Dr. RANJEET KUMAR
Deptt of History
H.D. Jain College, Ara.

progress of sc. & tech during Medieval period

Notes For— M.A Sem-I, CC-4, Unit-II, Sc. & tech in India

Scientific Activities during ~~Sultanate~~ Sultanate period.

~~तकनीकी तकनिकि~~ सल्तनत कालीन

तकनीकी विकास :- सल्तनत युग में प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में अनेक विकास हुए। इनके कारण उद्योग धंधों एवं व्यापार-वाणिज्य की प्रगति में सहायता मिली। कृषि क्षेत्र में सबसे महत्वपूर्ण तकनीकी विकास था रहट का प्रयोग। इसकी सहायता से गहरे कुँए से भी कृषि कार्य के लिए जल आसानी से उपलब्ध हो गया। इसी प्रकार, चरखा और धुनिया की कमान का प्रयोग भी 12-14वीं शताब्दी में आरंभ हुआ। इससे सूती वस्त्र-उद्योग में उत्पादन अधिक होने लगा। रेशम के कीड़े के खेती से रेशम उद्योग का विकास हुआ। इसी प्रकार, कागज का निर्माण आरंभ हुआ। जहाजों में चुम्बकीय कुतुबनुमा एवं घड़ियों (नक्षत्र, धूप एवं जलघड़ी) का प्रयोग भी आरंभ हुआ। इन नई तकनीकों ने उद्योग-धंधों एवं व्यापार-वाणिज्य पर भी प्रभाव डाला।

उद्योग-धंधों का विकास :- इस युग में अनेक प्रकार के उद्योग-धंधों का विकास हुआ। कारीगरों के एक दक्ष वर्ग का उदय हुआ, जिसने औद्योगिक केंद्रों एवं नगरों में रहकर उद्योग-धंधों को विकसित किया। इस युग में कारीगरों पर लगाई गई पाबंदियां समाप्त होने लगी एवं उनकी गतिशीलता बढ़ गई। इस समय वस्त्र-उद्योग, धातु-उद्योग, और चर्म उद्योग के अतिरिक्त, कागज,

⑥

→ चीनी, शीशा, तथा काष्ठ उद्योग का विकास हुआ। हाथी-दाँत और बहुमूल्य पत्थरों से भी विभिन्न सामान तैयार किए जाते थे। सूती, ऊनी और रेशमी वस्त्र भी तैयार किए जाते थे।

सूरत, पटना, बनारस, दिल्ली, आगरा, बंगाल इत्यादि वस्त्र-उद्योग के प्रमुख केन्द्र थे। कपड़ा के रंगने, उनपर कसीदा करने का भी काम होता था। दरी, कालीन और शाल भी बुने जाते थे। इस्पात से मजबूत तलवारे बनाई जाती थी। अन्य प्रकार के अस्त्र-शस्त्र, बरतन एवं आभूषण विभिन्न धातुओं से बनाए जाते थे।

दिल्ली, पटना, अवध, लाहौर एवं अन्य जगहों में कागज के कारखाने थे। चीनी उद्योग के रूप में लाहौर, दिल्ली, बयाना, बरार एवं आगरा प्रसिद्ध थे। चमड़े से विभिन्न प्रकार के सामान तैयार किए जाते थे। हाथी-दाँत के सामान, हीरे-जवाहरात से जुड़े आभूषण, सुगंधित तेल, इत्र और मदिरा भी तैयार की जाती थी। बढ़ई काष्ठ से सुन्दर फर्नीचर बनाते थे। मिट्टी के बरतन एवं खिलौने भी बनते थे। जहाज बनाने का व्यवसाय भी प्रगति पर था। राज्य की तरफ से अनेक कारखाने स्थापित किए गए थे।

<u>व्यापार-वाणिज्य की प्रगति</u>:— सल्तनत काल में आंतरिक एवं विदेशी व्यापार का भी विकास हुआ। देश के महत्वपूर्ण औद्योगिक एवं व्यापारिक नगर जल एवं स्थलमार्गों से एक-दूसरे से जुड़े थे। जिनके द्वारा व्यापारी व्यापार करते थे। इब्नबतूता दिल्ली को संसार की सबसे बड़ी व्यापारिक मंडी मानता है।

भारत का चीन, ईरान, अरब, मध्य एशिया, यूरोप एवं अफ्रीका से व्यापारिक संबंध था। भारत विदेशों को इस्पात के बने अस्त्र-शस्त्र, सूती-वस्त्र, अनाज, शक्कर, नील, विभिन्न प्रकार की जड़ी-बूटियां एवं मसाले, नींबू, संतरे, कागज, हीरा, मोती, चंदन, केसर, कस्तूरी, हाथी-दांत, हाथी, मोर इत्यादि का निर्यात करता था। इसके बदले में भारत विदेशों से - घोड़ा, अस्त्र-शस्त्र, दास, वस्त्र, मेवे और फल, सोना, जैतून का तेल, इत्र, खजूर, शीशा इत्यादि मंगवाता था।

