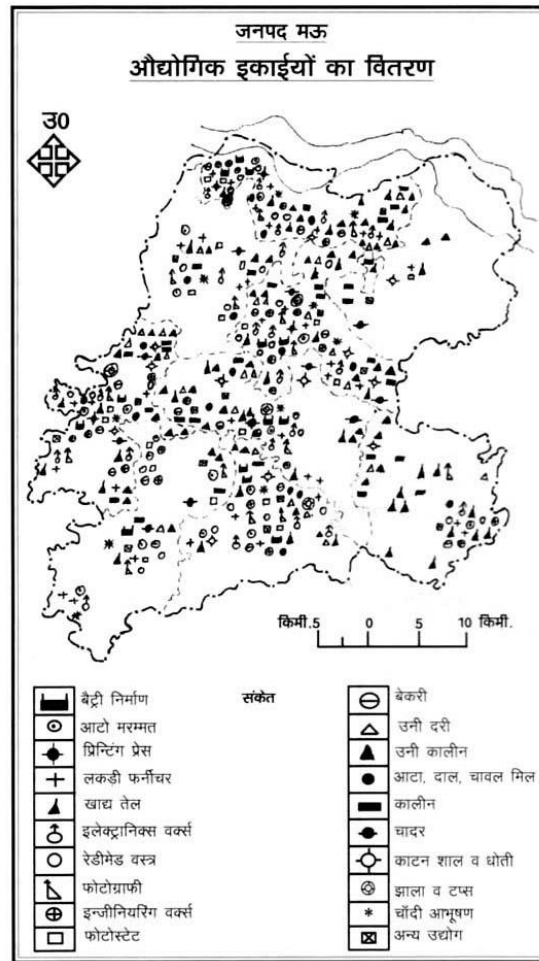
बैट्री निर्माण	24	8.55	1.63	121
आटो मरम्मत केंद्र	33	25.37	2.06	147
प्रिंटिंग वर्क्स	11	12.48	1.99	33
लकडी फर्नीचर	49	13.01	6.11	199
खाद्य तेल	37	29.76	6.99	119
इलेक्ट्रानिक्स वर्क्स	53	22.77	11.97	241
रेडीमेड वर्क्स	54	18.39	12.06	192
फोटोग्राफी	21	10.49	1.12	61
इंजीनियरिंग वर्क्स	49	25.83	4.93	167
फोटो स्टेट	41	47.09	11.17	112
बेकरी	37	10.09	6.39	149
ऊनी दरी	23	2.99	3.22	105
ऊनी कालीन	57	10.47	8.09	402

आटा, मिल व चावल मिल	312	18.11	7.80	399
कालीन	38	6.39	3.52	149
चादर	13	3.47	0.51	37
शाल व काटन धोती	21	2.49	1.11	49
झाला व टप्स	21	15.65	2.26	99
चांदी आभूषण	21	10.17	2.57	57
अन्य उद्योग	23	15.59	10.23	137
कुल उद्योग	655	309.26	105.47	2975

स्रोत : उद्योग कार्यालय जनपद, मऊ एवं व्यक्तिगत सर्वेक्षण।

तालिका 6.1 के अवलोकन से स्पष्ट है कि अध्ययन क्षेत्र में खादी उद्योग को छोड़कर शेष सभी उद्योग धंधे निजी उद्योगपतियों द्वारा अधिक स्थापित किये गये हैं। अध्ययन क्षेत्र में कुल 16 खाद्य उद्योग हैं, जिनमें से 4 औद्योगिक इकाई सहकारी समिति द्वारा तथा 12 पंजीकृत संस्थाओं द्वारा चलाये जा रहे हैं, जबकि खादी ग्रामोद्योग द्वारा परावर्तित ग्रामीण उद्योगों की संख्या 1720 है, जिनमें से 13 औद्योगिक सहकारी समिति द्वारा, 8 पंजीकृत संस्थाओं द्वारा तथा शेष 1699 निजी उद्योगपतियों द्वारा चलाये जा रहे हैं। अध्ययन क्षेत्र में

इंजीनियरिंग, रसायनिक, विधायन, हस्तशिल्प एवं अन्य उद्योग निजी उद्योगपतियों द्वारा ही स्थापित हैं, जिनकी संख्या क्रमशः 79, 52, 67, 692 एवं 604 है। इस तरह जनपद में कुल ग्रामीण एवं लघु उद्योगों की संख्या 3237 हैं, जिनमें कुल 8755 व्यक्ति कार्य करते हैं।



किन्तु यदि वास्तव में देखा जाय तो उपर्युक्त आंकड़ें अध्ययन क्षेत्र के वास्तविक स्थिति का विवरण प्रस्तुत नहीं करते हैं।

किये गये सर्वेक्षण के अनुसार अध्ययन क्षेत्र में वास्तविक लघु एवं कुटीर उद्योगों की कुल संख्या 655 हैं, जिसमें 309.26 लाख रूपये पूंजी का निवेश

हुआ है। इसमें से कार्यशील पूंजी 105.47 लाख रुपये है और इन उद्योगों में 2975 व्यक्ति कार्यरत हैं। (तालिका 6.3) यदि सरकारी आंकड़ों (कारखाना अधिनियम 1948 के अंतर्गत) को देखा जाय तो 1999–2000 में अध्ययन क्षेत्र में पंजीकृत कारखानों की संख्या मात्र 57 थी, जिसमें 25 ही कार्यरत थे। इसमें 2604 लोग कार्य कर रहे थे और इन उत्पादित वस्तुओं का कुल उत्पादन मूल्य 1115502 रुपये था।

जनपद के औद्योगिक विकास में औद्योगिक आस्थान भी अपनी महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं। अध्ययन क्षेत्र में दो औद्योगिक आस्थान है, जिनमें आवंटित शेडों की संख्या 15 एवं कार्यरत शेडों की संख्या 11 है। इन दोनों आस्थानों में आवंटित प्लाटों की संख्या 41, जबकि कार्यरत प्लाटों की संख्या 36 है। इन आस्थानों में रोजगार में लगे व्यक्तियों की औसत संख्या 270 है, जबकि उत्पादन का मूल्य 68230 है। इन औद्योगिक आस्थानों की प्रगति का तुलनात्मक विवरण तालिका 6.4 से स्पष्ट है—

