

## استخدام نظام التخطيط لموارد التصنيع MRP II في قطاع التعليم العالي

م. م. نزار حبيب\*\* م. م. عزام عبد الوهاب الصباغ\*

### المستخلص

تتناول الدراسة الحاضرة استخدام نظام التخطيط لموارد التصنيع MRP II في التخطيط للدراسة الجامعية الأولية في قسم الاقتصاد، كلية الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، وذلك بهدف دراسة إمكانية تأهيل أنظمة التخطيط والسيطرة على الإنتاج للعمل في قطاع التعليم العالي، والاستفادة من التقارير المقدمة من تلك الأنظمة في اتخاذ القرارات المتعلقة باستخدام الأفضل للموارد المتاحة، ومن تلك القرارات تحديد العدد المناسب من الطلبة الذي يستطيع القسم استيعابه، وجرى استخدام الأساليب الإحصائية والنسب المئوية لاستغلال القاعات الدراسية والمختبرات وطاقت الكوادر التدريسية عند إعداد تقارير MRP II.

تتمثل أبرز استنتاجات الدراسة بإمكانية توظيف نظام MRP II في حقل التعليم العالي، وعدم إمكانية تعميم التركيبة الفنية للمنتج (شهادة البكالوريوس اقتصاد) على بقية أقسام الكلية أو على أقسام الاقتصاد في الجامعات الأخرى، وذلك لاختلاف تلك التركيبة على وفق النظام الدراسي المستخدم في الكلية، والمنهاج الدراسي، ولعوامل متغيرة أخرى، فيما تمثلت أبرز التوصيات بإجراء المزيد من الدراسات المتعلقة بتطبيق أنظمة أخرى من أنظمة التخطيط والسيطرة في المؤسسات التعليمية مثل نظام التخطيط لموارد الشركة ERP لتدعيم دقة عملية التخطيط في تلك المؤسسات.

\* وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
\*\*الجامعة المستنصرية

## المقدمة

يعد قطاع التعليم العالي من القطاعات المهمة في المجتمعات المعاصرة، وأساساً لنهوضها وتطورها، نتيجةً للتحويلات الكبيرة التي تشهدها اقتصاديات الدول المتطورة التي تعتمد على اقتصاد المعرفة بشكل رئيس، إذ يتضح دور مؤسسات التعليم العالي في تحقيق النمو والرخاء الاقتصادي والاجتماعي من خلال تطوير مستوى التعليم الجامعي والبحث العلمي من أجل خدمة المجتمع، عن طريق استخدام العلم والمعرفة كأداة رئيسة لتحقيق التقدم والرفي له، وكذلك من خلال تحقيقها لأهداف العملية التعليمية المتمثلة بنقل المعرفة لطلاب العلم، من أجل رفد المجتمع بالخريجين الذين يمثلون النواة الأساسية لبناء الدولة وازدهارها، ولذلك فقد ازداد الاهتمام بقطاع التعليم العالي، وبكيفية توفير المستلزمات التي يحتاجها لمقابلة الارتفاع في أعداد المستفيدين من خدماته، إذ أدت الزيادات السنوية المتتالية في أعداد المتوجهين إلى الجامعات، في ظل محدودية الموارد المتاحة ومراكز التعليم المختلفة، إلى ظهور الحاجة إلى إدخال أنظمة حديثة للتخطيط والسيطرة في هذا القطاع، وذلك لغرض الاستغلال الأفضل للموارد المتاحة لدى الجامعات والكليات والأقسام الدراسية، ومساعدة متخذي القرار عند القيام بالتخطيط للمستقبل.

تتضمن الدراسة الحالية محاولة لتوظيف واحد من أهم أنظمة التخطيط والسيطرة الإنتاجية وهو نظام **MRP II** أو التخطيط لموارد التصنيع في التخطيط للدراسة الجامعية الأولية في قسم الاقتصاد، وذلك بهدف الاستفادة من التقارير المقدمة من النظام في اتخاذ القرارات المتعلقة باستخدام الأفضل للموارد المتاحة، وتمثل أسباب تطبيق هذا النظام بمحدودية الموارد المتاحة لقطاع التعليم العالي في البيئة العراقية، وكونه يعد من أكثر الأنظمة التي أثبتت كفاءة في التخطيط والسيطرة على العمليات الإنتاجية في بيئة نظام الإنتاج بالدفع، فضلاً عن تشابه مخرجات نظام التعليم العالي مع مخرجات نظام الإنتاج حسب الطلب.

لقد اشتملت الدراسة على أربعة مباحث، تناول المبحث الأول المنهجية المعتمدة في البحث والتي تضمنت مشكلة البحث، وأهميته، وهدفه، وفرضيته، وعينته، وأدواته، أما المبحث الثاني، فقد تضمن الخلفية النظرية للبحث، واشتملت على مفهوم نظام **MRP** وفوائده، ومدخلات هذا النظام، فضلاً عن منطق المعالجة وقيود الخزين ومخرجات النظام والحلقة المغلقة له، فيما تناول المبحث الثالث أهم الاستنتاجات والتوصيات المتعلقة بموضوع الدراسة.

