

# ادارة الانتاج والعمليات: التخطيط للعمليات الإنتاجية والطاقة الإنتاجية

الأستاذة ميهوبي فطيمة

جامعة محمد بوضياف المسيلة

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية

السنة الثالثة اقتصاد وتسيير مؤسسات

2023



# قائمة المحتويات

3	وحدة
4	مقدمة
5	I - المكتسبات القبلية
6	II - اختبار المكتسبات القبلية
7	III - الفصل الاول: الطاقة الإنتاجية
7	1. الاهداف الخاصة
7	2. مفهوم الطاقة الإنتاجية
8	3. أهمية الطاقة الإنتاجية
8	4. أنواع الطاقة الإنتاجية
8	4.1. الطاقة التصميمية
8	4.2. الطاقة المبرهنة
8	4.3. الطاقة الاحتياطية
8	4.4. الطاقة المقدره
8	5. قياس الطاقة الإنتاجية
9	5.1. الطاقة التصميمية
9	5.2. الطاقة المبرهنة
9	5.3. الطاقة الاحتياطية
9	5.4. الطاقة المقدره
10	6. التقويم
11	خاتمة
12	حلول التمارين
13	قاموس
14	مختصرات
15	قائمة المراجع
16	مراجع الأترنت

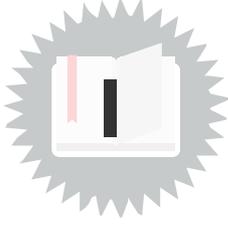


## وحدة

---

يهدف هذا الدرس إلى:  
التعريف بتخطيط العمليات الإنتاجية وكيفية متابعتها،  
وضع الخطط الإنتاجية وتسهيل عملية الإنتاج  
العمل على الربط بين التخطيط والجهات ذات العلاقة بالعملية الإنتاجية.





## المكتسبات القبليّة

---

يكفي للطالب أن يكون :

1. ملما بمصطلح البيانات الاحصائية.
2. لديه فكرة أولية عن ميكانيزمات تسيير المؤسسة.
3. ملما بأبجديات رياضيات المؤسسة.



## اختبار المكتسبات القبلية

---

[حل 12 p. n°1]

### تمرين 1 : تمرين 1

عرف الانتاج؟

[حل 12 p. n°2]

### تمرين 2 : تمرين 2

أحسب الانتاجية الكلية اذا علمت أن قيمة المخرجات 1500 وحدة ومجموع عناصر الانتاج المستخدمة 1200 وحدة



## الفصل الاول: الطاقة الإنتاجية

### 1. مقدمة

يرتبط تنفيذ المخططات الإنتاجية المبنية على أساس التنبؤات المعدة من قبل إدارة الإنتاج بحدود الطاقة الإنتاجية للمؤسسة، أو بعبارة أخرى بحدود الإمكانيات الإنتاجية التي تتوفر عليها المؤسسة، وعليه فإنه يتوجب على كل مؤسسة أن تعد مخططات خاصة بطاقتها الإنتاجية



### 2. الاهداف الخاصة

عند الانتهاء من هذا الفصل سيكون الطالب متمكناً من أهداف الفصل بناءً على مستويات بلوم المعرفية

1. مستوى المعرفة والتذكر knowledge :

يستعيد الطالب المعلومات من الذاكرة (المكتسبات القبلية) حيث يتذكر أهم المصطلحات الخاصة بالاحصاء، وتسيير المؤسسة ورياضيات المؤسسة.

التعرف على مختلف المفاهيم والمصطلحات الخاصة بتخطيط العمليات الإنتاجية ومقاييس قياسها

2. مستوى الفهم والاستيعاب comprehension:

يعمل الطالب على التمييز بين مختلف المفاهيم والمصطلحات المهمة المتعلقة بتخطيط العمليات الإنتاجية.

ويميز أيضاً بين مقاييس قياس الطاقة الإنتاجية واساليب جدولة الإنتاج.