तालिका 6.4

जनपद मऊ : औद्योगिक आस्थानों में हुई प्रगति का विवरण

क्रमांक	मद	2000–01	2001–02	2002–03
1	आस्थानों की संख्या	2	2	2
2	शेडों की संख्या			
	2.1 आवंटित	15	15	15
	2.2 कार्यरत	11	11	11
3	प्लाटों की संख्या			

	3.1 आवंटित	41	41	41
	3.2 कार्यरत	36	36	36
4	रोजगार में लगे व्यक्तियों की औसत सं.	280	265	270
5	उत्पादन का मूल्य	68000	68024	68230

स्रोत : सांख्यिकी पत्रिका, जनपद मऊ, 2003

औद्योगिक इकाईयों का स्थानिक वितरण :- अध्ययन क्षेत्र जनपद मऊ में फतेहपुरमण्डाव, घोसी, बड़राव, कोपागंज, परदहां, रतनपुरा, मुहम्मदाबाद एवं रानीपुर विकास खण्डों में कृषि पर आधारित उद्योग धंधों की संख्या क्रमशः 9, 3, 8, 3, 7, 4, 4, 6 एवं 3 है जिनमें क्रमशः 23, 6, 19, 7, 15, 9, 8, 13 एवं 5 लोग कार्य करते हैं। जबकि इन विकास खण्डों में गैर कृषि आधारित उद्योगों की संख्या क्रमशः 47, 32, 43, 13, 22, 41, 29, 30 एवं 19 है जिनमें क्रमशः 173, 149, 137, 49, 57, 137, 122, 117 एवं 56 लोग कार्य करते हैं।

जनपद मऊ में विकास खण्डवार औद्योगिक इकाईयों के वितरण में भिन्नता देखने को मिलती है, जो तालिका 6.5 से स्पष्ट है-

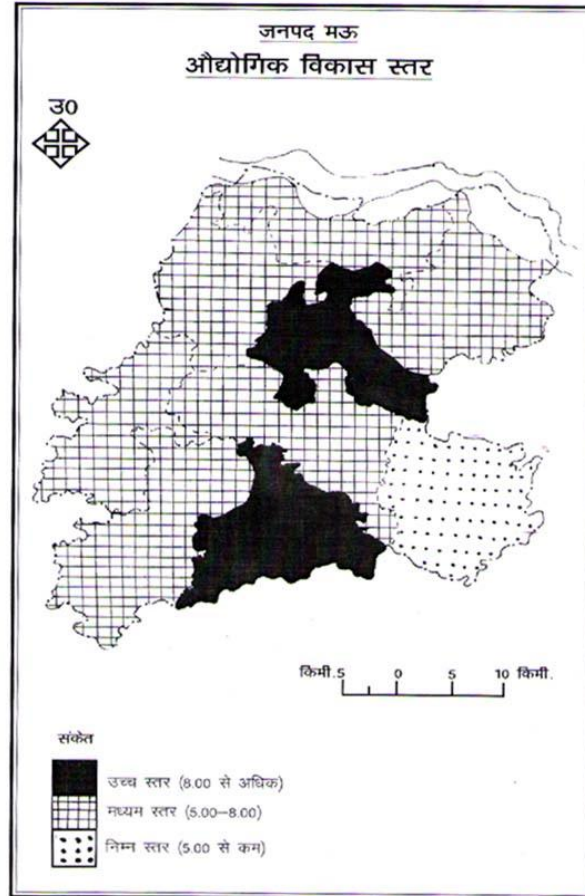
तालिका 6.5

जनपद मऊ : विकासखण्डवार औद्योगिक इकाईयों का वितरण

विकास खण्ड	कृषि आधारित उद्योग	कार्यशील व्यक्ति	गैर कृषि आधारित	कार्यशील व्यक्ति
फतेहपुरमण्डाव	3	6	32	149
घोसी	8	19	43	137
बड़राव	3	7	13	49

कोपागंज	7	15	22	57
परदहॉ	4	9	41	137
रतनपुरा	4	8	29	122
मुहम्मदाबाद	6	13	30	117
रानीपुर	3	5	19	56
योग ग्रामीण	47	102	276	997
योग नगरीय	23	67	309	1017
योग जनपद	70	159	585	2014

स्रोत : जिला उद्योग केंद्र, जनपद मऊ एवं व्यक्ति सर्वेक्षण।



औद्योगिक विकास स्तर :- किसी भी क्षेत्र का औद्योगिक सूचकांक उस क्षेत्र के औद्योगिक विकास को प्रकट करता है। औद्योगिक सूचकांक निकालने हेतु विभिन्न विद्वानों ने भिन्न-भिन्न विधियों का प्रयोग किया है। जनपद मऊ में औद्योगिक विकास स्तर मापन हेतु विकास खण्डों की सम्पूर्ण औद्योगिक कारकों का पता लगाया गया है। तत्पश्चात उसके लिए निम्नलिखित चरों का चयन किया गया है—

1. कुल मुख्य कार्यरत जनसंख्या में से कृषियेत्तर कार्यों में कार्यरत जनसंख्या का प्रतिशत।
2. प्रति 100 वर्ग किमी⁰ क्षेत्र पर लघु उद्योग इकाईयों की संख्या।
 3. प्रति लाख जनसंख्या पर लघु उद्योगों की इकाईयां।
4. प्रति लघु इकाई पूंजी निवेश (हजार रूपये में)।
5. लघु उद्योग इकाईयों में प्रति दस हजार जनसंख्या पर रोजगार।
6. प्रति व्यक्ति प्राप्त विद्युत उपयोग (घण्टा/किलोवाट में)।
7. प्रति दस हजार की जनसंख्या पर पारिवारिक उद्योग में लगी जनसंख्या।
8. कुल विद्युत उपयोग में औद्योगिक उपयोग (प्रतिशत में)।

विभिन्न चरों का विस्तृत विवरण परिशिष्ट तालिका-10 में प्रस्तुत किया गया है, जबकि इन चरों के विचलन एवं मानक विचलन का विवरण परिशिष्ट-11 में प्रस्तुत किया गया है।

