المحور الخامس: موازنات مستلزمات برنامج الانتاج

أولا:موازنة احتياجات الإنتاج من المواد الأولية:

يتطلب تخطيط برنامج الإنتاج إعداد التقديرات لمستلزماته من المواد الأولية اللازمة للإنتاج ومستوى المخزون من المواد الأولية الواجب الاحتفاظ به والمشتريات من المواد الأولية، وذلك بقصد تحقيق الرقابة على توافر كمية المواد الأولية اللازمة للإنتاج في الوقت المناسب، وكذا تحقيق الرقابة على تكلفة هذه المواد؛ للتعرف على هذه الموازنة نبرز العناصر التالية:

I- مفهوم موازنة احتياجات الإنتاج من المواد الأولية:

موازنة احتياجات الإنتاج من المواد الأولية هي الموازنة التي يتم إعدادها بالاعتماد على موازنة الإنتاج ويتم فيها احتساب الكميات المطلوبة من المواد الأولية اللازمة لتحقيق الإنتاج عن طريق معرفة معدل استخدام الوحدة الواحدة من المواد الأولية؛ بمعنى أنها تقدير الاحتياجات المطلوبة من كل مادة من المواد الأولية المستعملة في عملية الإنتاج، تشمل الكميات والأسعار.

تهدف عملية إعداد موازنة الاحتياجات من المواد الأولية إلى تقدير المواد الأولية الضرورية اللازمة لتنفيذ لإنتاج المنتجات المقدرة بالكمية والقيمة، كما أنها تهدف كذلك إلى توفير البيانات الأساسية لوضع سياسة المخزون من المواد الأولية، ذلك لأنه بالاعتماد على الكميات التقديرية للوحدة المنتجة يمكن تحديد احتياجات كل قسم من أقسام المنتجات من هذه المواد، وهو ما يسهل على قسم التموين بإعداد برامج الشراء والتخزين وتمكينها من توفير المواد الأولية الضرورية بالكمية المطلوبة وفي الآجال المحددة؛ بالإضافة إلى أنها تهدف لتحقيق الرقابة على استخدام هذه المواد، وذلك من أجل تحديد الانحرافات ومعالجتها.

II- سيرورة موازنة احتياجات الإنتاج من المواد الأولية:

يتم من أجل إعداد هذه الموازنة تقدير احتياجات الإنتاج من المواد الأولية بالكمية والسعر، وبعد ذلك تتم عملية الرقابة عليها، من أجل تحديد الانحرافات ومعالجتها؛ ويمكن إظهار ذلك كما يلي:

1- تقدير احتياجات الإنتاج من المواد الأولية:

يتم تقدير احتياجات الإنتاج من المواد الأولية بالكمية والسعر:

1-1- تقدير الكميات من المواد الأولية اللازمة للإنتاج التقديري:

تنطلق المؤسسة في تقدير كمية المواد الأولية اللازمة لتنفيذ برنامج الإنتاج من نمط أو نظام الإنتاج المطبق داخلها، فإن كانت تستعمل نظام الإنتاج المستمر فإن تقدير الكمية الضرورية من المواد الأولية يتم على أساس حجم الإنتاج المراد إنتاجه، أما إذا كانت تستعمل نظام الإنتاج على أساس الطلبيات فإنها تقوم بتقدير هذه المواد على أساس دراسة المواصفات التي حددها الزبون في الطلبية، وذلك بتحديد نوع وكمية المواد التي تستعملها في إنتاج هذه الطلبية. ولتقدير هذه الاحتياجات يتطلب تحديد الكمية المعيارية اللازمة من كل نوع من أنواع المواد الأولية التي تدخل في عملية إنتاج كل وحدة من المنتج، وهذه الكمية يتم تحديدها بطريقة الدراسات الهندسية. وبعد تحديد الكمية المعيارية التي تكون في صورة معدل لوحدة واحدة من المنتج يتم بعد ذلك تحديد كمية المواد اللازمة لتنفيذ برنامج الإنتاج وذلك بضرب معدل المواد لكل وحدة منتجة في عدد الوحدات المقدرة للإنتاج، وهذا كما يلي:

