प्रौधोगिकीविदों की भूमिका

-प्रोद्योगिकी के क्षेत्र में प्रयोग महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं. बुनियादी वैज्ञानिक अनुसन्धान प्राक्कल्पनाओं औत निरीक्षण द्वारा प्राप्त आंकड़ों की जाँच केलिए प्रयोग की आवश्यकता रखते हैं. प्रोद्योगिकी जो वैज्ञानिक ज्ञान का व्यवहार में लागू होनेवाला रूप है,केलिए विशेषज्ञों की जरूरत पड़ती है. हर स्तर पर परीक्षण केलिए एक सूक्ष्म रूप से परिवर्तित जीन से उत्पादों को एक विशाल अन्तरिक्ष स्टेशन पर डिजाईन करता है. कुछ प्रयोग प्रयोगशालाओं में सख्त नियंत्रित दशाओं में किये जाते हैं. ये डिज़ाइन और प्रक्रियाओं के कंप्यूटर सिमुलेशन से जुड़े परीक्षणों के बाद हो सकते हैं. प्रयोग वास्तविक दुनिया में ही होते हैं जहाँ वे मानवीय सत्ताओं को प्रभावित करते हैं. जैसा कि हम जानते हैं मानवीय अनुसन्धानों से जुड़े चिकित्सा अनुसन्धान में अनुसन्धानकर्ता पर नैतिक विवशताएँ रहती हैं. विशेष रूप से प्रयोग करने से पहले विषय से सूचित स्वीकृति लेनी अनिवार्य नैतिकता और क़ानूनी पूर्वशर्त है. कुछ नीतिशास्त्री तर्क देते हैं कि दूसरे व्यवसायी उदाहरण केलिए इंजिनियर भी उसी तरह की नैतिक ;विवशताएँ रखते हैं. क्योंकि उनके काम भी जोखिमपूर्ण और अप्रत्याशित होते हैं.

माइक डबल्यू. मार्टिन और रोलैंड स्चिंज़िन्गेर ने *एक सामाजिक प्रयोग के रूप में इंजीनियरिंग* की अवधारणा के बारे में विस्तार से लिखा है. ‘इंजीनियरिंग में नैतिकता’ लेख में वे लिखते हैं:

*“इंजीनियरिंग स्वभाविक रूप से जोखिमवाली गतिविधि है. जो आमतौर पर प्रकृति और समाज के अंतर्निहित वैज्ञानिक नियमों के आंशिक ज्ञान के साथ आयोजित की जाती है. और प्राय: अनिश्चित और दोषपूर्ण परिणाम उत्पन्न होते हैं. इसे मानव विषयों को शामिल करनेवाले सामाजिक पैमाने पर एक प्रयोग के रूप में देखा जाता है. हालाँकि यह नियंत्रण समूहों का उपयोग करते हुए मानक प्रयोगों से अलग है, फिर भी यह इंजीनियरों पर उन समान नैतिक बाध्यताओं को लागू करता है जो शोधकर्ताओं पर मानव विषयों से जुड़े अन्य प्रयोगात्मक क्षेत्रों में लगाई जाती हैं.”*

सम्बन्धित विषयों से सूचित सहमति प्राप्त करना जैव चिकित्सा के शोधार्थियों के लिए एक महत्वपूर्ण दायित्व है. क्या प्रोद्योगिकी में इसी तरह का दायित्व इंजीनियर और दूसरे व्यवसायिकों है? कुछ हाँ कह सकते हैं यद्धपि सहमति अप्रत्यक्ष भी हो सकती है. उदाहरण केलिए, शोध विषय के रूप में उपभोक्ता को चयन की आजादी होनी चाहिए. चयन का अधिकार उनकी व्यैक्तिक स्वायत्तता और आत्म-निर्णय के अधिकार पर आधारित है.प्रत्येक मामले में विषय की चयन की आजादी उनके निर्णय लेने केलिए सही और पूरी सूचनाओं पर आधारित है. जिस प्रकार क्रेता और विक्रेता के बीच नैतिक सम्बन्ध सत्यनिष्ठा और सम्मान, विशेष रूप से विक्रेता की ओर से, मांग करता है. चूँकि क्रेता सूचनाओं पर विक्रेता पर निर्भर रहता है इसलिए शोषण करने की सम्भावना रहती है. क्रेता के खरीदने की सहमति इस शर्त का पालन नहीं करती है. यदि उसका यह निर्णय/ उत्पादन के सम्बन्ध में दी गई अधूरी व गलत सूचना और उसमें निहित जोखिम के बारे में नहीं दी जाती है.

इसी तरह, कुछ संरक्षक तर्क करते हैं कि बांध और आयल-ड्रिलिंग प्लेटफार्म जैसे इंजीनियरिंग प्रोजेक्ट्स केवल तभी करने चाहिए जब इससे प्रभावित लोगों की सहमति मिल जाये. जब विभिन्न मामलों में क़ानूनी जरूरतों में अंतर होता है तो सूचित सहमति प्राप्त करना निगमों और व्यक्तियों से इंजीनियरों का एक नैतिक दायित्व है.

उपभोक्ता और दूसरे प्रभावित व्यक्तियों की स्वायत्तता का सम्मान मांग करता है कि वे सूचना दे और उन्हें चयन की आजादी दें. इसके अतिरिक्त, यह तर्क दिया जाता है कि इंजीनियरों और प्रोद्योगिकी का नैतिक दायित्व है कि वे उनके काम से प्रभावित होनेवाले लोगों की सुरक्षा और खुशहाली को सुनिश्चित करें.

बहुत से नैतिक प्रश्न जो प्रोधोगिकी से सम्बन्धित हैं वे सामाजिक और शारीरिक दुष्प्रभाव को रखते हैं. उदाहरण केलिए, हाइड्रोइलेक्ट्रोनिक पॉवर बांध के निर्माण का प्राथमिक इच्छित/सकरात्मक प्रभाव सस्ती ऊर्जा है और दूसरा इच्छित प्रभाव बाढ़ नियन्त्रण है. इसका दुष्प्रभाव इससे प्रभावित जगह से लोगों का विस्थापन होना है. जो अपनी आजीविका खो बैठते हैं और दूसरी सामाजिक समस्याओं – कीमती कृषि योग्य भूमि को खोना, पारिस्थितिकी तंत्र में हुए बदलाव से असंतुलन होना जो जंगलों और वन्यजीवों को खत्म कर देता है. प्रोद्योगिकीविदों को अपने काम से निकलनेवाले विविध परिणामों के प्रति संवेदनशील होना चाहिए. विशेष ध्यान जनता की सुरक्षा की तरह होना चाहिए. मार्टिन और स्चिंज़िन्गेर के अनुसार प्रोद्योगिकविदों का प्राथमिक नैतिक दायित्व सुरक्षा को बढ़ावा देना चाहिए:

*“प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से इस या उस रूप में, सुरक्षा प्रोद्योगिकविदिय नैतिकता ज्वलंत मुद्दा है---- वस्तुतः यह कहना शायद अतिशयोक्ति होगी कि जहाँ चिकित्सा नीतिशास्त्र रोगी की स्वायत्तता से बंधी हुई रहकर भी स्वास्थ्य को ठीक करना केन्द्रीय सरोकार है और क़ानूनी नैतिकता कानून में रहते हुए मुवक्किल के अधिकारों की परवी करना है.उसी प्रकार इंजीनियरिंग नैतिकता का केन्द्रीय सरोकार प्रोडक्ट्स में प्रोद्योगिकी उपयोगमें उन लोगों की सुरक्षा को बढ़ावा देना है जो उससे प्रभावित हो रहे हैं.”*

उनकी विशेषज्ञता के कारण, प्रोद्योगिकी व्यवसायी उनके द्वारा किये जानेवाले कार्य के दुष्प्रभावों, जोखिम और अच्छे परिणामों के बारे में संभावित समस्याओं को बताने की योग्यता रखते हैं. हालाँकि व्यवसायी केलिए यह कठिन हो सकता है जो कर्मचारी के रूप में अपने काम के परिणामों के प्रति जबाबदेही रखने का नैतिक बोध रख सके. यह देखा जा सकता है कि जबाबदेही को उससे ऊपरवालों –प्रबंधकों या सरकार पर डालने की प्रवृत्ति रहती है. जबकि व्यवसायीकरण का एक तत्व (जबाबदेही) उस क्षेत्र का विशेष ज्ञान रखने के कारण है. एक पेशेवर यदि विशेषाधिकार और लाभकारी स्थिति की भूमिका में रहता है तो उसके साथ-साथ किसी के काम के परिणामों केलिए नैतिक जिम्मेदारी लेना भी शामिल है, विशेष रूप से जब कार्य प्रयोगात्मक चरित्र का हो.