जनपद स्तर पर उपर्युक्त चरों के निरपेक्ष मूल्यों को एक समान माप पर

लाने हेतु 'जेड स्कोर विधि' का सहारा लिया गया है। पुनः सभी चरों के जेड मूल्यों को जोड़कर अंत में संयुक्त सूचकांक प्राप्त किया गया है। यही सूचकांक विकास खण्ड स्तर पर औद्योगिक विकास स्तर को व्यक्त करता है, इस तरह औद्योगिक विकास सूचकांक को प्राप्त करने हेतु निम्नांकित सूत्र का सहारा लिया गया है, जिसके लिए निम्न चरण अपनाये गये हैं।

1. सर्वप्रथम चरों का समांतर माध्य निम्न सूत्रों से ज्ञात किया गया है—
समांतर माध्य = चरों का कुल योग / चरों की कुल संख्या
2. इसके पश्चात चरों के विचलन को निम्न सूत्र द्वारा ज्ञात किया गया है—
विचलन = चरों का मूल्य—समांतर माध्य
3. इसके बाद प्रत्येक विचलनों का वर्ग ज्ञात कर निम्नांकित सूत्र द्वारा मानक विचलन ज्ञात किया गया है—
मानक विचलन = विचलनों के वर्गों का कुल योग / चरों की संख्या
औद्योगिक विकास स्तर का निर्धारण करने हेतु निम्नांकित सूत्र का भी सहारा लिया जा सकता है—

$$\text{औ०वि०सू०} = \frac{\text{च०मू०} - \text{च०स०मा०}}{\text{च०मा०वि०}}$$

जहां,

$$\text{औ०वि०सू०} = \text{विकास खण्ड का औद्योगिक विकास सूचकांक}$$

$$\text{च०मू०} = \text{विकास खण्ड के अनुसार चर मूल्य}$$

$$\text{च०स०मा०} = \text{चरों का माध्य}$$

च०मा०वि० = चरों का मानक विचलन

उपर्युक्त सूत्रों द्वारा प्रत्येक चयनित औद्योगिक चर का विकास सूचकांक एवं संयुक्त विकास सूचकांक निम्नांकित विधि द्वारा किया गया है—

सर्वप्रथम उपरोक्त सूत्र से ज्ञात मानक विचलन से प्रत्येक विकास खण्ड के प्रत्येक औद्योगिक चरों के विचलन में भाग देकर औद्योगिक विकास सूचकांक ज्ञात किया गया है। प्रत्येक विकास खण्ड के प्रत्येक उद्योगों के विकास सूचकांक को जोड़कर और उसका औसत निकालकर उस विकास खण्ड का संयुक्त औद्योगिक विकास सूचकांक ज्ञात किया गया है, जो परिशिष्ट तालिका-12 से स्पष्ट है।

परिशिष्ट तालिका-12 में प्रस्तुत संयुक्त औद्योगिक विकास सूचकांक के अधिकतम न्यूनतम एवं औसत मूल्य पर दृष्टिपात करते हुए अध्ययन क्षेत्र का औद्योगिक विकास स्तर पर ज्ञात किया गया है, जो तालिका 6.6 एवं चित्र 6.2 से स्पष्ट है।

तालिका 6.6

जनपद मऊ : औद्योगिक विकास स्तर

विकास स्तर	संयुक्त सूचकांक	विकास खण्डों की संख्या	विकास खण्डों के नाम
उच्च	8.00 से अधिक	2	परदहां, घोसी
मध्यम	5.00 से 8.00	6	दोहरीघाट, फतेहपुरमंडाव,

			बड़राव, कोपागंज, मुहम्मदाबाद, रानीपुर
निम्न	5.00 से कम	1	रतनपुरा

तालिका 6.6 के अवलोकन से स्पष्ट है कि उच्च स्तर के अंतर्गत परदहां एवं घोसी विकास खण्ड आते हैं, जिनमें लघु उद्योगों की संख्या क्रमशः 45 एवं 51, पूंजी निवेश क्रमशः 4.39 एवं 16.39 लाख रुपये तथा कार्यरत व्यक्तियों की संख्या क्रमशः 146 एवं 156 हैं। इनका संयुक्त विकास सूचकांक क्रमशः 9.66 एवं 5.59 है। मध्यम स्तर के अंतर्गत दोहरीघाट, फतेहपुरमण्डाव, बड़राव, कोपागंज, मुहम्मदाबाद एवं रानीपुर विकास खण्ड आते हैं, जिनका औद्योगिक विकास सूचकांक क्रमशः 6.80, 6.86, 6.88, 6.34, 7.01, 6.99 है निम्न स्तर के अंतर्गत मात्र एक विकास खण्ड रतनपुरा आता है, जिनका औद्योगिक विकास सूचकांक 3.22 है। अध्ययन क्षेत्र जनपद मऊ का औसत औद्योगिक सूचकांक 6.93 है। इस प्रकार जिन क्षेत्रों में उद्योगों के विकास संबंधित सभी सुविधाएं उपलब्ध है, उन क्षेत्रों में उद्योगों का विकास अधिक हुआ है। ऐसे क्षेत्र जनपद के मध्यवर्ती उपजाऊ भाग हैं, जबकि ऊसर क्षेत्र एवं बाढ़ग्रस्त क्षेत्रों में उद्योगों का विकास कम हुआ है।

औद्योगिक विकास की समस्याएँ :- अध्ययन क्षेत्र जनपद मऊ उत्तर प्रदेश के औद्योगिक दृष्टि से पिछड़े जनपदों में से एक है। बड़े उद्योगों के रूप में यहां मात्र एक चीनी मिल एवं दो कताई मिल है। इसलिए कृषि एवं स्थानीय संसाधनों पर आधारित लघु एवं कुटीर उद्योगों का ही विकास अधिक हुआ है,

किन्तु इन लघु एवं कुटीर उद्योगों के विकास में भी अनेक समस्याएं दृष्टिगोचर होती हैं, जिनके चलते इनका समुचित विकास संभव नहीं हो पाता है—

अध्ययन क्षेत्र में औद्योगिक विकास से संबंधित प्रमुख समस्याएं निम्नलिखित हैं—

1. पूंजी का अभाव, 2. सरकार से उचित संरक्षण एवं प्रोत्साहन न मिलना, 3. पर्याप्त एवं उचित मात्रा में कच्चे माल की अनुपलब्धता, 4. विद्युत आपूर्ति की अनियमितता, 5. तैयार वस्तु के उचित मूल्य पर विपणन की समस्या, 6. उद्योगपतियों में असुरक्षा की भावना, 7. निर्यातजन्य समस्याएं, 8. उत्पादित पदार्थों पर अधिक कर का लगना, 9. प्रशिक्षित तकनीशियनों का अभाव, 10. उत्पादन लागत अधिक होना, 11. बड़े उद्योगों से प्रतिस्पर्धा।

ऊर्जा संसाधन :- ऊर्जा व्यापक अर्थ में कार्य सम्पादन करने की क्षमता है, जो किसी की निर्माण में गतिशीलता प्रदान करती है। मानव सभ्यता के विकास में ऊर्जा संसाधनों की भूमिका अति महत्वपूर्ण है। प्राचीनकाल से ही मानव ऊर्जा के विभिन्न स्रोतों में संलग्न रहा। सत्रहवीं शताब्दी के पश्चात वैज्ञानिक एवं औद्योगिक क्रांति के फलस्वरूप ऊर्जा के विविध स्रोतों की खोज की गयी। कोयला, खनिज, प्राकृतिक गैस, विद्युत लकड़ी तथा पशु आदि का उपयोग मुख्यतया ऊर्जा के उत्थान में हुआ है। ऊर्जा संकट के परिणामस्वरूप वैकल्पिक ऊर्जा के स्रोतों की खोज भी विगत दशकों से तीव्र गति से की जा रही है।

सम्प्रति सौर ऊर्जा, पृथ्वी की उष्मा, ज्वार शक्ति, परमाणु ऊर्जा, जैव गैस, पवन ऊर्जा, प्रकाश संश्लेषण तथा प्रकाश ताप विद्युत आदि ऊर्जा के स्रोतों के उपयोग पर बल प्रदान किया जा रहा है। प्रविधियों के पूर्ण विकसित

न होने के कारण ये वैकल्पिक ऊर्जा के स्रोत अपेक्षाकृत अधिक व्ययसाध्य है। सम्प्रति विकसित एवं विकासशील देशों में इन वैकल्पिक ऊर्जा के स्रोतों के अधिकाधिक उपयोग एवं प्रविधि जन्य विकास पर निरंतर अनुसंधान कार्य चल रहा है। ऊर्जा के उपयोग, प्राप्यता एवं स्रोतों के अनुसार इसका वर्गीकरण विविध रूपों में किया जाता है। ऊर्जा विभिन्न रूपों में पायी जाती है। जैसे—विद्युत शक्ति, कोयला ज्वार, खनिज तेल तथा सौर शक्ति आदि।

अध्ययन क्षेत्र जनपद मऊ में आधारभूत अप्राणिज कोयला पेट्रोलियम एवं प्राकृतिक गैस का पूर्णतया अभाव है। अप्राणिज कोयला पेट्रोलियम एवं प्राकृतिक गैस का पूर्णतया अभाव है। अप्राणिज ऊर्जा के अन्य प्रमुख स्रोत बहते हुए जल का भी उपयोग यहां ऊर्जा संसाधन के रूप में नहीं किया जा सकता है। क्षेत्र में प्राणिज ऊर्जा की अधिकता है, जिनका उपयोग ऊर्जा के रूप में परम्परागत रूप से होता आ रहा है।

कोयला, प्राकृतिक गैस तथा खनिज तेल का उत्पादन इस क्षेत्र में नहीं होता है। परन्तु उपयोग यहां विभिन्न कार्यों में हो रहा है। क्षेत्र में कोयले की आपूर्ति अधिकतर बिहार एवं झारखण्ड प्रदेश की कोयला खानों से होती है ; जिसका उपयोग उद्योग, ईंधन तथा ईंट-भट्ठा अधिकाधिक किया जाता है। इसी प्रकार पेट्रोल, मिट्टी का तेल तथा गैस आदि का उपयोग भी बाहर से मंगाकर परिवहन, कृषि, उद्योग, ईंधन आदि कार्यों में अधिक होता है।

मानव का ऊर्जा संसाधनों के विकास में महत्वपूर्ण स्थान है। यह अपने प्राविधिक ज्ञान के कारण ऊर्जा संसाधनों का उपभोक्ता एवं उत्पादक भी हैं। अन्य शक्ति स्रोत की तुलना में मानव शक्ति भौतिक ऊर्जा के स्रोत के रूप में सर्वाधिक महत्व का है। प्राविधिक एवं बौद्धिक क्षमता की दृष्टि से अध्ययन क्षेत्र

की मानव शक्ति भारत एवं विश्व के अनेक उन्नत भागों की तुलना में अल्प विकसित है।

अध्ययन क्षेत्र में ऊर्जा उपयोग की प्रवृत्ति एवं उपलब्धता का विवरण निम्नांकित रूप में प्राप्त होता है—

पशु शक्ति :- अध्ययन क्षेत्र में पशुओं की संख्या अधिक है। यहां की पशु शक्ति का उपयोग आदिकाल से मानव कृषि, परिवहन एवं मनोरंजन के रूप में करता आ रहा है। यांत्रिक शक्तियों के विकास के परिणामस्वरूप शक्ति स्रोत के रूप में पशुओं का महत्व अपेक्षाकृत कम हो रहा है, फिर भी क्षेत्र में पशु संसाधनों का शक्ति साधन के रूप में अधिक उपयोग किया जाता है।

पशु शक्ति में बैल एवं भैंसों की प्रमुखता है। क्षेत्र की 95 प्रतिशत से अधिक पशु शक्ति बैल, भैंसों एवं गदहा द्वारा प्राप्त होती है। मध्यवर्ती, उत्तरी, पश्चिमी एवं दक्षिणी भाग में यह शक्ति अधिक तथा पूर्वी भाग में अपेक्षाकृत कम है। इन पशुओं का उपयोग जोताई, मड़ाई, सिंचाई, परिवहन आदि कार्यों में किया जाता है। घोड़े, गदहें, खच्चर आदि पशु शक्ति की मुख्य इकाई हैं। इनकी प्रधानता मध्यवर्ती, दक्षिणी एवं पूर्वी भाग में अधिक है। इन पशुओं का उपयोग सामान की ढुलाई तथा सवारी हेतु किया जाता है। अश्व शक्ति एक उच्च कोटि की पशु शक्ति है, जिसे तीव्रता के रूप में व्यक्त किया जाता है। यही कारण है कि आजकल किसी मशीन एवं अन्य शक्ति स्रोतों की माप अश्व शक्ति के रूप में की जाती है। विभिन्न पशुओं की कर्षण शक्ति का विवरण तालिका 6.7 से स्पष्ट है—

