النشاط الفكري الذي يمكن أن يوجه البحث التطبيقي على الاقل في عديد النواحي ، ويوفر اصدق المجالات للحكم على نجاحه. والمعيار الحقيقي للتقدم العلمي في أي مجتمع — ومن ثم رسوم القاعدة العلمية فيه — يكمن ليس في كمية البحوث التي تفرزها مختبراته ومعامله ، بل في استطاعة افراد هذا المجتمع — أيا كانت مهنهم — أن يراقبوا النتائج العلمية في التطبيق ، وان يحققوا صحتها، بل وان يحسنوها وان يضيفوا من الاقتراحات ما يساعد على تطويرها .

اما القاعدة الصناعية فحتى يوصف احد البلدان بأنه قد حقق وجودها فان ذلك يتضمن ليس مجرد قيام الصناعات المختلفة فيه ، بل مواصفات معينة للقطاع الصناعي . وهذه وان كانت عديدة الا انه يمكن ان يؤكد اتفاق الرأي بصورة واسعة على اضفاء هذه الصفة اذا تحقق عدد من الشروط لعل أهمها :

* قيام الصناعة الثقيلة ويعني بها في الاساس صناعات الحديد والصلب والمعادن غير الحديدية والصناعات الهندسية .

* واذا كانت الصناعات المعدنية معروف ما يعني بها ، فان وجود القاعدة الصناعية تستلزم أن تشمل الصناعات الهندسية انشطة مثل صناعة الادوات ، معدات انتاج الكيماويات ، معدات الهندسة الكهربائية ، صناعة المعدات والماكينات الثقيلة ، وآلات توليد الطاقة ، ومعدات النقل وآلات تشغيل المعادن وهكذا .

* ولا يعني هذا مجرد انتاج هذه القوائم من المعدات والالات ، بل انه يلزم عند اختبار التركيب الانتاجي في أي بلد من البلدان أن يفحص بدقة التركيب الداخلي أي التركيب الانتاجي داخل كل فرع من فروع الصناعة ، فلهذا اثره الكبير على تقدير المستوى التكنولوجي للانتاج في الفرع ومن ثم الانتاج القومي ككل .

* هنا تدخل اعداد من معايير القياس بالاضافة الى المعايير المعتادة منها التوزيع النسبي للرأسمال الثابت بين اجهزة الانتاج واجهزة القياس والتحكم والمعايرة ، ومؤشرات الكفاءة الانتاجية التي تبنى على أساس الربط بين الانتاج والاتفاق من عوامل الانتاج في توليد وحدة الانتاج ، ومدى الهدر في استخدام المستلزمات بمختلف مصادرها ، ونسبة رأس المال اللازم لتشغيل العامل مقارنا بالغير ، ونسبة الانتاجية مقارنة كذلك بدول اخرى ذات مستويات مختلفة من التطور ، ومؤشرات التطوير في طرق الاداء كما تنعكس على هذه العوامل السابقة وهكذا .

وحين يتم التلاحم بين القاعدة العلمية والقاعدة الصناعية وهو الشرط الضروري لاسهام المجتمع في الثورة العلمية والتكنولوجية العالمية ، فان ذلك يعني فوق ما سبق او يجب ان يتحقق منه عديد من الصفات التي يمكن الاشارة اليها في :

* ان يتزايد معدل النمو للناتج القومي بمعدلات مرتفعة ، ولكن يصبح أغلبه راجعا الى التقدم العلمي والتكنيكي الناتج من انجاز علمي تكنولوجي أكثر من أن يرجع الى زيادة الاستثمار من رؤوس الاموال ، او لزيادة العمالة كما او كفاءة . ذلك مما ينطبق على الدول المتقدمة فعلا ، وان كان يلزم بعض الحذر في اعماله على الدول النامية ، وكثير منه في حالة الدول المتخلفة .

* ان يتضاءل نصيب المواد الخام في اقتصاد الدولة اذ يتقلص القدر الناتج عنه في تكلفة الانتاج، ويصبح القدر الاكبر من التكلفة راجعا الى الثروة العلمية المستغلة في الانتاج ، سواء كانت في صورة البحوث العلمية التي أنشأته وتطوره او في صورة الاسلوب التكنولوجي المستخدم في الانتاج ومدى تقدمه .

* ان يتحول الانتاج وعلى الاخص الصادرات في تزايد نسبي لصالح الصناعات النامية مثل المعدات الالكترونية والطيران والادوات العلمية والكيماويات على حساب الانتاج والصادرات التقليدية .

* ان يتزايد نصيب الاثمنة ممثلا في تزايد عدد العقول الالكترونية من مختلف الاحجام والقدرات في رأس المال المستغل .

* ان يكون للمجتمع ككل دور متزايد في الاتجاه العالمي الحالي نحو تسخير واستخدام الطاقة الذرية وفي الصناعات الكيماوية كممثل فعلي للاتجاه التكنولوجي الحديث والالكترونيات كمفتاح السيطرة العلمية على الانتاج وعلى نشاط الطيران ووسائل التحكم والقياس سواء عن قرب او عن بعد .

وحقيقة ان ما سبق انما يعطي ملامح تلك المجتمعات التي يمكن وصف انها تشارك في الثورة العلمية