भारत में घोड़ों का आयात अरब देशों, तुर्किस्तान, ईरान तथा खाड़ी देश से होता था। इब्नबतूता के अनुसार, तुर्किस्तान में घोड़ों की एक विशेष नस्ल तैयार कर भारत भेजी जाती थी। अस्त्र-शस्त्र व हथियार, द्रव्य-ऑक्सिलाना एवं ईरान, तुर्की, अफगान एवं मिस्र के गुलाम, उत्तम कोटी के वस्त्र रूस, सिकंदरिया, तुर्की एवं ख्वारिज्म तथा ईरान से अंगूर भारत में लाए जाते थे।

दिल्ली के सुल्तानों ने व्यापार के विकास के लिए आवागमन के साधनों का विकास किया एवं व्यापारियों को सुविधाएं प्रदान की। मुद्रा के प्रचलन, बैंक, हुण्डी, ऋण, ब्याज एवं बीमा की व्यवस्था ने व्यापार के विकास को और अधिक बढ़ावा दिया। व्यापारी, काफिला में यात्रा करते थे। राज्य उनकी सुरक्षा की व्यवस्था करता था। व्यापारियों के लिए सराय एवं बाजार बनाए जाते थे। सैनिक अभियानों के दौरान बाजार भी साथ-साथ चलते थे। व्यापार के विकास के साथ-साथ व्यापारियों एवं साहूकारों के एक बड़े वर्ग का उदय हुआ। यातायात के साधन के रूप में व्यापारी गाड़ी, ऊँट, खच्चर, तथा नाव का व्यवहार करते थे। व्यापार स्थल एवं जलमार्ग दोनों से होता था।

→ नगरों का उद्भव :- औद्योगिक और व्यापारिक प्रगति के कारण अनेक नगरों का उद्भव इस समय हुआ। सम्पूर्ण देश में औद्योगिक, व्यापारिक एवं प्रशासनिक नगरों का जाल-सा बिछ गया।

अनेक बंदरगाहों का भी तटीय क्षेत्रों में उद्भव हुआ। इस समय के प्रमुख नगरों में - लाहौर, मुलतान, उच्छ, दीपालपुर, सट्टा, देवल, दिल्ली, आगरा, खंभात, अणहिलवाड़, धार, देवगिरि, सतगाँव, ढाका, सोनारगाँव, चिटगाँव, बनारस, पटना, कन्नौज, ग्वालियर, चंदेरी, अजमेर बीकानेर, जोधपुर इत्यादि का उल्लेख किया जा सकता है। नगरों में व्यापारियों, कारीगरों और प्रशासनिक अधिकारियों का बाहुल्य देखने को मिलता था।

प्रमुख व्यापारिक मार्ग :- देश के सभी प्रमुख नगर व्यापारिक मार्गों से जुड़े हुए थे। प्रमुख स्थल मार्ग- तक्षशिला से होकर पेशावर, लाहौर, सरहिंद, दिल्ली-गाँव तक जाता था। यह दिल्ली आगरा, इलाहाबाद, बनारस होकर बंगाल जाता था। दिल्ली से विभिन्न दिशाओं में मार्ग जाते थे, जैसे दिल्ली-गौड़ मार्ग, दिल्ली-पटना मार्ग, दिल्ली-जालना मार्ग, दिल्ली-अजमेर, दिल्ली-लाहौर इत्यादि।

लोदी काल में आगरा का व्यापारिक महत्व राजधानी होने से बढ़ गया। यहाँ से भी अनेक दिशाओं में मार्ग जाते थे। पश्चिमोत्तर सीमा के व्यापारिक मार्ग मध्य एशिया से भी जुड़े हुए थे। उत्तरी एवं पूर्वी भारत के मार्गों से भी व्यापार होता था। सिंधु और गंगा, नदियों, बंगाल की खाड़ी, हिन्द महासागर एवं अरब सागर के माध्यम से जलमार्ग द्वारा व्यापार होता था। फलस्वरूप नाव तथा जहाज बनाने का उद्योग भी इस काल में विकसित हुआ।

सल्तनत काल आर्थिक सम्पन्नता का युग था, परंतु इस आर्थिक सम्पन्नता अधिकांश उपभोग कुलीन वर्ग वाले ही करते थे। जन-सामान्य को इस सम्पन्नता से कम ही लाभ हुआ। उनकी स्थिति दयनीय बनी ही रही।