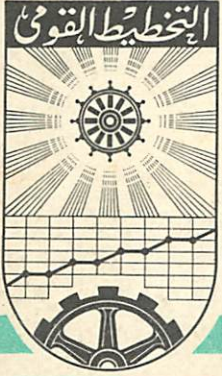


الجمهورية العربية المتحدة

مَعْدِنِ التَّخْطِيطِ الْقَوْمِيّ



مذكرة رقم (٩٠٨)

انتاجية العمل

مفهومها وطرق قياسها

دكتور مهندس
محمد عبدالفتاح منجى

يوليو ١٩٦٩

الآراء التي وردت في هذه المذكرة
تمثل رأى الكاتب ولا تمثل رأى المعهد ذاته

المحتويات

=====

١		١- مقدمة
١		٢- اعادة انتاج القوة البشرية الحاملة
١٣		٣- مفهوم الانتاجية وظواهر تطورها
١٤		٤- عوامل تطور الانتاجية
١٧		٥- طرق قياس الانتاجية وتطورها

.....

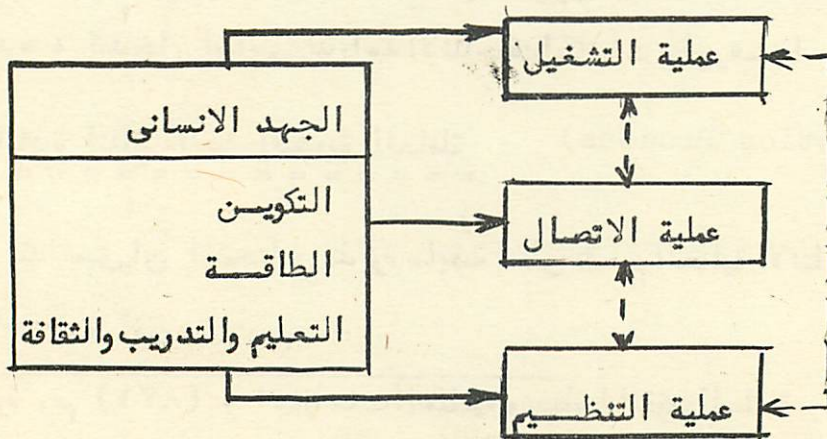
- التشغيل
- الاتصال
- التنظيم

كما أوضحنا ان اية عملية انتاجية ، مادية كانت او غير مادية ، تحتاج الى قدر ما من هذه العمليات الجزئية الثلاث ولكن بنسب تختلف من عملية لاخرى . كما وان لمكانية القيام بأى عملية انتاجية تختلف من انسان لانسان باختلاف الجهد الكلى للانسان⁽¹⁾ . (N_{pot}) . هذا الجهد الكلى يتكون اساسا من :

- أ - التكوين الانسانى Constitution
- ب - الطاقة الكامنة Energy

ج - مستوى معين من التعليم والتدريب والخبرة والثقافة

والشكل رقم (١) يوضح العلاقة بين العناصر الثلاث للعملية الانتاجية وبين مكونات الجهد الكلى للانسان .



شكل رقم (١)

1) Arbeitsökonomik, Lehrbrief 1, "Das Model der Reproduktion des arbeitenden Menschen in der sozialistischen Gesellschaft, HFO, Berlin , 1968.

ومن واقع هيكل ودرجة صعوبة العملية الانتاجية او اية عملية خارج مجال الانتاج السلعى يتحتم توافر متطلبات معينه ولكن بدرجات مختلفه من الجهد ومن كل من مكوناته الثلاث • وصفة عامة يجب مراعاة ماأتى :

اولا : ان الجهد الانسانى يجب ان يكون بالقدر والتكوين اللازم لمقابلة متطلبات العملية الانتاجية وياقى مستلزمات الحياة الاخرى •

ثانيا : ان الجهد الانسانى ، بعناصره الثلاث ، يستهلك بنسب مختلفه اثناء العملية الانتاجية والحياه اليومية ولذلك يجب تعويضه واعادة انتاجه بهدف الحفاظ عليه •