तालिका 6.7
विभिन्न पशुओं की कर्षण शक्ति

पशु	उत्पादन	
	किलोवाट	अश्वशक्ति
बैल	0.56	0.75
भैंस (नर)	0.56	0.75
घोड़ा	0.75	1.00
खच्चर	0.52	0.70

स्रोत : उद्योग व्यापार पत्रिका, अप्रैल 1998, नई दिल्ली।

अध्ययन क्षेत्र में विभिन्न पशुओं द्वारा प्रतिदिन प्रतिघण्टा उत्पादन (कर्षण शक्ति) का विवरण तालिका 6.8 से स्पष्ट है।

तालिका 6.8

जनपद मऊ : पशुओं द्वारा प्राप्त प्रतिदिन प्रति घण्टा ऊर्जा शक्ति (पशुगणना, वर्ष-2002)

पशु	संख्या	उत्पादन किलोवाट	शक्ति अश्वशक्ति
बैल	50036	28020.16	37527
भैंस (नर)	921	515.76	690.75
घोड़ा एवं खच्चर	262	166.37	222.70
कुल योग	51219	28702.29	38440.45

स्रोत : सांख्यिकीय पत्रिका जनपद मऊ, 2003 में उपलब्ध आंकड़ों से आगणित।

तालिका 6.8 के अवलोकन से स्पष्ट है कि पशु ऊर्जा के रूप में घोड़ा एवं खच्चर की कुल ऊर्जा 166.37 किलोवाट (222.70 अश्वशक्ति), बैलों के माध्यम से 28020.16 किलोवाट (37527 अश्वशक्ति) तथा भैंसों के माध्यम से 515.76 किलोवाट (690.75 अश्वशक्ति) ऊर्जा प्राप्त होती है। इस जनपद में कुल पशुओं (51219) द्वारा उत्पादित प्रतिदिन प्रतिघण्टा 28702.29 किलोवाट

(38440.45 अश्वशक्ति) प्राप्त होती है।

ईंधन की लकड़ी— ईंधन की लकड़ी क्षेत्र में ऊर्जा का प्रमुख स्रोत रही है। इसका उपयोग आदिकाल से ही किया जा रहा है। इस ऊर्जा संसाधन पर अल्प व्यय के साथ-साथ इसमें व्यय पदार्थ भी अपेक्षाकृत कम निकलते हैं। इस ऊर्जा संसाधन में उत्पादन, उपयोग तथा उत्पादोत्पाद आदि के संबंध में विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है। यह एक नव्यकरणीय अवाणिज्यिक ऊर्जा है, जिसके विभिन्न उपयोग हैं (राय, आर.बी., 1983, पृ0 7)। क्षेत्र के लगभग 80 प्रतिशत से अधिक ग्रामीण गृहकार्य में ईंधन की लकड़ी का उपयोग होता है, जिसमें से 70 प्रतिशत से अधिक ईंधन की लकड़ी एकत्रकर तथा 30 प्रतिशत क्रय कर उपयोग में लायी जाती है। नगरीय क्षेत्रों में भी लगभग 50 प्रतिशत गृहकार्य में ईंधन की लकड़ी का उपयोग होता है, जिसमें 75 प्रतिशत क्रय करके तथा शेष एकत्र करके प्राप्त होती है।

अन्य वानस्पतिक ईंधन तथा पशुओं के कण्डे— क्षेत्र में गन्ने के सूखे डंठल, खोई, अरहर तथा अन्य वनस्पतियों के शुष्क अवशिष्टों का उपयोग भी ईंधन के रूप में गृहकार्य एवं कुटीर उद्योगों में परम्परागत रूप में होता चला आ रहा है। क्षेत्र के चीनी कारखानों से उत्पादित खोई का 75 प्रतिशत से 90 प्रतिशत भाग का उपयोग चीनी कारखानों में ईंधन के रूप में हो जाता है। यदि कारखानों के अवशिष्ट पदार्थों से ऊर्जा प्राप्त कर तथा अन्य ऊर्जा का उपयोग चीनी के कारखानों को चलाने में किया जाय तो पर्याप्त खोई की बचत होगी, जिससे कागज निर्माण कर क्षेत्र की कागज संबंधी आवश्यकता पूर्ण किया जा सकता है। ईंधन की लकड़ी के कमी वाले क्षेत्रों में पशुओं के गोबर के कण्डे बनाकर ईंधन के रूप में प्रयोग किया जाता है। बहुमूल्य गोबर का उपयोग खाद के रूप में न कर जलावन के रूप में किया जा रहा है। सम्प्रति

गोबर गैस संयंत्रों के निर्माण में गोबर का प्रयोग ऊर्जा एवं खाद दोनों के ही रूपों में संभव हो गया है।

अध्ययन क्षेत्र में सम्भाव्य स्रोतों में सौर ऊर्जा, जैव गैस, जल विद्युत शक्ति, पवन ऊर्जा आदि मुख्य है, जिनके विकास संबंधी अनुसंधान की अत्यंत आवश्यकता है। ऊर्जा संसाधनों में वृद्धि से क्षेत्र का सम्यक विकास संभव होगा तथा समस्त संसाधनों का यथोचित उपयोग भी ऊर्जा संसाधनों में वृद्धि के परिणामस्वरूप होगा।

विद्युत ऊर्जा— विगत शताब्दी में विद्युत शक्ति संसाधन के रूप में विकसित हुआ है। इस ऊर्जा का कई उद्योगों में उपयोग होता है तथा इससे कतिपय नवीन उद्योगों जैसे—विद्युत रसायनिक एवं विद्युत धातु आदि का जन्म हुआ है। विद्युत ताप, जल एवं सौर शक्ति से प्राप्त होती है। जल विद्युत शक्ति सतत एवं सनातन संसाधन है। यह ताप विद्युत शक्ति की अपेक्षा व्ययसाध्य है तथा इसे सर्वत्र उत्पन्न नहीं किया जा सकता है। इसके लिए पर्याप्त जल का निरंतर एवं तीव्र गति से प्रवाह आवश्यक है। क्षेत्र में विद्युत का उपयोग अधिकतर प्रकाश, सिंचाई एवं उद्योग धंधों में किया जाता है।

अध्ययन क्षेत्र में अपार जल शक्ति वाली नदियां प्रवाहित होती हैं, परंतु धरातल समतल होने के कारण इन नदियों में बांध बनाकर विद्युत उत्पादन नहीं किया जाता है। इन नदियों में प्राविधिक ज्ञान विकसित करके स्थान-स्थान पर छोटे-छोटे जल विद्युत शक्ति गृहों की स्थापना कर विद्युत उत्पादन किया जा सकता है। फिलहाल अध्ययन क्षेत्र में विद्युत ऊर्जा की आपूर्ति ओबरा आदि क्षेत्रों में उत्पादित विद्युत से की जाती है। अध्ययन क्षेत्र में विद्युत उपयोग अधिकांशतः घरेलू प्रकाश, सिंचाई, कृषि एवं ग्रामीण उद्योग-धंधों

के लिए किया जाता है, जिसका विवरण तालिका 6.9 से स्पष्ट है—

तालिका 6.9
जनपद मऊ : विभिन्न कार्यों में विद्युत उपभोग (हजार किलोवाट/घण्टा)

मद	वर्ष 2000	वर्ष 2001	वर्ष 2002	2000—2002 में परिवर्तन (% में)	
घरेलू प्रकाश एवं लघु	51753	66520	79160	52.95	विद्युत शक्ति
वाणिज्यिक प्रकाश एवं लघु विद्युत शक्ति	35815	41950	47530	32.71	लघु विद्युत शक्ति
औद्योगिक विद्युत	61091	56790	45300	-25.84	शक्ति
सार्वजनिक प्रकाश	3393	4370	7440	119.27	व्यवस्था
कृषि विद्युत शक्ति	144393	114030	69310	-51.99	
सार्वजनिक जल—कल	1427	810	1320	-7.49	एवं मल प्रवाह उर्ध्वधन व्यवस्था
योग	297872	284470	260060	-12.69	

स्रोत : सांख्यिकी पत्रिका वर्ष 2000, 2001, 2003 एवं विद्युत विभाग, जनपद मऊ।

तालिका 6.9 के अवलोकन से स्पष्ट है कि अध्ययन क्षेत्र में घरेलू प्रकाश एवं लघु विद्युत शक्ति, वाणिज्यिक विकास एवं लघु विद्युत शक्ति तथा

सार्वजनिक प्रकाश व्यवस्था में वार्षिक वृद्धि देखने को मिलती है, जबकि औद्योगिक विद्युत शक्ति, कृषि विद्युत शक्ति एवं सार्वजनिक जल-कल के उपभोग में ह्रास दृष्टिगोचर हो रहा है।

सौर ऊर्जा :- क्षेत्र में सौर ऊर्जा के विकास की अधिक सम्भावनाएं हैं। यहां पर वर्षा ऋतु के कुछ दिनों को छोड़कर सौर किरणें वर्ष पर्यन्त उपलब्ध रहती हैं। इस सुलभ संसाधन का वैकल्पिक ऊर्जा स्रोत के रूप में उपयोग संबंधी खोज में प्रायः अधिकांश देश संलग्न हैं। भारत में भी केन्द्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड ने आयातित सिकन का उपयोग कर कुछ फोटो वोल्टोइक सेल तैयार किये हैं जिनके द्वारा सौर ऊर्जा का रूपांतरण विद्युत में होता है। इन सेलों का उपयोग करके कतिपय संस्थानों में सिंचाई हेतु पम्पों का विकास भी किया गया है। इसके अतिरिक्त सौर हीटरों का विकास भी किया गया है। वाराणसी के साहू औद्योगिक संस्थान ने सौर चूल्हों, हीटरों एवं पम्पों का निर्माण किया है। (चन्द्रा, ए., 1978, पृ0 113-21) इसका प्रयोग देश के विभिन्न भागों में हो रहा है।

पृथ्वी के कुल अप्रमाणित ऊर्जा सौर ऊर्जा, सौर शक्ति के 100 दिनों के बराबर ही है। पृथ्वी पर पड़ने वाला सूर्याताप की मात्रा 21 अरब टन कोयले की ज्वलन शक्ति के बराबर है। (काकम फोर्ट, डब्लू., 1956)। स्पष्ट है कि सूर्य में असीम शक्ति है। सौर ऊर्जा के उत्पादन एवं उपयोग में अनेक समस्याएं हैं। सूर्याताप मेघाच्छादन एवं वर्षा के कारण घटता-बढ़ता है। वर्ष के विभिन्न महीनों में भी सूर्याताप में दैनिक एवं ऋत्तिक परिवर्तन होता रहता है। सौर ऊर्जा के संयंत्र अभी अत्यधिक व्ययसाध्य हैं। सौर शक्ति की उपयोग क्षमता भी अत्यधिक अल्प है, जिसके कारण इससे सीधे विद्युत उत्पादन संभव नहीं है। सूर्य शक्ति विरल पायी जाती है। एक वर्ग मीटर पर औसत प्रतिदिन 6 से 8

किलोमीटर ऊष्मा प्राप्त होती है। अध्ययन क्षेत्र में सौर ऊर्जा का विकास अभी नगण्य है, परंतु भविष्य में आने वाले ऊर्जा संकट एवं प्रदूषण की दृष्टि से सौर ऊर्जा के विकसित होने की अधिक सम्भावना है। सौर ऊर्जा का उपयोग जल को शुद्ध करने हेतु भी किया जा सकता है। विशेषकर जल के खारेपन को वाष्पीकरण विधि द्वारा शुद्ध कर पेयजल के रूप में प्रयोग किया जा सकता है। सौर ऊर्जा का उपयोग जैव गैस संयंत्रों, विभिन्न प्रकार के मशीनों के चलने एवं कृषि उत्पादों को सुखाने तथा अन्य कृषि कार्यों हेतु किया जाना संभव है।