यदि, जैसा कि हमने सुझाव दिया कि प्रोद्योगिकविद और दूसरे प्रोद्योगिकी पेशेवर जनता की सुरक्षा का दायित्व रखते हैं, किन्तु यह दायित्व कैसे पूरा किया जा सकता है. इसका एक तरीका तो यह है कि निर्माण की प्रारम्भिक अवस्था में सुरक्षा केलिए, आदर्शों का परीक्षण कर लिया जाये. सभी डिज़ाइनों का नहीं, लेकिन बड़े निर्माण जैसे बांधों और ऊर्जा उत्पन्न करने जैसे स्रोत्रों की बड़ी संरचनावाले क्षेत्रों में शुरुआत से ही ध्यान देना चाहिए. कुछ मामलों में कंप्यूटर सिमुलेशन का उपयोग तंत्र के विफल होने और अपूरित डिज़ाइन त्रुटियों संबंधी भविष्यवाणी करने में किया जा सकता है. प्रोटोटाइप जाँच की दूसरी सीमा यह है कि उत्पादन दबाव घटिया और अपर्याप्त परीक्षण का कारण बन सकता है. जब तक स्वतंत्र परीक्षण सेवाओं का उपयोग नहीं किया जाये, तब तक संगठन तीव्रगति से उत्पादन करने के प्रयास में छोटा रास्ता या गलत परीक्षण को लेने की ओर प्रवृत रहते हैं.

इस विरोधाभास का *प्रोडक्ट् दबाव* एक ऐसा उदाहरण है जिसका सामना कर्मचारी के रूप में काम करनेवाले कर्तव्यनिष्ठ पेशेवर करते हैं. कर्मचारी का प्राथमिक दायित्व जनता के हितों को सुरक्षित करना है या अपने नियोक्ता के? पेशेवर प्रोद्योगिकविद का आवश्यक लक्षण अपने नियोक्ता के उत्पीड़न से बचना है. रोबर्ट वाइटलॉ अपने लेख *“अमेरिकन प्रोद्योगिकविदों का पेशेवर दर्जा” में इसी संदर्भ में प्रोद्योगिकी व्यवसायिकता को नियोक्ता से स्वतंत्रता के साथ जोड़ कर देखते हैं. “-----जहाँ तक एक व्यक्ति को स्वतंत्र कारीगर की बजाय एक कर्मचारी के रूप में देखा जाता है वहां तक कोई पेशेवर दर्जा नहीं है.”*

वाइटलॉ की एकदम विरोधी दृष्टि उनकी है जो यह मानते हैं कि पेशेवर प्रोद्योगिकविदों को प्राथमिक रूप से अपने नियोक्ता के हितों को सर्वोपरि के रूप में सम्मान करना चाहिए. इस दृष्टि से, प्रोद्योगिकविदों का पहला दायित्व *ग्राहक और नियोक्ता* दोनों की आशाओं को पूरा करना है. परन्तु कैसे? जब दोनों आशाएं एक-दूसरे की अंतर्विरोधी हैं. नैतिक बाध्यताएं सरकार के नियमों अथवा कानूनों द्वारा उत्पन्न होनी चाहिए न की प्रोद्योगिकविदों की अन्तश्चेतना से जहाँ नैतिकता महज सदिच्छा बनकर रह जाती है. इंजीनियरों की भूमिका का यह वर्णन एक मॉडल की याद करता है. जिसके अनुसार वकीलों को अपने व्यक्तिगत नैतिक मानकों पर विचार किए बिना उत्साही वकालत प्रदान करनी चाहिए. इंजीनियरों की भूमिका उदारवादी दृष्टिकोण दोनों ही दायित्व- जनता और नियोक्ता के प्रति होने चाहिए. दायित्व यांत्रिक प्रमुखता नहीं देता है, यह मामले की प्रकृति के आधार पर होता है. जहाँ हितों में तीव्र टकराव है और जहाँ जनता की सुरक्षा गंभीर और विशेष घमकी है, वहां ध्यानाकर्षण करना न्यायोचित और अनिवार्य भी हो सकता है.

“बड़े संगठनों में इंजीनियरों की जिम्मेदारियां” नामक लेख में रिचार्ड टी. डीजार्ज फोर्ड मोटर कम्पनी के प्रसिद्ध पिंटों मामले के इंजिनियरों की नैतिक जिम्मेदारियों का परीक्षण करते हैं. और तर्क देते हैं कि स्थिति-विशेष में इंजिनियरों को अपनी नैतिक जिम्मेदारी पूरी करनी चाहिए. वह कहता है कि इंधन टैंक में सुधार केलिए डिजाईन को संशोधित नहीं करने का निर्णय कार्यकारिणी शक्ति द्वारा सोचा-समझा था. और कि इंजिनियर से दूसरे प्रबंधकीय निर्णयों की उम्मीद नहीं की जा सकती.” जार्ज इंजिनियरों का व्यवसायिक दायित्व जनता की सुरक्षा की तरह विशेष ध्यान देना है. और उन्हें विशेष परिस्थिति में ध्यानाकर्षण करना चाहिए. किन्तु इस तरह की स्थिति पिंटों मामले में नहीं थी. वह इस नैतिक विरोधाभास को कम करने केलिए सांगठनिक ढांचे में बदलाव का तर्क देते हैं?

*बड़े संगठनों में इंजिनियरों की नैतिक जिम्मेदारी*