## المبحث الأول: منهجية البحث

### 1- مشكلة البحث

تعد عملية تحديد عدد الطلبة الذي يمكن استيعابهم من قبل المؤسسات التعليمية في قطاع التعليم العالي وفقاً لطاقتها المتاحة، من أهم القضايا التي تواجه المسؤولين عن عملية التخطيط في ذلك القطاع، وتزداد هذه المسألة أهمية في ظل ندرة موارد العملية التعليمية، والتي تتمثل بعدد الأساتذة المنتمين لتلك المؤسسات واختصاصاتهم، وعدد المختبرات والأجهزة والقاعات الدراسية الملائمة، وتختلف العملية التعليمية عن غيرها من العمليات وذلك لوجود ضوابط تحدد عدد الطلبة في كل صف دراسي، وضرورة توافر الدرجة العلمية والاختصاص المناسبين لكل تدريسي، فضلاً عن ضرورة خضوع المختبرات التعليمية والصفوف الدراسية لضوابط معينة، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة محدودة الطاقات الاستيعابية للجامعات والكليات والأقسام العلمية، وتتمثل مشكلة البحث بكيفية تحديد أعداد الطلبة الذين يمكن استيعابهم من قبل الجامعات والكليات والأقسام العلمية، ويمكن تجسيدها من خلال طرح الأسئلة الآتية:

- أ- كيف تتم المفاضلة بين تعيين التدريسيين أو الاستعانة بالمحاضرين الخارجيين؟
- ب- ما هو أفضل أسلوب يستخدم في تحقيق الموائمة بين الطاقات المتوافرة والحاجة الفعلية لها، وبما يوفر أفضل استغلال للطاقت المتاحة (الأساتذة، القاعات الدراسية، والمختبرات)؟
- ج- كيف يجري تحديد عدد الطلبة الذين يمكن قبولهم خارج الحصة المقررة لمقابلة الطلب المتوقع على المقاعد الدراسية، وبما لا يؤدي إلى الإخلال في جودة أداء العملية التدريسية؟

### 2- أهمية البحث

- أ- تقديم عرضاً لإمكانية استخدام أنظمة التخطيط والسيطرة على الإنتاج للعمل في قطاع التعليم العالي.
- ب- تعزيز قدرة إدارة المؤسسات التعليمية في الاستفادة من الموارد المتاحة (البشرية والمالية والمادية) بشكل أفضل من خلال توضيحه لنسبة استغلال الموارد المتاحة للعملية التعليمية.
- ج- يساهم في أغناء المكتبة العراقية بجانب مهم من جوانب التخطيط والسيطرة على العمليات الإنتاجية من خلال تناوله لتطبيق نظام (MRP, MRP II) في قطاع التعليم العالي.

### 3- هدف البحث

- أ- دراسة إمكانية تأهيل أنظمة التخطيط والسيطرة على الإنتاج للعمل في قطاع التعليم العالي.
- ب- إعداد تقارير (MRP II) حول نسب استغلال الموارد البشرية، والمباني الدراسية، والمختبرات التعليمية

**4- فرضية البحث**

تتمثل بإمكانية استخدام أنظمة التخطيط والسيطرة على الإنتاج للعمل في بيئة التعليم العالي.

**5- أدوات البحث**

- أ- استخدام الأساليب الإحصائية.  
ب- تطبيق النسبة المئوية لاستغلال القاعات الدراسية والمختبرات وطاقات الكوادر التدريسية عند أعداد تقارير (MRP II).

**6- عينة البحث**

جرى اعتماد قسم الاقتصاد- كلية الإدارة والاقتصاد - الجامعة المستنصرية كعينة للبحث لعدة أسباب منها عراقية هذه الكلية التي تعد من أقدم الكليات في تلك الجامعة، فضلاً عن مساهمتها ومنذ تأسيسها في رفد دوائر الدولة والقطاع الخاص بالكوادر الاقتصادية والإدارية الكفونة، والتي ساهمت في تطوير المجتمع والنهوض به، كما إن موقع الكلية خارج الجامعة وبعدها عن مباني الجامعة أعطاها نوعاً من الاستقلالية، وجعل من عملية الاعتماد على مواردها المتاحة عملية مهمة لاستمرار عملها، أما السبب الذي دفع الباحثان لاختيار قسم الاقتصاد عينة للبحث فهو كون القسم من الأقسام المهمة والأساسية في كليات الإدارة والاقتصاد، وكذلك إمكانية الحصول على البيانات اللازمة لانجاز البحث.

**المبحث الثاني: الخلفية النظرية للبحث****1- مفهوم نظام تخطيط الاحتياجات المادية MRP وفوائده****أ- مفهوم نظام MRP و MRP II**

يعرّف نظام MRP بأنه تقنية الطلب المعتمد الذي يستخدم قائمة المواد، والمخزون، والاستلامات المتوقعة، وجدولة الإنتاج الرئيسية لتحديد المتطلبات من المواد ( Heizer & Render, 2001:574)، أو هو نظام المعلومات المحوسب الذي يجري إعداده خصيصاً للمساعدة في إدارة مخزون الطلب المعتمد، وجدولة الطلبات التي يجري تسليمها إلى الزبائن (Krajewski & Ritzman, 2005: 725)، أما نظام MRP II فيعرّف بأنه النظام الذي يربط نظام MRP مع النظام المالي للشركة والعمليات الجوهرية والداعمة الأخرى (Krajewski, et.al., 2007: 645)، ويكون الطلب المعتمد في نظم التصنيع دالة لخطط إنتاج الفقرات الأخرى من منتجات الشركة، أما الطلب المعتمد في نظم الخدمة فيتمثل بالطلب على الموارد الموجهة من قبل التنبؤ بطلبات الزبون على الخدمات، أو من قبل الأنشطة المختلفة الداعمة للخدمات التي تقدمها الشركة. (Krajewski, et.al., 2007: 676)

**ب- مزايا استخدام نظامي MRP و MRP II**

أولاً: مساعدة مدراء العمليات على إنجاز عملية تخطيط المخزون والسيطرة عليه، وذلك من خلال تزويدهم بالمعلومات المتعلقة بنوعية الطلبية، وحجمها، وتوقيتها، ووقت الجدولة المطلوب لتسليم الطلبية إلى الزبون. (Evans, 1997: 674)

ثانياً: توضيح نتائج أي تغييرات قد تتطلبها العملية الإنتاجية، إذ يعمل هذا النظام على تحديد التأثيرات الناجمة من حصول التغييرات في حجم الطلب، وتحديد الإجراءات اللازمة لمعالجة مثل هذه التغييرات. (Slack, et. al., 2004: 485)

ثالثاً: تخفيض مستويات المخزون، والاستغلال الأفضل للقوى العاملة والمرافق الإنتاجية، وتحسين خدمة الزبون. (Krajewski, et.al., 2007: 628)

رابعاً: تحديد احتياجات الطاقة لمراكز العمل من خلال المعلومات التي يقدمها النظام، وتحسين إنتاجية العمل المباشر من خلال تقليل الوقت الضائع والوقت الإضافي.

