سبق الثورة الصناعية الرابعة ثلاث ثورات صناعية (الأولى من 1760 – ، 1840 مدفوعة باختراع المحرك البخاري، والثانية بدأت في نهاية القرن الـ19 واستمرت حتى أوائل القرن الـ20 مدعومة بالكهرباء ، والثالثة ظهرت في الستينات من القرن نفسه عبر الحوسبة الرقمية والكمبيوترات المركزية ثم الشخصية والإنترنت لتصل إلى ذروة تطبيقاتها في الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الحيوية والطباعة ثلاثية الأبعاد والثورة بمجال التواصل الاجتماعي والعالم الرقمي). وكانت ألمانيا المبادرة إلى إطلاق الثورة الصناعية الرابعة عبر أتمتة الصناعة وتقليل الأيدي العاملة لديها بحيث يقتصر الدور البشري على المراقبة والتدقيق ، ويشترط في الوصول إلى ذلك وجود قدرات علمية يتم توظيفها في امتلاك البنية التقنية والرقمية المتطورة. كانت بداية الثورة الصناعية الرابعة في مطلع القرن الحالي ال21 معتمدة على الثورة الرقمية والإنترنت المتحرك ، وتطور أجهزة الاستشعار عن بعد ، والطباعة ثلاثية الأبعاد ، والتقنيات الرقمية والأنظمة الذكية.

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي