

الدورة 05: مهندس البحث والتطوير

1/المهام:

ويمارس مهندس الأبحاث نشاطه ضمن قسم الدراسات والأبحاث والتطوير أو في إحدى الشركات الاستشارية والهندسية. وتتطلب وظيفتها (النشاط البحثي) تعاونًا داخليًا مع خدمات الإنتاج (القيود الفنية)، وخدمات المبيعات (التكيف مع السوق)، والإدارة العامة (المشورة الفنية والاستراتيجية)، ولكن أيضًا مع العملاء والموردين. في بعض الأحيان، يجب عليه الاستعانة بفريق وقد يُطلب منه العمل خارج قواعده المعتادة.

2/ الأنشطة:

ويطلق عليه حسب مكان عمله باحث (المؤسسات العامة) أو مهندس أبحاث (الشركات الخاصة). ويشترك في البرامج البحثية. في الشركات الخاصة، دراساته لها هدف محدد بشكل رئيسي. ثم نتحدث عن البحوث التطبيقية. الفيزياء والكيمياء والصوتيات والميكانيكا وتكنولوجيا المعلومات هي مجالات نشاط مهندس البحث والتطوير.

- يقوم بتصميم وتحديد وتنفيذ أعمال التصميم والتطوير للمنتجات الجديدة أو العمليات الجديدة في بيئة صناعية، بالإضافة إلى دراسات التحسين للمنتجات والعمليات الحالية. وتقوم بإجراء البحوث التطبيقية والدراسات والتطوير والتحليلات،
- ضمن قسم الدراسات والأبحاث والتطوير في شركته، يقوم مهندس الأبحاث بمساعدة زملائه بترجمة الحاجة التي يعبر عنها قسم التسويق بالاتصال المباشر مع الموزعين والمستهلكين إلى منتج.
- مسؤول عن المشاريع البحثية ابتداء من الدراسة التمهيديّة وحتى تطوير الأساليب الصناعية.

بالإضافة إلى ذلك، فهو يعرف كيفية إجراء البحث الببليوغرافي والرجوع إلى الوثائق المتوفرة حول هذا الموضوع.

لديه اختبارات وتحاليل يجريها قسمه أو خدمات أخرى أكثر تخصصًا. ويشرف على العمل ويحلل النتائج التي يتم الحصول عليها ثم يكتب تقريرًا ليحيل استنتاجاته إلى المصالح المعنية.

علاوة على ذلك، عندما يتم إطلاق منتج ما، يكون هو المسؤول عن الإنتاج الصناعي الأول والنماذج الأولية والسلسلة الأولية.

ثم ينقل طرق التصنيع إلى مدير الإنتاج. يتم تثبيت هذه المعرفة في المواصفات، والتي يشار إليها: معلمات التصنيع والتحكم، ومواصفات المواد الخام والمنتج النهائي.

وأخيرًا، فإن مهندس الأبحاث هو الذي يدير ميزانية المشاريع الحالية، ويضع مظاريف الميزانية لكل منها مع الأخذ في الاعتبار توقعات التسويق، وسعر تكلفة المواد الخام، وتكاليف تشغيل الخدمات. وبالمثل، لديها أيضًا مهمة مراقبة تكنولوجية: فهي تبقى نفسها على علم بالتطورات والمنتجات التي طورتها المنافسة. تعد معرفة اللغة الإنجليزية وربما الألمانية أمرًا ضروريًا، حيث تتم كتابة ثلثي المنشورات بلغة واحدة أو أخرى.

3/التدريب:

حصل جميع مهندسي البحث والتطوير تقريباً على مستوى البكالوريا +5 أو حتى البكالوريا +8. وتظل كليات الهندسة هي الأكثر شعبية، على الرغم من أن بعض الدورات الجامعية في العلوم التطبيقية بدأت في التنافس معها. يتخصص المهندسون عمومًا في سنوات دراستهم الأخيرة، من خلال اختيار القطاع والتركيز على تخصصاتهم.

ومن هذه الحسابات النظرية، يستنتج خصائص كل عنصر: الأبعاد، ومقاومة المواد، وما إلى ذلك. ثم يتحقق من أن النموذج الأولي يتوافق مع الأداء المتوقع ويشير، إذا لزم الأمر، إلى التصحيحات التي يجب إجراؤها.

تعد المعرفة الكاملة بمقاومة المواد والديناميكا الحرارية وتقنيات الأتمتة أمرًا ضروريًا. ولكن من الضروري أيضًا إتقان أدوات تكنولوجيا المعلومات والحسابات المتخصصة المتنوعة وبرامج CAD/CAD (التصميم والرسم بمساعدة الكمبيوتر).

يجب على مهندس البحث والتطوير أن يصمم المستقبل