पवन ऊर्जा :- अध्ययन क्षेत्र में पवन ऊर्जा उपयोग की अधिक सम्भावनाएं हैं। अध्ययन क्षेत्र के दक्षिणी भाग में कुछ स्थानों पर पवन चक्कियां लगायी गयी है। ऐसे ग्रामीण क्षेत्रों में जहां पर औसत वायु वेग 5 किलोमीटर प्रति घण्टा से तीव्र रहता है, पवन चक्कियां अधिक उपयोगी सिद्ध होंगी। सुदूरवर्ती ग्रामीण क्षेत्रों में डीजल एवं विद्युत आपूर्ति अपेक्षाकृत व्ययसाध्य है। इन क्षेत्रों में सिंचाई के लिए पवन चक्कियां सर्वोत्तम हैं। पवन चक्कियों का उपयोग सिंचाई के अतिरिक्त फसलों की मड़ाई आदि में भी सफलतापूर्वक किया जा सकता है। यहां की ग्रामीण कृषि व्यवस्था में पवन ऊर्जा अधिक उपयोगी है, क्योंकि इसमें एक बार पवन चक्कियों के लगाने में ही व्यय होगा। तत्पश्चात पवन वेग से चलायमान इसमें कोई विशेष व्यय नहीं होता है।

ग्रीष्म ऋतु में सम्पूर्ण क्षेत्र में औसत वायु वेग 6 किमी⁰ प्रतिघण्टा से भी अधिक रहता है। इस अवधि में पवन चक्कियों का उपयोग सिंचाई तथा अन्य कार्यों में किया जा सकता है।

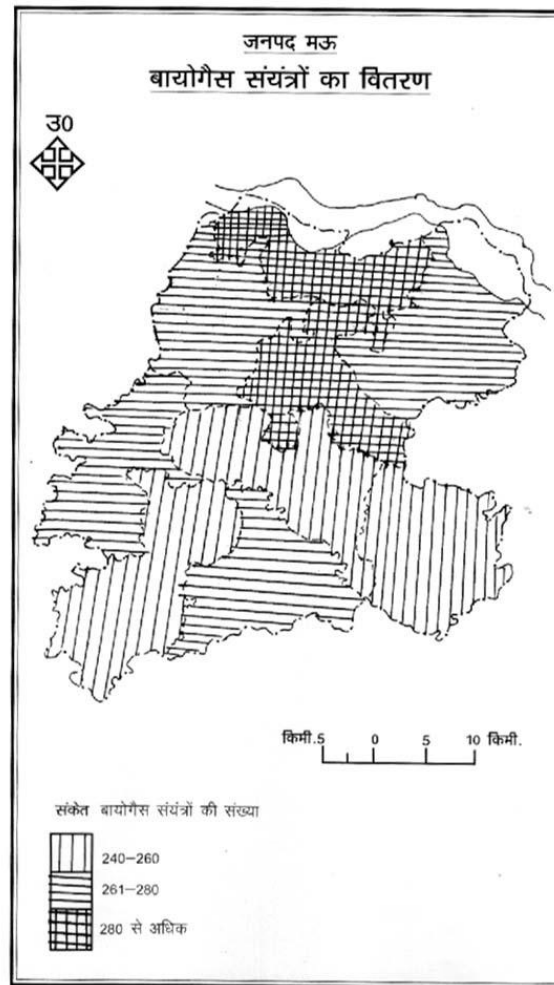
जैव गैस :- क्षेत्र में जैव गैस संयंत्रों के विकास की अधिक सम्भावनाएं हैं। यहाँ के पशु कृषक के गृहों के साथ अधिकतर खुले मैदान में रहते हैं।

पशुओं के समीपवर्ती खुला एवं प्रकाश युक्त स्थान गोबर गैस संयंत्रों के लिए उपयुक्त है। गोबर गैस संयंत्रों से कम ऊर्जा उत्पादन की समस्या का हल संयंत्र के ऊपरी सतह पर एक चपटे सौर किरण संग्रह प्लेट लगाकर की जा सकती है। गोबर का प्रचलन क्षेत्र के विभिन्न भागों में है। वर्ष 2003 में अध्ययन क्षेत्र में कुल गोबर गैस संयंत्रों की संख्या 2465 थीं। पशुओं की संख्या अधिक होने के कारण यहां गोबर उत्पादन की पर्याप्त संभावनाएं हैं। अन्य संयंत्रों में गोबर तथा अन्य जैव पदार्थों का सीधा उपयोग करने पर जितनी ऊर्जा प्राप्त होती है, उसकी अपेक्षा अधिक मात्रा में ऊर्जा का गैस संयंत्रों में इन पदार्थों का सीधा उपयोग करने से प्राप्त होती है।

गोबर गैस संयंत्रों में जैव पदार्थों के उपयोग से गैस के अतिरिक्त खाद भी मिलती है। यह खाद सामान्य वानस्पतिक खाद से अधिक उत्तम प्रकार की होती है। निर्धनता के कारण क्षेत्र के कृषक अधिकांश गोबर के उपले बनाकर ईंधन के रूप में जला देते हैं, परिणामस्वरूप यहां की मृदा को आवश्यक खाद उपलब्ध नहीं हो पाता।

गोबर गैस संयंत्रों का ग्रामीण क्षेत्रों में कम लोकप्रिय होने में निर्धनता एक प्रमुख कारण है। अधिकांश कृषकों की क्रय शक्ति न्यून होने के कारण वे गोबर गैस संयंत्र न लगाकर गोबर का प्रयोग सीधे ईंधन के रूप में करते हैं। इसके लिए आवश्यक है कि क्षेत्र के विशाल गोबर गैस क्षमता का तीव्र गति के साथ विकास करने हेतु संयंत्रों की स्थापना की जाय। जैव गैस का विविधरूपों में यथा—गोबर गैस, वनस्पतियों के अपशिष्ट एवं मनुष्य के मलमूत्र से बनी गैस का उत्पादन किया जा सकता है। यहां की उष्णाद्र जलवायु गैसों के उत्पादन के लिए अत्यंत उपयुक्त है। गोबर गैस से ईंधन एवं प्रकाश प्राप्त संबंधी ग्रामीण क्षेत्रों की जटिल समस्या का हल अधिक अंशों में पूर्ण हो सकता है।