وهنا نعطي الطالب أسئلة وتمارين انطلاقاً مما فهمه من الدرس.

3. مستوى التقويم evaluation:

بعد الإلمام بكل ما يتعلق بمقاييس الطاقة الإنتاجية من خلال ما تم عرضه خلال الفصل يصل الطالب أن يقوم بحل مختلف التمارين والمسائل والحالات التي يمكن ان تصادفه بكل سهولة.

### 3. مفهوم الطاقة الإنتاجية

تعددت وجهات نظر المختصين والباحثين المهتمين في إدارة/إدارة الإنتاج والعمليات<sup>p.13</sup> حول تحديد مفهوم معين للطاقة الإنتاجية.

إذ عرفها(العلي) بأنها إنتاج الكمية القصوى الممكنة من المنتجات ضمن تشكيلة السلعية المعينة في الوحدة الزمنية المحددة.

يشير مفهوم الطاقة الإنتاجية **ط** / **p.14** إلى عدد الوحدات التي يستطيع المشروع الإنتاجي القيام بصناعتها خلال الوحدة الزمنية المعتمدة، ولكي يكون التحديد واضحاً للطاقة الإنتاجية فلا بد من القيام بتحديد أمرين هما:

- الوحدة الزمنية التي يتم اعتمادها في قياس الطاقة الإنتاجية كالأساس السنوي أو الفصلي أو الشهري وهكذا.

- عدد وجبات العمل يومياً إذ يتحدد بموجبه مقدار الطاقة الإنتاجية المتحققة

يمكن أن تعرف الطاقة الإنتاجية كذلك على أنها "الحد الأعلى أو السقف التحميلي الذي يمكن أن تعالجه أو تديره الوحدة التشغيلية"، وتعرف الطاقة الإنتاجية أيضا بالنسبة للخدمات على أنها "عدد الزبائن الذي يمكن للمنظمة التعامل معهم وخدمتهم خلال فترة زمنية محددة". كذلك يمكن أن يعرف تخطيط الطاقة على أنه "تحديد المستوى المناسب من الطاقة الإنتاجية والتي تتحدد بواسطة اختيار مزيج ملائم من المكانن والمعدات والعاملين لتغطية الطلب المستقبلي على المنتجات".<sup>p.15</sup> *bibilyughrafia.ref*

وعليه فتحديد الطاقة الإنتاجية مرتبط باتخاذ مجموعة من القرارات تتعلق بتحديد المستويات المثلى لازمة التوفر من موارد مادية ومالية وبشرية والتي تسمح للمؤسسة بتحقيق المستوى المطلوب من الإنتاج

#### 4. أهمية الطاقة الإنتاجية

تعد الطاقة الإنتاجية دعامة أساسية في تنفيذ استراتيجيات المنظمة وتحقيق أهدافها، إذ تحتل أهمية كبيرة في مجال الإنتاج بتمثيلها الهدف الرئيسي الذي تركز عليه المنظمات الإنتاجية لغرض الاستمرار في أداء المهام التشغيلية للمنظمات، لذا يهتم مدراء العمليات بالتخطيط للطاقة الإنتاجية لعدة أسباب نذكر منها:

- تساعد عملية تحديد الطاقة الإنتاجية في تلبية احتياجات الزبائن في الوقت المناسب؛
- تؤثر الطاقة على كفاءة تقدير كلية العمليات، وعلى تكاليف صيانة التسهيل Facility ؛
- الطاقة تتطلب الاستثمار، وبما أن المدراء يبحثون عدى عائد جيد على الاستثمار فان تكاليف وإيرادات قرار تخطيط الطاقة يجب أن تكون مقيمة بعناية؛
- أن الطاقة المصممة للعملية أو التسهيل وموق ذلك التسهيل ستثبت تكنولوجيا الإنتاج وهيكل الكلية. إذ تستعمل التسهيلات ذات الطاقة الكبيرة غالبا معدات ضخمة ومتخصصة وفائقة السرعة وعمال متخصصون، ومن ثم فان لديها عادة كلف ثابتة عالية نسبياً وهي تختلف عن التسهيلات المصممة لإنتاج مستويات مخرجات اقل، وان هيكل الكلية يختلف من دولة ذات تسهيلات تصنيع اقل تطوراً إلى دولة ذات تسهيلات تصنيع أكثر تطوراً. ويكون الإنتاج في الدولة المتطورة أكثر من الدولة ذات التطور القليل؛
- تتطلب قرارات الطاقة استثمارات مالية كبيرة وأوقات طويلة للتخطيط؛
- يؤثر مقدار الطاقة المتوفر على قابلية الشركة على خدمة الزبائن بسرعة وبسهولة.<sup>p.16</sup> *bibilyughrafia\_02.ref*

#### 5. أنواع الطاقة الإنتاجية

يمكن تصنيف الطاقة الإنتاجية إلى:

##### 5.1. الطاقة التصميمية

تشير إلى أقصى مخرجات يمكن أن تحققها العملية الإنتاجية تحت ظروف نموذجية، فهي تعبر عن الطاقة النظرية للمؤسسة .

##### 5.2. الطاقة المبرهنة

تسمى أيضا الطاقة الفاعلة أو طاقة النظام، وتشير إلى أقصى مخرجات يمكن أن يقدمها النظام الإنتاجي في ظل ظروف اعتيادية

##### 5.3. الطاقة الاحتياطية

تسمى الطاقة الخامدة، وتشير إلى الطاقة التي تحتفظ بها المؤسسة لمواجهة الطلب المفاجئ أو الخسارة المفاجئة، ويستفاد منها في حالة عدم التأكد من الطلب المستقبلي .

##### 5.4. الطاقة المقدرة

تبنى على أساس ما تمتلكه المؤسسة من إمكانيات، وتعد مقياسا لقياس الطاقة القصوى القابلة للاستخدام

#### 6. قياس الطاقة الإنتاجية

يمكن ان تقاس الطاقة الإنتاجية بالطرق التالية:<sup>p.16</sup> *bibilyughrafia\_02.ref*

## 6.1. الطاقة التصميمية

يمكن أن تقاس الطاقة التصميمية للمصنع أو للخط الإنتاجي أو للوحدة الإنتاجية أو للآلة أكبر عدد ساعات العمل خلال فترة زمنية معينة، حيث تحسب وفق الصيغة التالية

$$DC = H * S * D * W * N$$

DC: الساعات الكلية المتاحة للمكانن في السنة (AT)

H: ساعات العمل لكل وجبة عمل

S: عدد وجبات العمل لكل يوم

D: عدد أيام العمل في الأسبوع

W: عدد أسابيع العمل في السنة

N: عدد المكانن المتوفرة من نفس النوع

الطاقة التصميمية DC (باستخدام عدد الوحدات المنتجة في السنة)

$$DC = AT * Q$$

Q: عدد الوحدات المنتجة في الساعة

في حال استخدام الوقت بالدقائق تكون العلاقة الرياضية كالتالي:

$$DC = (AT * 60) / M$$

M: الوقت المطلوب بالدقائق الإنتاج وحدة واحدة .

## 6.2. الطاقة المبرهنة

يتم حساب الطاقة الفاعلة (EC) على شكل نسبة مئوية من الطاقة التصميمية (DC) كما يلي

$$EC = EXC / DC * 100$$

قد يتم حساب الطاقة الفاعلة ككمية انتاج بالوحدات وليس كنسبة من الطاقة التصميمية

$$EC = DC - CC$$

## 6.3. الطاقة الاحتياطية

يتم حساب الطاقة الاحتياطية (CC) كما يلي

$$CC = 100\% - U$$

## 6.4. الطاقة المقدرة

يتم حساب الطاقة المقدرة كما يلي

$$RC = DC * SE * U$$

SE: كفاءة النظام

$$SE = (AO / EC) * 100$$

U: مستوى الاستخدام

$$U = (AO / DC) * 100$$

(مرجع. ادارة الانتاج والعمليات - موضوع الطاقة)