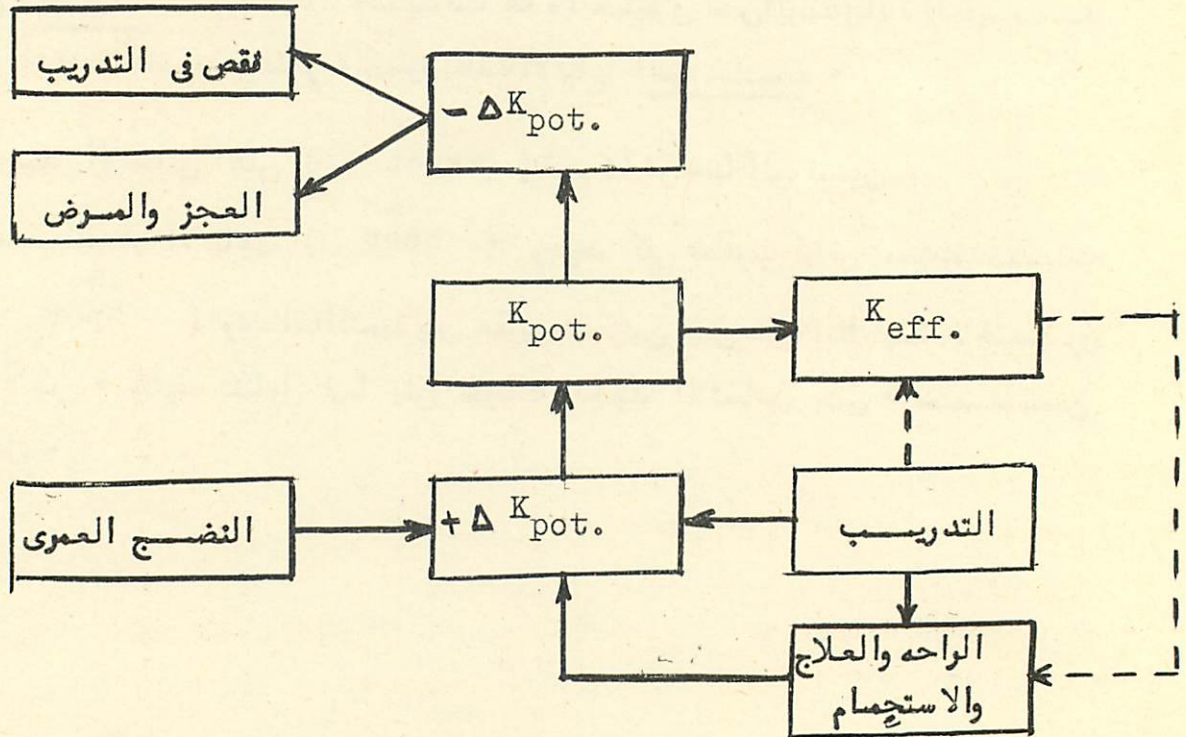
واذا كانت عملية اعادة انتاج الجهد تنحصر فى تعويض مايفقد منه فقط سميت عملية اعادة الانتاج البسيطة ، اما اذا استهدفت هذه العملية فى نفس الوقت زيادة الجهد الكلى ، او احد عناصره ، فتعرف بعملية اعادة الانتاج الموسعة •

والجهد الانسانى الكلى (N_{pot}) ينقسم كما اوضحنا الى قسمين :
جهد كلى مطلوب للعملية الانتاجية (N_{pot}^A) وجهد كلى مطلوب لباقى مستلزمات الحياه (N_{pot}^W) وتختلف النسبة بين هذين الجزئين من عملية انتاجية لاخرى ومن انسان لآخر • وسوف نتناول فيما يلى مكونات الجهد الانسانى بشىء • من التفصيل •

١ - التكوين الانساني (K_{pot})

يعرف التكوين الانساني الكلى بانه مجموع الخواص العضوية والنفسية العامة للانسان وهذه الخواص تختلف باختلاف العمر والجنس والظروف المحيطه ، وهو الدعامة الرئيسية للعمل الانساني . وواضح ان التكوين الكلى لا يستغل استغلالا كاملا في الانتاج بصورة مختلفة وفي باقى مستلزمات الحياه . ولذلك يطلق على الجزء المستغل هذا الجزء الفعال او التكوين الفعال ($K_{effective}$)

والشكل رقم (٢) يبين العوامل التى تؤثر على التكوين الانساني بالنقصان وتلك التى تعوض هذا الفقد .