خامساً: المساعدة التي تقدمها الحلقة المغلقة لتخطيط العمل الكلي والذي يشمل تخطيط الطاقة والتدفق النقدي والذي هو الهدف الرئيس من MRP II من خلال تحديد معوقات تنفيذ الخطط الموسوعة. (Shonberger & Knod, 1994: 330-331)

**2- مدخلات نظام MRP**

يتكون نظام MRP من المدخلات والعمليات والمخرجات، وتشتمل المدخلات على ثلاثة مكونات هي الجدولة الرئيسية للإنتاج لكل منتج نهائي، وقائمة بكل الأجزاء الأساسية للمنتج طبقاً للتركيبة المتسلسلة له، ومعلومات حول مستويات الخزين المتداول والوقت المتوقع لإنتاج أو شراء الأجزاء الرئيسية والمواد، والمهل الزمنية، وخزين الأمان، وكلفة الطلب وكلفة الخزن، ويحفظ بهذه المعلومات في ثلاثة ملفات رئيسة للبيانات، وهي ملف جدول الإنتاج الرئيسية MPS، و ملف التركيبة الفنية للمنتج BOM، و ملف المخزون IF.

**أ- جدول الإنتاج الرئيسية MPS**

تعرف بأنها كشف يتضمن تحديد حجم المنتجات النهائية المفترض تصنيعها، وتوقيت ذلك التصنيع، وتعد الموجه للعملية الإنتاجية الشاملة، وذلك من خلال استخدامها في تحديد الأجزاء التي يجري تجميعها، أو تصنيعها، أو شرائها من الخارج (Slack, et. al., 2004:489)، وتعمل جدول الإنتاج الرئيسية على تفكيك خطة الإنتاج الرئيسية إلى جداول تتعلق بمنتج معين، إذ يجري استخدام الكميات المتضمنة في MPS في نظام MRP لغرض تحديد المكونات المطلوبة لدعم الجدولة. (Krajewski & Ritzman, 2005: 729-730)

**ب- التركيبة الفنية للمنتج BOM**

هي قائمة تحتوي على المكونات، وتوصيفها، والكمية المطلوبة منها لصنع وحدة واحدة من المنتج، وتصف الرسومات الخاصة بكل منتج الأبعاد المادية وأي معالجة خاصة له، فضلاً عن المواد الأولية التي يصنع منها الجزء. (Heizer & Render, 2004:525)

**ج- ملف المخزون IF**

هو ملف يتعلق بحالة المخزون ولكل فقرة من هيكل المنتج، ويجري تحديث معلوماته باستمرار، ويتضمن أرقاماً مطابقة لكمية المخزون تحت اليد، ومستوى خزين الأمان، والكميات المصروفة من كل فقرة ولكل فترة زمنية، كما يتضمن معلومات عن المهل الزمنية اللازمة للحصول على كل جزء. ( Russell & Taylor, 2000: 662)

**د- المهل الزمنية Lead Time**

تعرف بأنها الوقت المنصرم بين طلب الجزء (سواء من داخل الشركة أم من خارجها)، وتوفره للاستخدام في مركز العمل (Lwaller, 1999:369)، ولذلك فهو يعد الوقت المطلوب للاكتساب (أي وقت الشراء، أو الإنتاج، أو التجميع) لكل فقرة من فقرات المنتج، ويشتمل على أوقات النقل، والتهينة، والتجميع، والتشغيل لكل مكون. ( Heizer & Render, 2001:580)

**3- منطق المعالجة ومخرجات نظام MRP****أ- منطق المعالجة لنظام MRP**

هي الإجراءات التي يتبعها النظام لتخطيط الاحتياجات من المواد، والتي تقوم على أساس ترجمة محتويات جدولة الإنتاج الرئيسية إلى أوامر شراء وأوامر إنتاج من خلال الملفين الاستدلاليين، ملف التركيبة الفنية للمنتج وملف المخزون (الموسوي، 1995:185)، ويجري حساب صافي الاحتياجات أو المتطلبات كما موضح أدناه.

$$\text{Net Requirement In period } t = \text{Gross Requirements In period } t - \left[ \text{Inventory on hand at end of period } t - 1 + \text{Scheduled or pland Receipts in period } t \right] + \text{safety Stock}$$

**ب- قيود خزين MRP****أولاً: الاحتياجات الإجمالية (GR) Gross Requirements**

هي الكمية المطلوبة من المادة النهائية خلال الفترة الزمنية، والتي يجري الحصول عليها من جدولة الإنتاج الرئيسية (Russell & Taylor, 2000: 664)، ويمكن حسابها كما يأتي:

$$GR\ t = NR\ t * QPI$$

$$GR\ t = \text{الاحتياجات الإجمالية في الفترة } t$$

$$NR\ t = \text{الاحتياجات الصافية من المنتج الأبوي في الفترة } t$$

$$QPI = \text{عدد الوحدات المطلوبة من الجزء الوليدي لإنتاج وحدة واحدة من الجزء الأبوي.}$$

**ثانياً: الاستلامات المجدولة (SR) Scheduled Receipts**

هي كمية الأجزاء أو المواد التي سبق وان أطلق أمر إنتاجها (دفعة إنتاج) أو أمر شرائها (طلبية شراء) ولم يجري إكمالها أو تسلمها لحد الآن، ويتوقع أن تصل أو يجري إكمالها في موعد محدد. (محسن والنجار، 2004: 382).

**ثالثاً: المخزون المخطط تحت اليد (POH) Projected On Hand****Inventory**

هو المواد المتوفرة للاستخدام خلال الفترة الزمنية، ويتضمن الوحدات المتوفرة للاستخدام في نهاية الفترة السابقة والمجدول استلامه المتوقع أن يصل خلال الفترة الزمنية الحالية (Lwaller, 1999: 360)، أي هو تقدير لكمية المخزون المتوفرة في كل أسبوع بعد تلبية الاحتياجات الإجمالية، ويحسب المخزون المتوقع تحت اليد في نهاية الأسبوع كما يأتي:

(Krajewski & Ritzman, 2005:731)

$$\begin{array}{r} \text{Projected} \\ \text{on-hand} \\ \text{Inventory} \\ \text{balance} \\ \text{at end of} \\ \text{week } t \end{array} = \begin{array}{r} \text{Inventory} \\ \text{on hand} \\ \text{at end of} \\ \text{week } t \end{array} + \begin{array}{r} \text{Schaduled} \\ \text{or planed} \\ \text{receipts in} \\ \text{week } t \end{array} - \begin{array}{r} \text{Gross} \\ \text{requirements} \\ \text{in week } t \end{array}$$

**رابعاً: الاحتياجات الصافية (NR) Net Requirements**

هي الكميات الإضافية الواجب شرائها أو إنتاجها من أجزاء المنتج بهدف تلبية محتويات جدولة الإنتاج الرئيسية، أو هي الكمية الصافية من المادة التي يجب الحصول عليها، وتُحسب من خلال طرح المخزون للفترة (الكميات المتاحة من الفترة السابقة زائداً المواد المستلمة للفترة) من الاحتياجات الإجمالية لنفس الفترة.

(Adam & Ebert, 1996: 529)

**خامساً: الأوامر المخطط استلامها (PR) Planned Ordered Receipts**

يمثل كمية المادة المطلوبة والمخطط استلامها في بداية فترة معينة لتلبية الاحتياجات الصافية لتلك الفترة (Adam & Ebert, 1996: 529)، أي هي الكميات المخططة لطلبات لم يجري إطلاقها بعد، والتي يتوقع استلامها في بداية فترة ظهور الحاجة إليها، وقد تكون مساوية لصادفي الاحتياجات لتلك الفترة، كما في حجم دفعة مقابل دفعة (LFL)، أو قد تكون كمية الطلب أكبر من صافي الاحتياجات لتلك الفترة، عندها تضاف الكمية المتبقية بعد تلبية الاحتياجات إلى المخزون المتاح لفترة قادمة (Stevenson, 1999: 626)، ويمكن تحديد مواعيد استلام الكميات كما يأتي:

تاريخ استلام الأوامر للجزء = تاريخ إطلاق الأوامر للجزء + وقت الانتظار

**سادساً: الأوامر المخطط إطلاقها Planned ordered releases**

هي كمية من الوحدات المخطط أن يجري إطلاق أوامرها في فترة زمنية معينة بحيث تكون متاحة للاستخدام في فترة قادمة، ويعتمد طول الفترة الزمنية بين إصدار الأمر واستلام الكميات على طول فترة الانتظار (Lwaller, 1999:362)، ويمكن حساب مواعيد إطلاق الكميات كما يأتي:

تاريخ إطلاق الأوامر للجزء = تاريخ استلام الأوامر للجزء - وقت الانتظار

**سابعاً: مخزون الأمان Safety Stock (SS)**

هو المخزون الذي تحتفظ به الشركة لمواجهة حالات الارتفاع المفاجئ للطلب، إذ تتوافر حالة من عدم التأكد في عمليات البيع والإنتاج والشراء، فقد يزداد طلب المستهلك، أو قد تتوقف الماكينات بسبب أعطال غير متوقعة، أو ربما يعجز المجهز عن الإيفاء بالتزاماته بتسليم المواد في وقتها، ولذلك تقوم الشركات بالاحتفاظ بمخزون الأمان للتغلب على المشاكل التي تحصل نتيجة عدم التأكد هذه. (Lwaller, 1999: 296)

**ج- مخرجات نظام MRP**

تتمثل مخرجات نظام MRP بالتقارير التي يمكن إنشائها من المعلومات المتوفرة نتيجة استخدام المكونات العديدة لذلك النظام، وأهم هذه التقارير:

**أولاً: التقارير الأولية Primary reports:** وتتضمن المعلومات الأولية المتعلقة بتخطيط ورقابة المواد، وتشتمل على ثلاثة أنواع رئيسية هي:

\* **الأوامر المخطط إطلاقها Planned ordered release:** تشير إلى كمية الأوامر وتاريخ إطلاقها من أجل إنجاز جدولة الإنتاج الرئيسية الحالية. (Dilworth, 1992: 421)

\* **تقارير التغيير Changes reports:** وتركز الانتباه على التغيير في الإنتاج السابق وخطط الشراء. (Martinich, 1997: 728)

ثانياً: **التقارير الثانوية Secondary reports:** وهي تقارير إضافية واختيارية وتتضمن:

\* **تقارير رقابة الأداء Performance control reports:** وتساعد المدير على قياس الانحراف عن الخطط نتيجة تأخر النقل وعدم توفر المواد، كما يمكن تحديد كلفة الأداء من خلال المعلومات التي توفرها، ويستفاد من هذه التقارير أيضاً بتحديد مدى التطابق في أفق التخطيط للأجزاء المخطط لها، والتي جرى الوصول إليها فعلاً، وكذلك التطابق بين كلفة وكمية المواد المخططة والتي جرى استخدامها فعلاً. (Chase, et. al., 2001: 648)

\* **تقارير التخطيط Planning reports:** وتستخدم هذه التقارير في التنبؤ باحتياجات المخزون المستقبلية، وتشتمل على تعهدات الشراء والبيانات الأخرى التي يمكن أن تستخدم لتحديد احتياجات المواد لفترة لاحقة. (Stevenson, 1999: 633)



### المبحث الثالث: الجانب التطبيقي للبحث

**1- تأهيل نظام MRP II للاستخدام في التخطيط لقسم الاقتصاد/ كلية الإدارة والاقتصاد  
الجامعة المستنصرية**

**أ- إعداد عناصر نظام MRP II للتطبيق في قسم الاقتصاد – كلية الإدارة والاقتصاد  
الجامعة المستنصرية**

**أولاً: مدخلات نظام MRP II**

تتكون مدخلات نظام MRP II كما ورد في الجانب النظري من البحث ووفقاً لمنطق عمل النظام من، الجدولة الرئيسية للإنتاج والتركيبية الفنية للمنتج وملف المخزون، وجرى تحديد المدخلات الضرورية لتطبيق النظام في قسم الاقتصاد كما يأتي:

**\*جدولة الإنتاج الرئيسية**

تتمثل كمية الإنتاج المطلوبة بعدد الطلبة المطلوب تخرجهم عند تطبيق نظام MRP II في مجال التعليم، ويعد عدد الطلاب المتخرجين مساوياً لعدد الطلبة المقبولين زائداً عدد الطلاب في فترة الانتظار، أي إذا كان المطلوب تخرج 100 طالب في سنة 2010 فمن المفترض أن يجري قبول 100 طالب سنة 2006، وعلى فرض نجاح جميع الطلبة في كافة المراحل الدراسية، ويجري الحصول على عدد الطلبة المقبولين للدراسة من خلال اشتراك عدة جهات ذات العلاقة ومنها:

- **وزارة التخطيط:** تحدد وزارة التخطيط عدد الخريجين المطلوب تخرجهم سنوياً ووفقاً للخطة الخمسية الموضوعية، وذلك استناداً لما تقدمه الوزارات المختلفة عن احتياجاتها نتيجة للمشاريع الجديدة أو التوسعات المتوقعة أو لمليء الشواغر الحالية، وكذلك من خلال تحديد الاحتياجات المتوقعة من القطاع الخاص.

- **وزارة التربية:** يجري استخدام الإحصائيات المتعلقة بعدد الطلبة المتوقع إنهاءهم الدراسة الإعدادية، مما يتطلب توفير مقاعد لهم لإكمال دراستهم الجامعية.

- **وزارة التعليم العالي والبحث العلمي:** تعمل هذه الوزارة على تحديد عدد الطلبة الممكن قبولهم، وذلك وفقاً للإمكانيات المتاحة للجامعات والمعاهد التقنية التابعة لتلك الوزارة.

ويتبين من ذلك انحسار الدور الذي يلعبه القسم في تحديد عدد الطلبة المقبولين للدراسة فيه فقط من خلال تقديمه عدد الطلبة الذين يستطيع قبولهم سنوياً إلى عمادة الكلية، وقد يزيد عدد المقبولين فيه عن الخطة المقدمة من القسم نفسه وفقاً لخطة القبول المركزي التي تصدر عن وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ولذلك جاء هذا البحث ليسانع إدارة القسم على معرفة احتياجاته من المستلزمات الضرورية لإنجاز عمله وفقاً لإعداد الطلبة المقبولين فيها.

وجُمعت البيانات والمعلومات من خلال الرجوع إلى التقارير الدورية عن نشاط قسم الاقتصاد في الكلية، فضلاً عن المقابلات الشخصية مع السادة المسؤولين في قسم الاقتصاد من أجل الحصول على البيانات اللازمة لإتمام البحث، ومن خلال ذلك جرى إعداد الجدول رقم 1 الذي يوضح عدد الطلبة المقبولين في القسم للسنوات الأربع السابقة.

## جدول (1)

## عدد الطلبة المقبولين في السنوات الأربع السابقة

2005	2006	2007	2008	السنة
194	154	229	213	عدد الطلبة المقبولين في الصف الأول

وبناءً على ما جاء في الجدول أعلاه يمكن صياغة جدولة الإنتاج الرئيسية لقسم الاقتصاد للسنوات الأربع اللاحقة بدءاً من سنة 2009، والذي يوضحها الجدول رقم (2) المتضمن لعدد الطلبة المطلوب تخرجهم، من أجل تحديد الاحتياجات اللازمة من الموارد لتحقيق الجدولة.

## جدول (2)

## جدولة الإنتاج الرئيسية لقسم الاقتصاد

2009	2010	2011	2012	السنة الدراسية
194	154	229	213	عدد الطلبة المطلوب تخرجهم

يلاحظ من جدولة الإنتاج الرئيسية إن أعداد الطلبة المطلوب تخرجهم بدءاً من سنة 2009 يساوي عدد الطلبة المقبولين في الصف الأول بدءاً من سنة 2005، وذلك لأن مدة الدراسة المطلوبة للحصول على شهادة البكالوريوس تبلغ أربع سنوات، وعلى فرض نجاح جميع الطلبة المقبولين (إذ يمكن اعتبار عدد الطلبة الراشدين في مرحلة دراسية معينة بمثابة المجدول استلامه، أما الطلبة المفصولين لثتى الأسباب فإن أعدادهم قليلة، لذلك لم يجري إدخالهم في الجدولة).

\* التركيبة الفنية

تصوّر قائمة التركيبة الفنية للمنتج الأجزاء التي يتكون منها، لذلك تشتمل الموارد الضرورية لحصول الطلبة على شهادة البكالوريوس المكونات الآتية:

- § الطلبة.
- § المناهج الدراسية.
- § الكتب الدراسية.
- § عدد الساعات لكل درس.
- § الأساتذة (الكادر التدريسي).
- § القاعات الدراسية.
- § الأجهزة المستخدمة في المحاضرات (الحاسبات، Data Show، Overhead).
- § الرواتب والأجور المدفوعة للتدريسيين والإداريين وموظفي الخدمات.
- § الطاقة الكهربائية المستخدمة.
- § المقاعد الدراسية.
- § السبورات وأقلام الكتابة عليها.

تتغير البعض من هذه الموارد بالتغيير الصغير في عدد الطلبة (مثل القاعات الدراسية، والأساتذة، والمقاعد الدراسية)، أما البعض الآخر فلا يتغير إلا عند حصول تغيير كبير في عدد الطلبة ومنها (الأجهزة مثل Data Show و Overhead والسيورات وأقلام الكتابة)، فيما توجد موارد أخرى لا تتغير مهما زاد العدد أو انخفض، كذلك فإن هنالك اختلاف في نوعية الموارد التي تدخل في التركيبة الفنية، إذ تتباين هذه الموارد من مستوى دراسي إلى آخر، أي إن موارد الصف الأول تختلف عن موارد الصف الثاني في المناهج الدراسية، وعدد الساعات، ونوعية الأساتذة ومؤهلاتهم، وحجم القاعات الدراسية، والسيورات، والأقلام، والأجهزة والمعدات، وهذا ينطبق على بقية المستويات الدراسية، ويوضح الشكل رقم (1) المتطلبات الأساسية والاحتياجات لكل مستوى دراسي من هذه الموارد، والذي يتمثل بالتركيبة الفنية لشهادة البكالوريوس اقتصاد، إذ تتكون من خمسة مستويات ويمثل المستوى صفر المنتج النهائي، أما المستوى الأول فيمثل الصف الأول وهكذا بالنسبة لبقية المستويات، ويشتمل كل مستوى على (عدد الطلبة، وعدد الساعات الدراسية، وعدد المدرسين، والأجهزة والمعدات المستخدمة، والمقاعد الدراسية، والكتب الدراسية).

ويمكن توضيح بعض الجوانب المتعلقة بهذه الفقرة كما يأتي:

\* إن عدد الطلبة في بداية كل مرحلة سيمثل عدد الطلبة الناجحين من المرحلة السابقة، أما طلاب المرحلة الأولى فإتهم الطلبة المقبولين في الصف الأول على افتراض إن جميع الطلبة سينتقلون (ينجحون) في نهاية السنة الدراسية إلى الصف الأعلى بغض النظر عن أعداد الطلبة التاركين والراسبين .

\* لقد جرى تحديد الكادر التدريسي لجميع المراحل ولم يحدد لكل مرحلة، وذلك بسبب إمكانية قيام التدريسي بتدريس العديد من المراحل في نفس الوقت.

\* لا يمكن تعميم التركيبة الفنية للمنتج (شهادة البكالوريوس اقتصاد) على بقية أقسام الكلية، وكذلك لا يمكن تعميمها على أقسام الاقتصاد في الجامعات الأخرى، وذلك لاختلاف التركيبة الفنية وفقاً للنظام الدراسي المستخدم في الكلية والمنهاج الدراسي.

\* هنالك إمكانية لتحديد عدد الساعات الدراسية لكل درس ولكل مرحلة دراسية، وذلك من خلال تجميع الاختصاصات المتشابهة (الدروس المتشابهة)، مثلاً (6 ساعة / أسبوع اقتصاد جزئي، 3 ساعة / أسبوع اقتصاد كلي، 4 ساعة / أسبوع نظرية اقتصادية) = 13 ساعة / أسبوع، وهكذا بالنسبة لبقية الاختصاصات، وبذلك يمكن حساب عدد التدريسيين المطلوبين لتخصص مادة الاقتصاد أو أي تخصص آخر من خلال تطبيق المعادلة:

عدد التدريسيين المطلوبين = (مجموع الساعات للمادة للمراحل الأربع X عدد أسابيع السنة الدراسية) / (النصاب للتدريسي X عدد أسابيع السنة الدراسية).....1  
وبتطبيق ذلك على كل الدروس ضمن المنهاج المقرر نحصل على إجمالي الكادر التدريسي المطلوب.

**\* ملف المخزون**

وهو ملف يجري تحديث بياناته باستمرار، ويبين حجم الموارد المتاحة للقسم من مقاعد وقاعات دراسية ومستلزمات أخرى، منها مواد يشترك القسم فيها مع أقسام أخرى ومنها مواد تابعة له فقط، وبالتالي لا يعتمد استخدام هذه الموارد أساساً على عدد الطلبة المقبولين أو المستمرين بالدراسة، بل هو جزء من المخزون تحت اليد الذي يعد المخزون المتاح للاستخدام، إذ إن لكل قسم مواد خاصة به، وينطبق نفس الشيء على بقية الموارد كالأجهزة، والكتب الدراسية، والسيورات وغيرها، وقد يجري زيادة هذه الموارد أو استبدالها سنوياً، أو استخدامها إلى نهاية عمرها الإنتاجي، أو عند تلفها، فقد تحصل زيادة في الموارد عند ظهور الحاجة إليها بسبب قبول أعداد تزيد عن الطاقة الاستيعابية للقسم، ويمكن تقسيمها إلى موارد بشرية مثل الطلاب والتدريسيين، وموارد مكتبية مثل السيورات والكتب، وموارد الطاقة مثل الطاقات المتاحة للحاسبات والكهرباء والأجهزة المكتبية مثلاً (أجهزة الاستنساخ والطابعات).

**2- تطبيق نظام MRP II في قسم الاقتصاد****أ- إعداد تقارير MRP II وعرض النتائج**

لقد جرى إعداد تقارير MRP II على أساس القسم ككل ولمراحلته الدراسية الأربع وعلى أساس شهري، وبالإمكان إعدادها على أساس كل مرحلة دراسية وبنفس الأسلوب، وذلك من خلال تحديد عدد طلبة المرحلة الدراسية المعنية والموارد الأخرى المطلوبة لتلك المرحلة وللفترة الزمنية المطلوبة للتخطيط (على أساس شهري أو أسبوعي أو يومي)، كما جرى العمل على أساس حجم الدفعة (L4L) (الكمية المساوية للطلب)، وفيما يأتي عرضاً لنتائج تشغيل بيانات الموارد:

**أولاً: الموارد البشرية****\* الطلبة:**

يبين الجدول رقم (3) مورد الطلبة المطلوب تخرجهم لغاية سنة 2014، إذ يلاحظ إن الطلبة المطلوب تخرجهم في سنة 2009 هم طلبة الصف الرابع، وإنّ المجدول استلامه من السنة السابقة مساوي للعدد المطلوب تخرجه، وينطبق ذلك على السنوات 2010، 2011، 2012، بينما العدد المطلوب تخرجه في سنة 2013 هو العدد الذي سيجري التخطيط له بدءاً من سنة 2009، أي إنّ أمر العمل الخاص به سيصدر سنة 2009 على اعتبار إنّ المهل الزمنية المطلوبة للتخرج هي 4 سنوات.

## جدول (3)

تقرير MRP II لمورد الطلبة المطلوب تخرجهم للسنوات الخمس القادمة

السنة	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	1	2	3	3	4	5
GR	194	154	229	213	230	240
SH	194	154	229	213		
POH						
NR	0				230	240
POH	230	240				

ويوضح الجدول رقم (4) التخطيط الشهري لمورد طلبة الصف الأول للسنة الدراسية 2009، والذين من المفترض إن يكون قد جرى قبولهم بداية السنة الدراسية 2009، إذ يلاحظ صدور أوامر الطلب لهم في فترة سابقة، ويتوقع استلامهم بداية فترة التخطيط بالنسبة للشهر الأول.

## جدول (4)

حساب مورد الطلبة وفق منطق MRP II للصف الأول للسنة الدراسية 2009 على أساس شهري

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
GR	213	213	213	213	213	213	213	213	213
SH	213								
POH									
NR		213	213	213	213	213	213	213	213
PO	213	213	213	213	213	213	213	213	

ويوضح الجدول رقم (5) إجمالي الطلبة الذين سيبدأون في الدوام الدراسي في المراحل الدراسية الأربع خلال سنة 2009 وعلى أساس شهري.

## جدول (5)

حساب مورد الطلبة وفق منطق MRP II للسنة الدراسية 2009 على أساس شهري

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
GR	790	790	790	790	790	790	790	790	790
SH	790								
POH									
NR		790	790	790	790	790	790	790	790
PO	790	790	790	790	790	790	790	790	

\* التدرسيين:

لقد جرى حساب عدد التدرسيين وفقاً للمعادلة رقم (1)، وذلك من خلال حساب عدد الساعات الدراسية المطلوبة لإكمال المنهج الدراسي للحصول على شهادة البكالوريوس في الاقتصاد والمراحل الأربع، ويوضح الجدول رقم (6) حساب مورد التدرسيين وفق منطق MRP II، إذ جرى اعتبار التدرسيين كمجدول استلامه في الشهر الأول لكونه قد سبق تعيينهم على الملاك الدائم.

## جدول (6)

حساب عدد التدرسيين وفق منطق MRP II للسنة الدراسية 2009 على أساس شهري

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
GR	37	37	37	37	37	37	37	37	37
SH	37								
POH									
NR		37	37	37	37	37	37	37	37
PO	37	37	37	37	37	37	37	37	

ثانياً: الموارد المكتبية

\* الكتب:

لقد جرى حساب عدد الكتب على أساس كتاب لكل طالب وفي كل مرحلة أي حسب عدد الكتب كما يأتي:

$$n1b1+n2b2+n3b3+n4b4=Total\ Books \dots\dots\dots 2$$

n = عدد الطلبة في المرحلة 1،2،3،4

b = عدد الدروس التي تحتاج إلى كتاب في المرحلة 1،2،3،4

وعند مراجعة الدروس اتضح بأنها جميعاً تحتاج إلى كتب دراسة باستثناء درس الحاسوب للصف الأول، والجدول رقم (7) يبين حساب الكتب الدراسية وفق منطق

MRP II

## جدول (7)

حساب الكتب الدراسية وفق منطق MRP II للسنة الدراسية 2009 على أساس شهري

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
GR	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107
SH	6107								
POH									
NR		6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107
PO	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	

\* السبورات:

يجري حساب السبورات المطلوبة على أساس إعطاء سبورتين لكل قاعة دراسية واحدة وعليه يمكن حساب عدد السبورات كما يأتي:  
 عدد السبورات المطلوبة = عدد القاعات الدراسية المطلوبة  $2 \times 3$ .....  
 ويوضح الجدول رقم (8) حساب السبورات وفق منطق MRP II.