يمكن تحويل الطاقة التصميمية من الساعات إلى الوحدات والعكس

## 7. التقويم

[حل 12 p. 3 n°]

### تمرين 1 : تمرين: مستوى التقييم

قدم تعريفا مختصرا للطاقة الإنتاجية؟

[حل 12 p. 4 n°]

### تمرين 2 : تمرين: مستوى التقييم

ماذا يطلق على الطاقة الإنتاجية؟

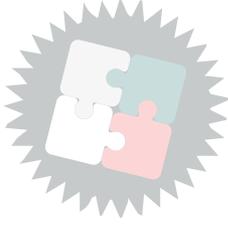
تخطيط الإنتاج طويل المدى

تخطيط الإنتاج متوسط المدى

[حل 12 p. 5 n°]

### تمرين 3 : تمرين: مستوى التقييم

أحسب الطاقة التصميمية السنوية لأحد المصانع، إذا كان هذا المصنع يحتوي على ثلاث مكائن متشابهة، ويعمل 5 أيام في الأسبوع بحجم 7 ساعات في اليوم؟

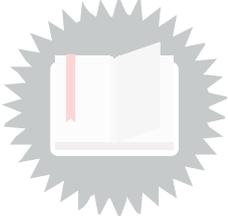


## خاتمة

---

إن موضوع التخطيط للعمليات الإنتاجية والطاقة الإنتاجية من المواضيع العملية والذي يهتم الكثير من المؤسسات الإنتاجية، التي تطمح إلى تحسين كفاءتها من خلال تخفيض تكاليف منتجاتها إلى أدنى حد ممكن وفي نفس الوقت إرضاء زبائنهم، واكتساب مزايا تنافسية تساعد على البقاء والاستمرار.

# حلول التمارين



[exercice p. 6]

## حل n°1

عرف الانتاج؟

نظام فرعي من نظام كلي (المؤسسة)، تسعى من خلاله المؤسسة إلى المزج بين مختلف مدخلاته المتمثلة في عناصر الإنتاج من أجل الحصول على سلع وخدمات، تعمل على تسويقها بغية الحصول على الأرباح التي تسمح لها بالحفاظ على وجودها، فالإنتاج هو الوظيفة التقنية التي تفسر وجود المؤسسة، أو تعطي لوجودها معنى.

[exercice p. 6]

## حل n°2

أحسب الانتاجية الكلية إذا علمت أن قيمة المخرجات 1500 وحدة ومجموع عناصر الانتاج المستخدمة 1200 وحدة

$$pt=QT/IT. Pt=1500/1200=1.25$$

[exercice p. 10]

## حل n°3

قدم تعريفا مختصرا للطاقة الانتاجية؟

إنتاج الكمية القصوى الممكنة من المنتجات ضمن تشكيلة السلعية المعينة في الوحدة الزمنية المحددة

[exercice p. 10]

## حل n°4

ماذا يطلق على الطاقة الانتاجية؟

⊙ تخطيط الانتاج طويل المدى

○ تخطيط الانتاج متوسط المدى

[exercice p. 10]

## حل n°5

أحسب الطاقة التصميمية السنوية لأحد المصانع، إذا كان هذا المصنع يحتوي على ثلاث مكائن متشابهة، ويعمل 5 أيام في الأسبوع بحجم 7 ساعات في اليوم؟

عدد أسابيع السنة هو:  $52 = 7 / 365$  أسبوعا عدد أيام العمل الفعلية في السنة هو  $52 * 5 = 260$  يوما وعليه الطاقة التصميمية للألة الواحدة هو:  $DC = 7 * 260 = 1820$  ساعة في السنة وعليه الطاقة التصميمية السنوية للمصنع تساوي مجموع الطاقات التصميمية للآلات الثلاثة (متشابهة) وهي:  $5460 = 3 * 1820$  ساعة عمل في السنة