شكل رقم (٢)

ويتضح من الشكل رقم (٢) ان هناك عاملان رئيسيان يسببان النقص في التكوين الكلى (Kpot.) وهما :

- النقص في التدريب

والمقصود هنا هو التدريب الذى يساعد على النمو العضوى او العضلى للانسان وهذا ينصب على التدريب الرياضى بصورة المباشرة وغير المباشرة بصفة خاصة والذى يسبب اى نقص فيه نقصا مقابلا في التكوين .

- العجز والمرض

ان التقدم في العمر بعد مرحلة معينه وكذلك الامراض بأنواعها المختلفة تسبب نقصا بدرجات متفاوتة في التكوين العضوى والنفسى للانسان العامل . وهنا تظهر اهمية وضرورة الرعاية الصحية لتعويض ما يفقده الانسان من تكوينه العضوى والنفسى نتيجة للامراض والتقدم في العمر .

كما وان العجز او بمعنى آخر الاصابة بعاهة ، كفقدان احد اعضاء الجسم يسبب نقصا في التكوين العضوى وهو ما يمكن تعويضه ، ولو جزئيا ، باعادة تدريب صاحب العاهة على اعمال اخرى مناسبة ، وهنا تظهر بوضوح اهمية ضرورة التأهيل المهنى في مثل هذه الحالات .

وبعد سن الصفولة تبدأ مرحلة النضج العمرى مصحوبة بنضج عضوى ونفسى ، ومع ان هذه العملية عملية طبيعية الا ان رعايتها وتوجيهها التوجيه الصحيح لضمان اكيد لتكوين جيل سليم من الناحية العضوية والنفسية . وهنا تظهر اهمية ضرورة رعاية الطفولة والشباب والدور الذى يجب ان تقوم به وزارة الشباب .

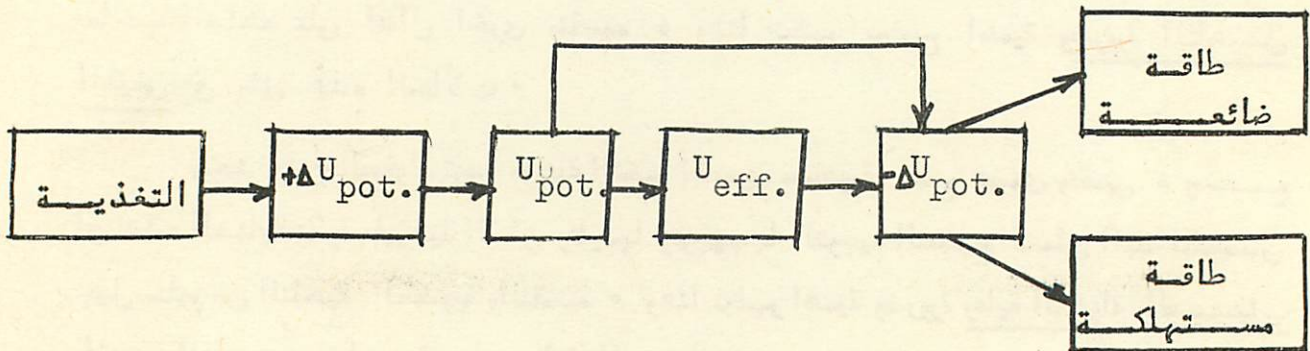
ومن ناحية اخرى فان اعادة تكوين جزء من المفقود (عضويا او نفسيا) يمكن ان يتم عن طريق تنظيم اوقات الراحة خلال يوم العمل بما يتناسب مع طبيعة العمل ودرجة صعوبته البدنيه والذهنيه ولا يفوتنا هنا ان نذكر اهمية الاستجمام في اعادة التكوين وهو ما يمكن ان يتم بصورة رئيسية خلال العطلات والاجازات السنوية .