अल्कोहल— क्षेत्र के चीनी कारखानों से निःसृत अपशिष्ट पदार्थों से ऊर्जा संसाधनों की प्राप्ति हो सकती है। इन कारखानों से पर्याप्त मात्रा में शीरा का उत्पादन होता है। शीरे से निर्मित अल्कोहल ऊर्जा संसाधन के रूप में प्रयुक्त होता है। सामान्यतया 40 किग्रा० शीरे से 1.6 से 2 लीटर अल्कोहल प्राप्त होता है। अल्कोहल का प्रयोग पेट्रोलियम की वैकल्पिक ऊर्जा के रूप में संभव है तथा इससे विभिन्न प्रकार के रसायनिक उद्योग भी चलाये जा सकते हैं। अतः क्षेत्र के चीनी कारखाने के अपशिष्ट पदार्थ, जो व्यर्थ में बाहर प्रदूषण उत्पन्न करते हैं, उनका उपयोग ऊर्जा संसाधन के रूप में किया जा सकता है।



शीरा उत्पादोत्पाद होने के कारण इसका प्रति हेक्टेयर उत्पादन ज्ञात करना सम्भव नहीं है। बायोमास से अधिक मात्रा में एथनाल का उत्पादन संभव है। अल्कोहल उत्पादन प्रक्रिया में निरंतर अनुसंधान किया जा रहा है।

जनपद मऊ में गन्ना, लकड़ी, शीरा, मक्का, शकरकंद आदि का उत्पादन अधिक मात्रा में होता है। उपर्युक्त तालिका के आधार पर अध्ययन क्षेत्र के मुख्य बायोमास पदार्थों से प्राप्त अल्कोहल की मात्रा अधोलिखित तालिका 6.12 में अनुमानित की गयी है।

तालिका 6.12

जनपद मऊ : बायोमास से अल्कोहल की प्राप्ति (लाख लीटर में)

बायोमास	अल्कोहल (लाख लीटर में)
लकड़ी	25.2
गन्ना	3361.2
मक्का	2638.1
शकरकन्द	48.9
योग	6073.4

उपयुक्त तालिका से स्पष्ट है कि अध्ययन क्षेत्र में अल्कोहल उत्पादन की सम्भावनाएं अधिक है। यहां पर उत्पादित गन्ना, मक्का, शकरकन्द तथा लकड़ी से अल्कोहल अधिक मात्रा में प्राप्त हो सकता है, जिससे यहां पर ऊर्जा

संकट को आंशिक रूप से दूर किया जा सकता है।

सम्पूर्ण आकलित सम्भाव्य अल्कोहल (6073.4 लाख लीटर) में से यदि 10 प्रतिशत का भी उत्पादन किया जा सके, तो भी क्षेत्र की ऊर्जा समस्या का अंशतः समाधान हो जायेगा। शेष 90 प्रतिशत उत्पादों का उपयोग खाद्य पदार्थों, चीनी एवं इमारती लकड़ी के लिए रखना आवश्यक है।

बायोमास से अल्कोहल उत्पादन कर ऊर्जा की आपूर्ति के परिणामस्वरूप क्षेत्र में आत्मनिर्भरता आ सकेगी तथा उपर्युक्त प्राविधिकी का उन्नयन भी ऊर्जा की उपलब्धता से सम्भव होगा, जो क्षेत्र के चतुर्दिक विकास में सहायक होगा। बायोमास से ऊर्जा प्राप्ति के परिणामस्वरूप भूमि उपयोग वर्गों में प्रतियोगिता होगी। इस प्रकार बायोमास युक्त पदार्थों का उत्पादन अपेक्षाकृत अधिक लाभदायक होगा, जिसका प्रत्यक्ष प्रभाव अन्य भूमि उपयोग वर्गों पर भी पड़ेगा।

विगत कुछ दशकों से आसन्न ऊर्जा संकट से आक्रान्त होकर विश्व के अनेक भागों में संभाव्य ऊर्जा स्रोतों पर निरंतर अनुसंधान कार्य चल रहा है। क्षेत्र में विद्युत ऊर्जा, सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा, जैव गैस, अणु ऊर्जा, पृथ्वी की उष्मा आदि भावी वैकल्पिक ऊर्जा के स्रोत होंगे। ऊर्जा की वर्तमान आवश्यकता एवं उपभोग को देखते हुए ऊर्जा का संरक्षण करना आवश्यक हो गया है।

निष्कर्ष

समस्त ऊर्जा संसाधनों की सुरक्षा भी आवश्यक है। इन्हें दुरुपयोग से बचाया जाय। संबंधित उन्नत प्राविधिकी का यथा शीघ्र उपयोग करने से ऊर्जा संसाधन का संरक्षण संभव हो सकेगा। क्षेत्र के समग्र विकास हेतु परम्परागत ऊर्जा के संसाधनों का सम्यक उपयोग तथा सम्भाव्य ऊर्जा के विभिन्न स्रोतों

का विकास आवश्यक प्रतीत होता है।

संदर्भ-सूची

1. Chandra, A., 1978, "Solar Energy. prospects and fruture in India", Everymn's science, vol-13 P.113-120.
2. Kacmffort, W., 1956, "Sunpower", The Times has come think.
3. Papola, T.S., 1982, "Rural Industrialization, Approach and potential", Himalaya publishing House Bombay : P-1.
4. Rao, R.B., 1983, "Rural Industrialization in India', concept publishing House New Delhi P.-7.
5. Rostow, W.W., 1996, "The stage of Economic Growth", University press combridge p.-2.
6. Siva, Raman B., 1976, "Role of Rural and small Industries in Development", productivity vol.XIX, p.-441-456.
7. Singh, Trakok, 1967, "Role of community Developmentin Rural Economic Growth in Kurkshetra ; A symosium issued on behalk of ministry of food. Agriculture community development and co-operation Goverment of India P.-87.
8. तिवारी, वृजेश कुमार, 2002, "जनपद मऊ (उ०प्र०) में जनसंख्या, पर्यावरण एवं विकास "एक भौगोलिक अध्ययन" अप्रकाशित शोध प्रबन्ध, वीर बहादुर सिंह पूर्वांचल विश्वविद्यालय, जौनपुर।

9. सिंह, उर्मिलेश, 2002, "बलिया जनपद (उ०प्र०) के संसोधनों का भौगोलिक विश्लेषण एवं नियोजन : एक भौगोलिक अध्ययन अप्रकाशित शोध प्रबन्ध, वीर बहादुर सिंह पूर्वांचल विश्वविद्यालय, जौनपुर।