## قاموس

---

ادارة الإنتاج والعمليات

عملية خلق السلع والخدمات التي لها قيمة شكلية ومكانية وزمنية



## مختصرات

---

طإ : الطاقة الإنتاجية



## قائمة المراجع

---

[] خالد أحمد فرحان المشهداني، رائد عبد الخالق عبد الله العبيدي، 2013 إدارة الإنتاج والعمليات، دار الأيام للنشر والتوزيع، عمان، ص121  
[] Michel Pinedo, Scheduling: Theory, Algorithms, and Systems; Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, p1



<https://fsecg.univ-guelma.dz/sites/default/files/m7.pdf> []

[https://www.uomus.edu.iq/img/lectures21/MUCLecture\\_2021\\_112646156.pdf](https://www.uomus.edu.iq/img/lectures21/MUCLecture_2021_112646156.pdf) []

view-source:<https://www.google.com/search?> []

%D8%B1%D8%A7%D8%AC%D8%B9%D8%A9+%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B4%D8%B1%D9%88%D8%B9+  
85%D8%B1%D8%A7%D8%AC%D8%B9%D8%A9+%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B4%D8%B1%D9%88%D8%B9+  
BggAEEUYOTIHCAEQIRigATIHCALQIRigATIHCAMQIRigAdIBCjExMzEzajBqMTWoAgCwAgA&sourceid=chrome&ie=UTF-  
8#vhid=zephyr<https://vb.ckfu.org/attachments/%25C5%25CF%25C7%25D1%25C9-%25C3%25DA%25E3%25C7%25E1-8/257041d1431428247-%25C5%25CF%25C7%25D1%25C9-%25E3%25D4%25C7%25D1%25ED%25DA-%25C3%25D3%25C6%25E1%25C9-%25C7%25CE%25CA%25C8%25C7%25D1-1435-1436%25E5%25DC-%25C7%25E1%25DD%25D5%25E1-%25C7%25E1%25C3%25E6%25E1-%25C7%25E1%25E3%25CD%25C7%25D6%25D1%25C9-7-187.doc&vssid=collectionitem-web-desktop>  
<https://vb.ckfu.org/attachments/%25C5%25CF%25C7%25D1%25C9-%25C3%25DA%25E3%25C7%25E1-8/257041d1431428247-%25C5%25CF%25C7%25D1%25C9-%25E3%25D4%25C7%25D1%25ED%25DA-%25C3%25D3%25C6%25E1%25C9-%25C7%25CE%25CA%25C8%25C7%25D1-1435-1436%25E5%25DC-%25C7%25E1%25DD%25D5%25E1-%25C7%25E1%25C3%25E6%25E1-%25C7%25E1%25E3%25CD%25C7%25D6%25D1%25C9-7-187.doc&ip=1>

[https://facsceg.univ-annaba.dz/wp-](https://facsceg.univ-annaba.dz/wp-content/uploads/2022/06/%D9%85%D8%B7%D8%A8%D9%88%D8%B9%D8%A9-%D8%A5%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%86%D8%AA%D8%A7%D8%AC-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%8A%D8%A7%D8%AA.pdf) []

[content/uploads/2022/06/%D9%85%D8%B7%D8%A8%D9%88%D8%B9%D8%A9-%D8%A5%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%86%D8%AA%D8%A7%D8%AC-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%8A%D8%A7%D8%AA.pdf](https://facsceg.univ-annaba.dz/wp-content/uploads/2022/06/%D9%85%D8%B7%D8%A8%D9%88%D8%B9%D8%A9-%D8%A5%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%86%D8%AA%D8%A7%D8%AC-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%8A%D8%A7%D8%AA.pdf)