وهنا نجد لزاما علينا ان ننوه الى الدور الذى يجب ان تقوم به وزارة السياحة لتوفير وسائل السياحة الداخليه واماكن الاستجمام والاستشفاء بتكاليف مناسبة .

ب- الطاقة الكامنه

وهي اجمالى الطاقة الحراريه الكامنه (المخزونه) في جسم الانسان بالكيلو سعر حرارى . وكما حدث بالنسبة للتكوين ، يستغل من الطاقة الاجماليه الكامنه ($U_{pot.}$) جزء يعرف بالطاقة الفعاله ($U_{eff.}$) وتختلف نسبة الجزء المستغل او الفعال من عملية انتاجية الى اخرى ومن شخص لآخر .

والشكل رقم (٣) يبين نموذج فقد وتعويض الطاقة :



شكل رقم (٣)

وواضح من الشكل السابق ان المصدر الوحيد لاعادة تكوين الطاقة المفقودة ($U_{pot.}$) هو الغذاء .

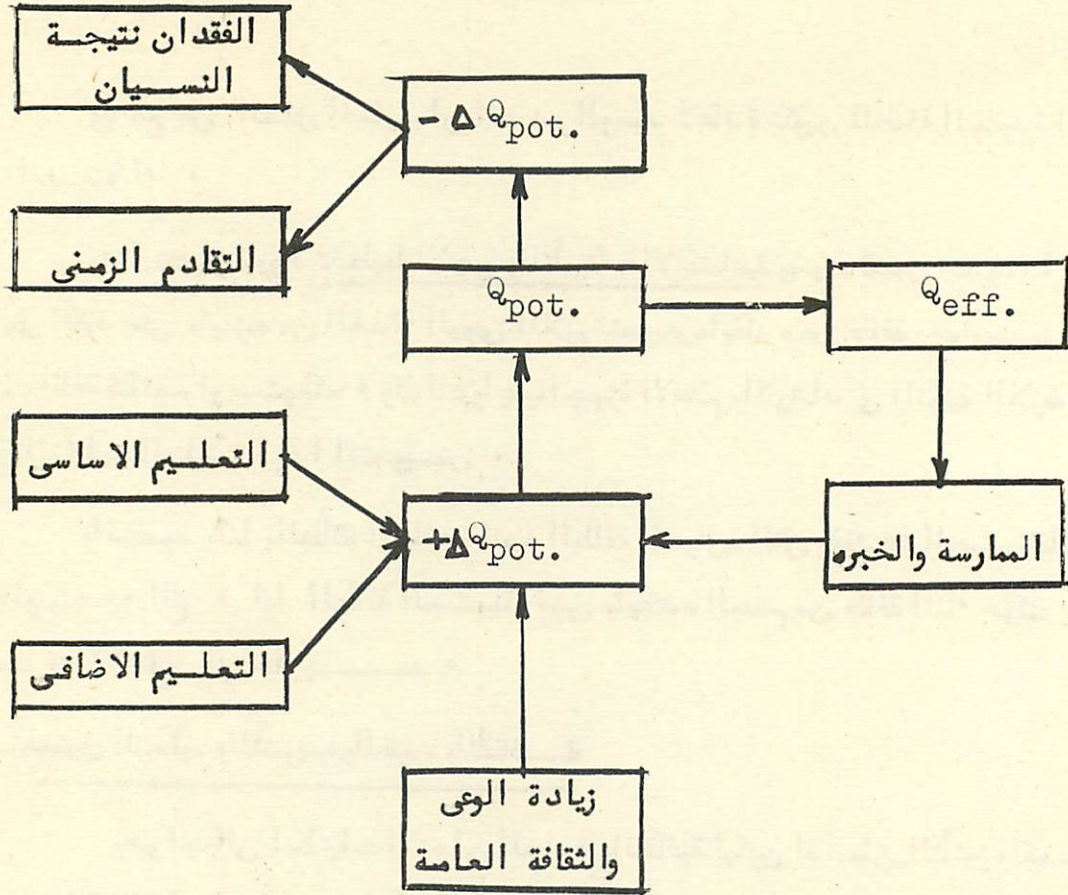
وهنا تظهر ضرورة تخطيط الاجور والتأمينات الاجتماعية بحيث تضمن حدودها الدنيا حصول الفرد على مايلزمه من الغذاء اليومي اللازم لتعويض مايفقده من طاقة حرارية سواء كانت طاقة ضائعة او مستهلكة . وكذلك واجب اجهزة الاعلام والارشاد في التوعية اللازمة لاختيار انواع التغذية المناسبة لهذا التعويض .