كمية الاحتياجات من المادة الأولية = الإنتاج المقدر× احتياجات الوحدة الواحدة من المادة الأولية

مثال: مؤسسة قامت بتقدير إنتاجها لمنتجها للسنة المقبلة كما يلي:

المواسم	الربع الأول	الربع الثاني	الربع الثالث	الربع الرابع
عدد وحدات الإنتاج التقديرية	10500	15000	19500	14700

من خلال الدراسات الهندسية وجدت المؤسسة أن لإنتاج وحدة واحدة يتطلب 2 كلغ من المادة الأولية "س"، ووحدة واحدة من المادة "ص"، وبالتالي احتياجات المؤسسة من المواد الأولية اللازمة للإنتاج التقديري هو كما يلي:

المواسم	الربع الأول	الربع الثاني	الربع الثالث	الربع الرابع	الإجمالي
عدد وحدات الانتاج التقديرية	10500	15000	19500	14700	59700
الاحتياجات الكمية للمادة الأولية س	21000	30000	39000	29400	119400
الاحتياجات الكمية للمادة الأولية ص	10500	15000	19500	14700	59700

1-2- تقدير الأسعار:

إن التنبؤ بأسعار المواد الأولية أسهل من التنبؤ بالكميات اللازمة للإنتاج، إذ يتم تقدير الأسعار على أساس سعر السوق مع الأخذ بعين الاعتبار العناصر المؤثرة في سعر المواد الأولية في الفترات المستقبلية، بحيث إذا كانت السوق مستقر (تقلبات الأسعار منخفضة) تكون التقديرات قريبة للواقع مما يسهل تقييم المواد الأولية، أما إذا كانت السوق غير مستقر(وجود تقلبات كبيرة في الأسعار) تكون التقديرات بعيدة عن الأسعار الحقيقية أي ظهور الانحرافات.

مثال: من خلال المثال السابق بعد تقدير الاحتياجات من المواد الأولية كميا قم بتقديرها بالقيمة إذا علمت أن السعر المعياري للمواد الأولية هي 10 و 15 دج للمواد س"س" و"ص" على التوالي؟

الحل:

موازنة احتياجات الإنتاج من المواد الأولية:

المواسم	الربع الأول		الربع الثاني		الربع الثالث		الربع الرابع		الإجمالي	
احتياجات المواد الأولية	بالكمية	بالقيمة	بالكمية	بالقيمة	بالكمية	بالقيمة	بالكمية	بالقيمة	بالكمية	بالقيمة
المادة الأولية س	21000	210000	30000	300000	39000	390000	29400	294000	119400	1194000
المادة الولية ص	10500	157500	15000	225000	19500	292500	14700	220500	59700	895500

2- الرقابة وتحليل الانحرافات:

تظهر انحرافات بين الموازنة والنتائج الفعلية عند تنفيذ برنامج الإنتاج؛ وتتم الرقابة على تكلفة المواد الولية اللازمة للإنتاج من خلال تقارير الأداء التي تتم إعدادها لكل قسم من الأقسام الإنتاجية التي تستخدم هذه الموارد ، وتعكس هذه التقارير عادة كمية وتكلفة المواد المباشرة الفعلية لكل منتج، كمية وتكلفة المواد المقدرة لكل منتج، انحراف كمية وتكلفة المواد المباشرة الفعلية عن كمية وتكلفة المواد المقدرة لكل منتج؛ و تحلل هذه الانحرافات حسب مكوناتها إلى انحرافات في الكمية وانحرافات في السعر.

تظهر الانحرافات بين الدراسات التقديرية والنتائج الفعلية أي تظهر بعد شراء المواد الأولية اللازمة لتنفيذ برنامج الإنتاج وبعد ظهورها يتم تحليلها حسب مكوناتها، وفيما يلي نتناول هذه الانحرافات من حيث نوعها وتحليلها:

الانحراف الكلي = التكلفة الحقيقية – التكلفة التقديرية

ويتم تحليلها هذا الانحراف إلى انحراف السعر وانحراف الكمية كما يلي:

انحراف السعر =(السعر الحقيقي – السعر التقديري)× الكمية الحقيقية

انحراف الكمية = (الكمية الحقيقية – الكمية التقديرية) × السعر التقديري

ويمكن تحليل انحراف الكمية إلى:

انحراف عائد المواد = (الكمية الحقيقية – الكمية التقديرية للإنتاج الفعلي)× متوسط السعر التقديري

انحراف مزيج المواد = (نسبة المزيج التقديري – نسبة المزيج الحقيقي) الكمية الحقيقية الكلية × (متوسط السعر التقديري – السعر التقديري)

حيث:

متوسط السعر التقديري = الكمية التقديرية لكل مادة × السعر التقديري / الكمية الكلية التقديرية

مثال: يتم إنتاج منتج " X" باستعمال مادتين أوليتين م$_1$ و م$_2$ يمكن تعويض بعضها البعض، تمزج هذه المواد حسب النسب المعيارية التالية:

- المادة الأولية م$_1$: 28 كلغ بـ 15 دج/ كلغ

- المادة الأولية م$_2$:24 كلغ بـ 10 دج /كلغ

في نهاية الشهر تم انتاج 220 وحدة من المنتج" X"، وتطلب ذلك 10890 كلغ من المادتين كما يلي:

- م$_1$: 5940 كلغ بـ: 17 دج / كلغ

- م$_2$: 4950 كلغ بـ: 8 دج /كلغ

المطلوب: أحسب الانحراف الإجمالي لاستهلاك المواد الأولية ثم حلله؟

الحل:

- حساب الانحراف الإجمالي:

الانحراف الكلي = التكلفة الحقيقية – التكلفة التقديرية

- الانحراف الكلي للمادة م$_1$ = 5940×17 – (220×28)×15

  الانحراف الكلي للمادة م$_1$ = 5940×17– 6160×15

  الانحراف الكلي للمادة م$_1$ = 8580.....DF

- الانحراف الكلي للمادة م$_2$ = 4950×8 – (220×24)×10

  الانحراف الكلي للمادة م$_2$ = 4950×8– 5280×10

الانحراف الكلي للمادة م$_2$ = 13200-.....F

مجموع الانحراف الكلي للمواد الأولية = 8580+ (13200-)= 4620- .....DF

ـ تحليل الانحراف الإجمالي للمواد الأولية:

- **انحراف السعر:**

انحراف السعر =(السعر الحقيقي – السعر التقديري)× الكمية الحقيقية

انحراف السعر م$_1$ = (17 –15)× 5940 = 11880.....DF

انحراف السعر م$_2$ = (8 –10)× 4950 = 9900- .....F

مجموع انحراف السعر=11880+(9900-)= 1980.....DF

- **انحراف الكمية:**

انحراف الكمية = (الكمية الحقيقية – الكمية التقديرية) × السعر التقديري

انحراف الكمية م$_1$ = (6160 – 5940) × 15= 3300- .....F

انحراف الكمية م$_2$ = (5280 – 4950) × 10= 3300- .....F

مجموع انحراف الكمية =(3300-)+ (3300-)= 6600- .....F

التحقق:

مجموع الانحراف الكلي للمواد الأولية =1980 + (6600-)= 4620- .....F

- ويمكن تحليل انحراف الكمية إلى:

- **انحراف عائد المواد:**

انحراف عائد المواد = (الكمية الحقيقية – الكمية التقديرية للإنتاج الفعلي)× متوسط السعر التقديري

ومن أجل حساب انحراف العائد لابد من حساب متوسط السعر التقديري:

متوسط السعر التقديري = الكمية التقديرية لكل مادة × السعر التقديري / الكمية الكلية التقديرية

متوسط السعر التقديري $\frac{10\times5280+15\times6160}{5280+6160} \approx 12,69$

انحراف العائد لـ م$_1$ = (5940- 6160)× 12,69≈2792,31- *.....F

انحراف العائد لـ م$_2$ = (4950- 5280)× 12,69≈ 4188,46 - .....F

*: تم أخذ الأرقام كاملة

مجموع انحراف العائد = (2792,31-)+ (4188,46 -)= 6980,77- .....F

- **انحراف مزيج المواد:**

انحراف مزيج المواد = (نسبة المزيج التقديري – نسبة المزيج الحقيقي) الكمية الحقيقية الكلية ×

(متوسط السعر التقديري – السعر التقديري)

انحراف مزيج المواد لـ م$_1$ = $(\frac{5940}{10890} - \frac{6160}{11440})$×10890 ×(12,69 -15) = 175,74....DF

انحراف مزيج المواد لـ م$_2$ = $(\frac{4950}{10890} - \frac{5280}{11440})$×10890 ×(12,69 -10) = 205,029.... F

انحراف مزيج المواد = 175,74+ 205,029= 380,77.....DF

-التحقق:

مجموع انحراف الكمية=(6980,77-)+ 380,77= 6600- .....F

ثانيا: موازنة العمل المباشر

يعتبر العمل المباشر من أهم عناصر الإنتاج وتكلفته تمثل نسبة كبيرة من تكلفة الإنتاج، لهذا السبب فإنه من الضروري تقدير ساعات العمل المباشرة الضرورية لتحقيق البرنامج الإنتاجي، تعد عملية تحديد تكلفة هذا العمل معيارا للتمكن من مراقبتها وتحديد الانحرافات وأسبابها. ويمكن إبراز هذه الموازنة وفق ما يلي:

I- التعريف بموازنة العمل المباشر:

للتعرف على هذه الموازنة ندرج العناصر التالية:

1- تعريف موازنة العمل المباشر: تعبر موازنة الأجور المباشرة عن النفقات المتعلقة بالعمل المباشر خلال الفترة القادمة، أي تحدد العمالة المطلوبة لإنتاج كل وحدة منتجة وبالكميات المبنية في موازنة الإنتاج، بحيث يتم التعبير عن كمية الإنتاج في صورة ساعات عمل مباشرة التي تحول بدورها إلى تكلفة العمل المباشر.

2- أهداف موازنة العمل المباشر: تهدف موازنة العمل المباشر إلى تحديد الوقت اللازم للإنتاج ومقارنته بالوقت المتاح من جهة وتقدير تكلفة الأجور المباشرة من جهة ثانية؛ إذ تساعد على استقرار العمالة والاستخدام الأمثل للعاملين، كما تتضمن تخطيط الأجور بشكل يسمح بتخفيضها إلى أدنى المستويات. وعموما يمكن حصر أهم أهداف هذه الموازنة فيما يلي:

- تحديد عدد ونوع العاملين المطلوبين ووقت الحاجة إليهم لتنفيذ برامج الإنتاج؛
- تحديد تكلفة العمل المباشر؛
- إمداد إدارة الموارد البشرية في المؤسسة بالبيانات الخاصة بالعمال اللازمين حتى تعمل على توفيرهم؛
- وضع القواعد والمبادئ الملائمة لقياس الانجاز ومراقبة تكلفة العمل.
- تزويد إدارة الموارد البشرية بالمؤشرات الواضحة التي تساعدهم في مجال التعيين، التدريب، النقل، والترقية؛

- تسمح بتخطيط الأجور بشكل دقيق، يسمح بتحديد الموارد المالية الضرورية لدفع الأجور وكيفية تمويلها خلال فترة الموازنة.

II- تقديرات موازنة العمل المباشر:

لإعداد موازنة العمل المباشر لابد من تحديد بعض العناصر التي لها علاقة مباشرة بها وهي:

- معرفة برنامج الإنتاج التقديري؛
- تقدير الوقت اللازم لإنتاج وحدة من المنتج و كمية الوقت اللازم لتنفيذ برنامج الإنتاج؛
- تحديد الوقت المتاح من العمل المباشر؛
- تحديد معدل الأجر الذي يدفع للعامل.

1- تقدير الوقت اللازم لتنفيذ برنامج الإنتاج: تقوم المؤسسة بإجراء دراسات لتحديد معايير قياسية للزمن اللازم لإنتاج وحدة واحدة من المنتج ثم تحديد الزمن اللازم لتنفيذ برنامج الإنتاج بحيث:

الزمن اللازم لتنفيذ البرنامج الإنتاجي= الزمن المعياري لإنتاج الوحدة × عدد وحدات الإنتاج التقديرية

أما بالنسبة للمؤسسات التي لم تتوصل إلى وضع المعايير القياسية فإنه بإمكانها أن تقوم بدراسة وتحليل نتائج الفترات السابقة لاستخراج متوسط الزمن الفعلي اللازم لتنفيذ كل عملية من عمليات الإنتاج، وفي حالة كون الإنتاج وحدة من المنتج يتطلب عدة عمليات صناعية نقوم بجمع الزمن لكل عملية لنحصل على الزمن الإجمالي اللازم لإنتاج الوحدة يتم ضربه في عدد وحدات برنامج الإنتاج. والأوقات الإجمالية يدخل ضمنها أوقات تحضير الآلات والأوقات الضائعة المسموح بها.

2- **تحديد الوقت المتاح:**

يتطلب منا في هذه المرحلة تحديد حجم الساعات المنتجة للعمل المباشر والذي يتم استخراجه كما يلي:

- تحديد عدد العمال الذين لهم علاقة مباشرة بالإنتاج؛
- تحديد عدد أيام الحضور لكل عامل له علاقة مباشرة بالإنتاج؛
- تحديد عدد ساعات المنتجة المتاحة لكل عامل:

عدد الساعات المنتجة المتاحة لكل عامل= عدد أيام الحضور× (عدد الساعات اليومية- الوقت غير المنتج في اليوم)

مثلا: إذا كان عدد الساعات اليومية هي 8 ساعات، وإذا كان معدل الوقت غير المنتج هو15 % يكون عدد الساعات المتاحة لكل عامل كما يلي:

عدد أيام الحضور= 365-(104+12+22+12)= 217 يوم

حيث: 365 هي عدد أيام السنة، 104 عدد أيام الجمعة والسبت، 12 هي عدد أيام الأعياد في السنة، 22 هي عدد أيام العطل ماعدا الخميس والجمعة، 12 يوم كمثال لمتوسط عدد الغيابات في السنة.

وبالتالي: عدد الساعات المتاحة المنتجة لكل عامل= 215× (8- 0.15 × 8)= 1462 ساعة متاحة لكل عامل.

- تحديد عدد الساعات المنتجة المتاحة الإجمالية، وهذا وفق ما يلي:

عدد الساعات المنتجة المتاحة الإجمالية = عدد الساعات المنتجة المتاحة لكل عامل× عدد العمال المباشرين في الإنتاج

ففي المثال السابق إذا كان عدد العمال في العملية الإنتاجية في المؤسسة 150 عامل فإن:

عدد الساعات المنتجة المتاحة الإجمالية =150× 1462=219300 ساعة عمل منتجة متاحة إجماليا في المؤسسة.

3- تقدير معدل تكلفة الأجر: من الأعباء التي تقع على عاتق المؤسسة مصاريف العاملين، والتي تدفعها لهم نظير جهودهم المبذولة لتنفيذ برنامج الإنتاج؛وتشمل تكلفة الأجر كل ما يدفع مباشرة من أجور ورواتب إلى العمال في المؤسسة؛ وتوجد عدة طرق لتحديد الأجر الذي يستحقه العامل لقاء عمله، ومن أهم الطرق ما يلي:

3-1- الأجر على أساس الوقت: تعتبر أكثر الطرق شيوعا، إذ يتم تحديد الأجر وفقها على أساس الساعة أو اليوم، أو الأسبوع، أو الشهر، وتتميز الطريقة بسهولة التطبيق وأكثرها قبولا من قبل العاملين.

3-2- الأجر على أساس القطعة: يدفع الأجر حسب هذه الطريقة على أساس عدد القطع التي أنتجها كل عامل، بالتالي أجر العامل يتحدد حسب إنتاجه وليس على أساس الوقت الذي قضاه في العمل، وهنا يتم تحديد أجر ثابت على كل قطعة منتجة بغض النظر عن الوقت المستغرق فيها.

مثال:

تنتج إحدى المؤسسات منتجين A و B ، وتستعمل في إنتاجها يد عاملة لها نفس التأهيل، الوقت التقديري لإنتاج الوحدة من كل منتج هو A : 3 ساعات، B : 2 ساعة؛ عدد العمال الدائمين هو 17 عامل و يشتغل كل واحد 40 ساعة في الأسبوع مع افتراض عدم وجود وقت ضائع أو غيابات. برمجت المؤسسة 5 أسابيع عطلة مدفوعة الأجرة في السنة القادمة، 4 أسابيع في شهر أوت وأسبوع واحد في شهر ديسمبر. قرر قسم المستخدمين استخدام العمال الدائمين في ساعات إضافية وعدم توظيف عمال جدد إذا كان الوقت المتاح لا يكفي لمقابلة احتياجات البرنامج الإنتاجي. يقدر معدل الأجر للساعة العادية ب 50 دج، ويرجح معدل الساعة الإضافية بـ 40 ٪.

برنامج الإنتاج بالوحدات هو كما يلي:

المنتجات	الفصل 1	الفصل 2	الفصل 3	الفصل 4	السنة
برنامج إنتاج A	1800	2000	2300	2100	8200
برنامج إنتاج B	1500	1600	2000	1800	6900

على ضوء البيانات السابقة يمكن إعداد موازنة اليد العاملة المباشرة كما يلي:

عناصر الحساب	الفصل 1	الفصل 2	الفصل 3	الفصل 4	السنة
المنتج A: 3 سا	5400	6000	6900	6300	24600
المنتج B: 2 سا	3000	3200	4000	3600	13800
مجموع الاحتياجات	8400	9200	10900	9900	38400
حجم الساعات العادية المتاحة	8840	8840	6120	8160	31960
حجم الاحتياجات من الساعات الإضافية	0	360	4780	1740	6880
موازنة الساعات العادية: 50 دج/ سا	442000	442000	442000	442000	1768000
موازنة الساعات الإضافية:70 دج/ سا	0	25200	334600	121800	481600
الإجمالي	442000	467200	777600	536800	2249600

III- الرقابة وتحليل الانحرافات على موازنة الأجور المباشرة: لا يدخل في الامتحان

تتم الرقابة على تكلفة الأجور المباشرة من خلال تقارير الأداء التي يتم إعدادها من قبل الأقسام الإنتاجية التي تستخدم هذه القوى العاملة، وتعكس هذه التقارير عادة:

- كمية الإنتاج الفعلية والمقدرة من كل المنتج؛
- عدد ساعات العمل المباشرة الفعلية والمقدرة لكل منتج؛
- انحراف عدد ساعات العمل المباشرة الفعلية عن المقدرة لكل منتج؛
- الأجور الفعلية والمقدرة للعمالة المباشرة؛
- انجراف الأجور الفعلية للعمالة المباشرة عن المقدرة.

فعند تنفيذ البرنامج الإنتاجي يتوقع ظهور انحرافات في العمل المباشر، والتي يتم تحليلها على أساس العناصر المكونة لهذه التكلفة، والتي تتمثل في كمية الإنتاج، عدد ساعات العمل اللازمة لإنتاج كل منتج، ومعدل تكلفة ساعات العمل؛ وينشأ هذا الانحراف عند ظهور اختلاف بين الموازنة التقديرية والموازنة الفعلية لليد العاملة، وتكمن أهمية تحليل هذا الانحراف بالاعتماد على العناصر المكونة له في تسهيل حصر المصدر الأساسي للانحراف، خاصة عند وجود مجموعة من الانحرافات الإيجابية والسلبية التي تؤدي إلى انحراف إجمالي إيجابي أو عند تنفيذ البرنامج الإنتاجي يتوقع ظهور انحرافات بين ما تم تقديره وما تم إنجازه فعلا. ويتم تحليل هذه الانحرافات حسب مكوناتها إلى انحرافات في كمية الوقت والانحرافات في معدل الأجر، يمكن توضيح ذلك كما يلي:

الانحراف الكلي للعمل المباشر= التكلفة الفعلية – التكلفة التقديرية

ويحلل هذا الانحراف إلى:

1- انحراف معدل أجر الساعة: أسبابه مختلفة، يمكن ذكر أهمها في:

- ارتفاع أو انخفاض كفاءة العمال عن المعدل النمطي أو العادي بسبب سوء نظام الحوافز؛
- التغيب عن العمل بمعدلات تفوق أو تقل بكثير عن المعدلات العادية؛
- رفع الأجور من طرف الإدارة العامة ؛
- العمل ساعات إضافية غير متوقعة.

ويحسب كما يلي:

انحراف معدل أجر الساعة = (معدل الأجر الحقيقي – معدل الأجر التقديري)× عدد الساعات الحقيقية

2- انحراف كمية العمل: يدعى انحراف كمية الوقت كذلك بانحراف كفاءة العمل، ويكون للأسباب متعددة، منها:

- رفع الأجور من طرف الإدارة العامة؛
-استعمال ساعات إضافية غير مبرمجة من قبل؛
-تشغيل عمال للقيام بالأعمال وهم غير مؤهلين لها؛
- حدوث عقبات في العملية الإنتاجية، كسوء برمجة الإنتاج، تعطل الآلات، إعادة تنظيم المصنع، أو نقص في المواد المباشرة,

ويحسب انحراف كفاءة العمل كما يلي:

انحراف كفاءة العمل(كمية الوقت) = (عدد الساعات الحقيقية للعمل المباشر – عدد الساعات التقديرية للعمل المباشر)× معدل الأجر التقديري

ويتم تحليل هذا الانحراف إلى انحرافين جزئيين هما:

2-1- انحراف مزيج كفاءة العمل: يظهر هذا الانحراف عندما يشارك في عملية الإنتاج عدة عمال من مهارات وأجور مختلفة، بحيث يقوم قسم الإنتاج بتعويض عمال من فئة ذات مهارات أو اختصاص معين بعمال من فئة ذات مهارة مختلفة مما يؤدي إلى زيادة أو نقص عدد ساعات المبذولة و يتولد عن هذا الاختلاف انحراف مزيج العمل. ويحسب كما يلي:

انحراف مزيج العمل = (نسبة المزيج التقديري من ساعات العمل – نسبة المزيج الحقيقي من ساعات العمل) × عدد الساعات الحقيقية الكلية × (متوسط الأجرة التقديرية – الأجرة التقديرية)

حيث أن:

- نسبة المزيج التقديري من ساعات العمل عبارة عن حاصل قسمة عدد الساعات التقديرية لفئة معينة من العمال على عدد الساعات التقديرية لجميع فئات العمال؛

- نسبة المزيج الحقيقي من ساعات العمل فهو حاصل قسمة عدد الساعات الحقيقية لفئة معينة من العمال على عدد الساعات الحقيقية لجميع فئات العمال.

2-2- انحراف عائد العمل: ينشأ هذا الانحراف عندما يكون العائد الفعلي يختلف عن العائد المعياري أو المقدر. ويحسب كما يلي:

انحراف عائد العمل= (حجم الساعات الحقيقي – حجم الساعات التقديري المسموح بها للإنتاج الحقيقي) × متوسط الأجر التقديري

مثال: مؤسسة متخصصة في منتج معين، وقامت بتقديرات للأجور التي تتكون من فئتين من العمال موزعة كما يلي:

الفئة الأولى: 1 ساعات ب 25 دج / للساعة

الفئة الثانية: 3 ساعات ب 15 دج / للساعة

الإنتاج المعياري في الساعة هو 10 وحدة من المنتج التام في حين قُدر الإنتاج، في نهاية فترة الموازنة بـ 8400 وحدة تامة الصنع باستعمال 860 ساعة عمل مباشرة موزعة على الفئات كما يلي:

الفئة الأولى: 258 ساعة ب 26 دج / للساعة

الفئة الثانية: 602 ساعة ب 14 دج / للساعة

المطلوب: حساب الانحراف الإجمالي للأجور المباشرة لكل فئة ثم تحليل هذا الانحراف إلى انحراف في الكمية وانحراف معدل أجر الساعة؟

الحل:

- المزيج المعياري: • عمال الفئة الأولى= $\frac{1}{4} = 0.25$

• عمال الفئة الثانية = $\frac{3}{4}$ = 0.75

- المزيج الفعلي: • عمال الفئة الأولى= $\frac{258}{860}$ = 0.3

• عمال الفئة الأولى= $\frac{602}{860}$ = 0.7

- حساب حجم الساعات المعيارية المسموح بها لإنتاج 8400 وحدة، إذا كان الإنتاج المعياري هو 10 وحدات في الساعة: • عمال الفئة الأولى= $\frac{8400}{10}$ × 0.25= 210 ساعة

• عمال الفئة الثانية= $\frac{8400}{10}$ × 0.75= 630 ساعة

- حساب الانحراف الإجمالي:

الانحراف الإجمالي= التكلفة الفعلية – التكلفة المعيارية

• بالنسبة لعمال الفئة الأولى= (258×26)-(210× 25)= +1458 (غير ملائم)

• بالنسبة لعمال الفئة الثانية= (602×14)-(630× 15)= - 1022 (ملائم)

الانحراف الإجمالي= (+1458) + (- 1022)= +436 (غير ملائم)

- تحليل الانحراف الإجمالي:

• انحراف معدل اجر الساعة= (معدل الأجر الحقيقي – معدل الأجر التقديري)× عدد الساعات الحقيقية

- بالنسبة لعمال الفئة الأولى=(26-25) × 258= +258 (غير ملائم)
- بالنسبة لعمال الفئة الثانية=(14-15) × 602= -602 (ملائم)

معناه: انحراف معدل اجر الساعة=(+258)+ (-602)= -344(ملائم)

• انحراف كفاءة العمل(كمية الوقت) = (عدد الساعات الحقيقية للعمل المباشر – عدد الساعات التقديرية للعمل المباشر)× معدل الأجر التقديري

- بالنسبة لعمال الفئة الأولى=(258-210) × 25= +1200 (غير ملائم)
- بالنسبة لعمال الفئة الثانية =(602-630) × 15= -420 (ملائم)

وبالتالي: انحراف كفاءة العمل(كمية الوقت) = (+1200) +(-420)= +780(غير ملائم)

التحقق: الانحراف الإجمالي=(-344)+ (+780)= +436

ويحلل انحراف كفاءة العمل إلى:

انحراف مزيج العمل = (نسبة المزيج التقديري من ساعات العمل – نسبة المزيج الحقيقي من ساعات العمل) × عدد الساعات الحقيقية الكلية × (متوسط معدل الأجرة التقديرية – معدل الأجرة التقديرية)

متوسط معدل الأجرة التقديرية = $\frac{3\times15+1\times25}{4}$ = 17.5

- بالنسبة لعمال الفئة الأولى=(0.3-0.25) × 860×(25-17.5) = +322.5 (غير ملائم)
- بالنسبة لعمال الفئة الثانية=(0.7-0.75) × 860×(15-17.5) = +107.5 (غير ملائم)

وبالتالي: انحراف مزيج العمل= (+322.5)+ (+107.5)= +430 (غير ملائم)

- انحراف عائد العمل= (حجم الساعات الحقيقي – حجم الساعات التقديري المسموح بها للإنتاج الحقيقي) × متوسط الأجر التقديري
  - ✓ بالنسبة لعمال الفئة الأولى=(210-258) × 17.5 = + 840 (غير ملائم)
  - ✓ بالنسبة لعمال الفئة الثانية=(630-602) × 17.5 = - 490 (ملائم)

وبالتالي: انحراف عائد العمل الإجمالي= (840-860)×17.5= + 350 (غير ملائم)

أو: انحراف عائد العمل الإجمالي= (+ 840)+(- 490)= +350 (غير ملائم)

التحقق: انحراف كفاءة العمل= 430+350= +780 (غير ملائم)