والمقصود هنا بالطاقة الضائعة انها الطاقة الحرارية التي يفقدها الجسم اثناء النوم والجلوس ... الخ . اما الطاقة المستهلكة فهي مايفقده الجسم من طاقة اثناء حركته سواء كانت في الانتاج او خارجة .

ح - مستوى التعليم والتدريب والخبرة والثقافة

وهو اجمالي امكانيات الانسان العلمية والثقافية ليكون له ضمان التأثير الفعال على العملية الانتاجية وباقي مستلزمات الحياة الاخرى ، وهو يكون الاساس للعمل الجماعي ويرتبط ارتباطا وثيقا بالتكوين الانساني . ومن هذا الاجمالي ($Q_{pot.}$) يستغل جزء يعرف بالجزء الفعال ($Q_{eff.}$) وكلما كان الفارق بين الاجمالي والجزء الفعال بسيطا كلما امكنا القول ان هناك حسن توجيه واستخدام للطاقات العلمية والمهارية والثقافية للانسان العامل .

والشكل التالي رقم (٤) يوضح العوامل الرئيسية التي تؤثر على مستوى التعليم والتدريب والخبرة والثقافة بالزيادة او النقصان :



شكل رقم (٤)

من هذا الشكل يتضح ان العوامل الرئيسية لرفع مستوى التعليم والتدريب والخبرة والثقافة هي :

- التعليم الاساسى : والمقصود به هو التعليم بمراحله المختلفة (ابتدائى ، اعدادى ، ثانوى ، جامعى) . وطبيعى ان مستوى التعليم يرتفع بالانتقال من مرحلة تعليمية الى اخرى .
- التعليم الاضافى : وهو ما يساعد على رفع المستوى العلمى كالدورات التدريبية والدراسات العليا .. الخ . والتعليم الاضافى غالبا ما يكون اكثر تخصصا وهو ما يساعد على الحد

من الفارق بين ($Q_{pot.}$) و ($Q_{eff.}$) عن طريق تزويد الانسان بقدر كبير من المعلومات التي يحتاجها مباشرة في مجال تخصصه . وهنا تظهر أهمية تخطيط البرامج والدورات التدريبية بما يكفل لها تحقيق هذا الهدف .

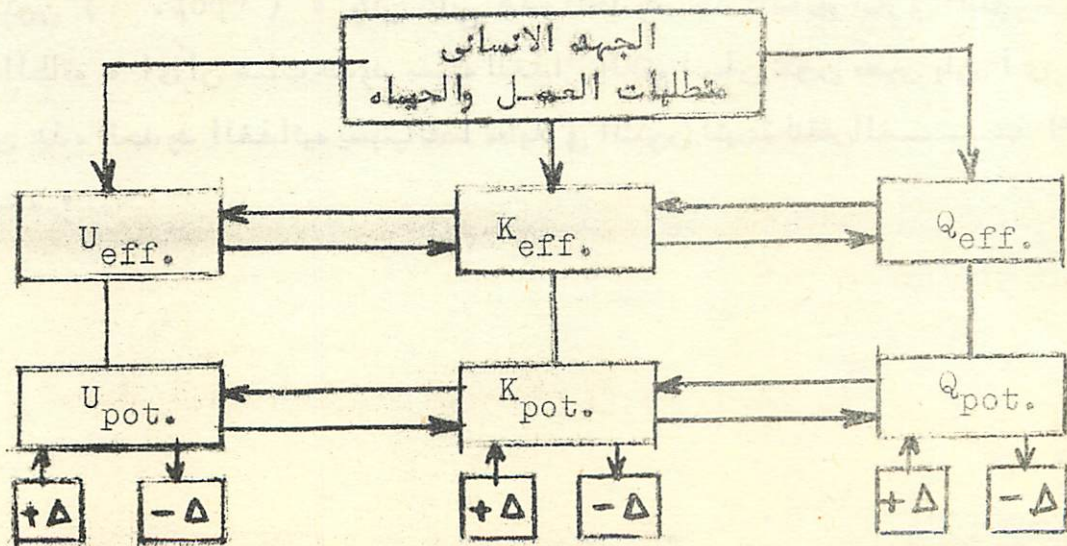
— زيادة الوعي والثقافة العامة : وهذا يتأتى عن طريق الاطلاع الخارجى وعن طريق أجهزة الاعلام المختلفة . والثقافة العامة مع التعليم بنوعيه يضمن تكوين ارض خصبة تؤتى ثمارا ناضجة في العملية الانتاجية .

— الممارسة والتدريب : بممارسة الانسان لعمله يكتسب مع الوقت خبرات جديدة تساعد على تحسين عمله ورفع مستوى انتاجيته وتطورها .

اما السببان الرئيسيان لنقص هذا المستوى فهما فقدان جزء من المعلومات المكتسبة نتيجة للنسيان مع مرور الوقت بدون ممارستها وكذلك للتقادم الزمنى للمعلومات نتيجة لعدم تجديدها مستمرا بالاطلاع على احداث ما ينشر في مجال التخصص . ولذلك وجب الاهتمام بالمكتبات الخاصة والعامة وتزويدها المستمر باحدث الكتب والمجلات .

وبهذا نكون قد استعرضنا العوامل الثلاث للجهد الانسانى ، والشكل الاتى

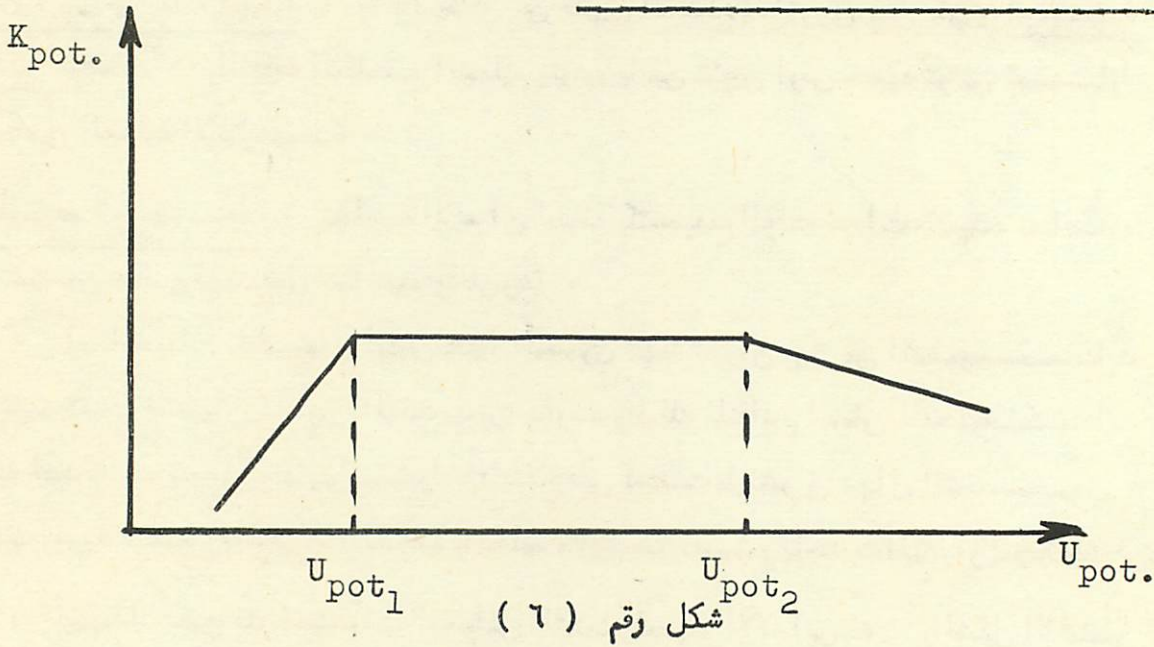
رقم (٥) يوضح العلاقة بينهما



شكل رقم (٥)

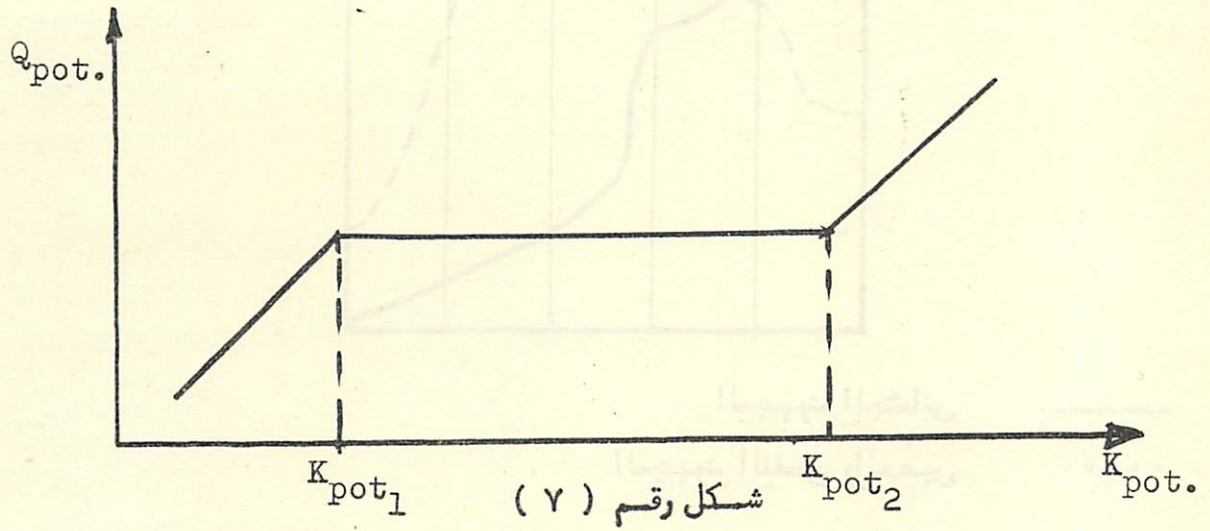
هذه العلاقة المتبادلة بين العوامل الثلاث تبين ان اى تغيير فى احدها يتطلب تغييرا فى باقى العوامل بعد تخطى هذه معينه لهذا التغيير . ولتوضيح ذلك سوف نتناول فيما يلى التغيير فى هذه العلاقات .

العلاقة بين التغيير فى التكوين والطاقة الحرارية



وهذا الشكل يبين انه فى حدود معينه للطاقة الحرارية U_{pot1} ، U_{pot2} لا يحدث اى تغيير فى التكوين ($K_{pot.}$) ، ولكن خارج هذه الحدود يحدث تغيير كبير فى التكوين مع اى تغيير فى الطاقة ، اى ان هناك حدود معينه للغذاء اللازم لضمان تكوين معين وان اى نقص او زيادة عن هذه الحدود الغذائيه يسبب نقصا مقابلا فى التكوين نتيجة لنقص الغذاء او للتخمير .

اما الشكل رقم (٧) فيوضح العلاقة بين $K_{pot.}$ و $Q_{pot.}$



وهنا ايضا يبين وجود حد ادنى واعلا للتكوين تثبت معه مستويات التعليم .. الخ بحيث اذا انخفض مستوى التكوين عن الحد الادنى ، فتنتج لنقص عضوى او نفسى فى التكوين ، يكون هناك انخفاض مقابل فى مستوى التعليم الذى يمكن ان يصل اليه الانسان وبالعكس اذا تخطى التكوين حدوده العليا

وبالسير على نفس المنوال يمكن رسم باقى العلاقات بين عوامل الجهد الانسانى المختلفه .
والشكل رقم (٨) يبين العلاقة بين تطور متوسط المجهود الجثمانى والمجهود النفسى والعصبى مع تطور المستوى التكنيكي (T) للالات والمكينات