## جدول (8)

حساب السبورات وفق منطق MRP II للسنة الدراسية 2009 على أساس شهري

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
GR	34	34	34	34	34	34	34	34	34
SH	34								
POH									
NR		34	34	34	34	34	34	34	34
PO	34	34	34	34	34	34	34	34	

ثالثاً: الطاقات

\* القاعات الدراسية:

جرى حساب مورد القاعات الدراسية من خلال استخدام المعادلة الآتية:  
 عدد القاعات الدراسية = (عدد طلبية المرحلة الأولى + عدد طلبية المرحلة الثانية + عدد طلبية المرحلة الثالثة + عدد طلبية المرحلة الرابعة) / 48 .....  
 = 48 (الطاقة الاستيعابية للقاعة الواحدة)  
 ويوضح الجدول رقم (9) حساب عدد القاعات الدراسية.

## جدول (9)

حساب القاعات الدراسية وفق منطق MRP II على أساس يومي

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
GR	17	17	17	17	17	17	17	17	17
SH	17								
POH									
NR		17	17	17	17	17	17	17	17
PO	17	17	17	17	17	17	17	17	

أما إذا أريد حساب عدد القاعات على أساس استغلال الطاقة القصوى المتاحة لكل قاعة دراسية فيمكن حسابه كما يأتي:

مجموع القاعات الدراسية المطلوبة = ((مجموع عدد الطلبة لكافة المراحل / 48) \* (مجموع عدد الساعات الدراسية الأسبوعية لكل المراحل / عدد المراحل)) / (عدد الساعات الدراسية في اليوم الواحد \* عدد الأيام الدراسية في الأسبوع) ..... 5  
ويمكن حساب عدد القاعات الدراسية المطلوبة وفق هذه المعادلة من خلال تعويض البيانات كما يأتي:

عدد القاعات الدراسية المطلوبة = ((48/790) \* (87 ساعة / 4 مرحلة)) / (6 ساعة \* 6 يوم) = 9.94 قاعة.

ويلاحظ إن عدد القاعات الدراسية المطلوبة على أساس استغلال الطاقة القصوى أقل من مجموع عدد القاعات المطلوبة لكل المراحل.

ب- إعداد التقرير النهائي لـ MRP II يوضح الجدول رقم (10) عدد التدريسيين الموجودين في القسم، وأعد هذا الجدول من خلال مراجعة المعلومات المتاحة عن قسم الاقتصاد، بعد أن جرى استبعاد المدرسين المخصصين لفرع المصارف.

## جدول (10)

عدد التدريسيين في قسم الاقتصاد (باستثناء فرع المصارف)

الدرجة العلمية	العدد	النصاب	إجمالي النصاب
أستاذ	3	8	24
أستاذ مساعد	14	10	140
مدرس	12	12	144
مدرس مساعد	14	14	196
المجموع	43	44	504

و جرى جمع إجمالي عدد ساعات النصاب لإجمالي التدريسيين، ثم قسمته على عددهم، وقد أعتد النصاب (12) ساعة للتدريسي بغض النظر عن اللقب العلمي، ويوضح الجدول رقم (11) العدد المطلوب من التدريسيين للقسم ككل، وعلى أساس الساعات الدراسية المطلوبة.



## جدول (11) عدد الساعات المطلوبة وعدد التدريسيين في قسم الاقتصاد

إجمالي عدد الساعات	إجمالي العدد المطلوب من الأساتذة	العدد المطلوب من الأساتذة	إجمالي عدد الساعات	الدرس
	3	2.50	30	إحصاء
	2	1.67	20	حقوق إنسان، ديمقراطية
	2	1.67	20	حاسوب، برمجة
	3	2.58	31	مالية عامة، نقود، نظرية نقدية
	11	10.58	127	اقتصاد لكل المراحل
	1	0.83	10	قراءات
	2	1.25	15	تاريخ
	1	0.83	10	مبادئ إدارة
	1	0.83	10	لغة عربية
	2	1.25	15	محاسبة
	3	2.50	30	رياضيات، بحوث عمليات
	1	0.50	6	موارد
	2	1.67	20	تقييم مشاريع، مشروع بحث
	3	2.50	36	حسابات قومية، تنمية اقتصادية، اقتصاديات النفط
444	37		380	

ويمكن إعداد التقرير النهائي لـ MRP II والخاص بنسب استغلال الموارد المتاحة للقسم للسنة الدراسية 2009 من خلال مراجعة الجداول الخاصة بصافي الاحتياجات لقسم الاقتصاد، ويوضح الجدول (12) هذا التقرير.

## جدول (12)

## نسب استغلال الموارد المتاحة لقسم الاقتصاد للسنة الدراسية 2009

اسم المورد	المتاح للاستخدام	المطلوب الفعلي	نسبة الاستغلال
عدد التدريسيين	43	37	86%
عدد ساعات التدريسيين	504	444	88%
عدد القاعات الدراسية	20	17	85%
عدد السيورات	48	34	70%
عدد المقاعد الدراسية	960	790	82%
عدد أجهزة الحاسوب	80	213	-26%

يلاحظ عند مراجعة الجدول أعلاه إنَّ الزيادة في عدد الطلبة المقبولين للدراسة نهاية سنة 2009، وتخرج الطلبة الموجودين في الصف الرابع سيستوجبان زيادة الموارد المطلوبة، وفيما يتعلق بأجهزة الحاسوب فإنَّ عدد الأجهزة المتوفرة حالياً لا يتناسب مع العدد الحالي للطلبة.

المبحث الثالث: الاستنتاجات والتوصيات1- الاستنتاجات

- أ- إمكانية توظيف نظام MRP II في الحقول الخدمية ومنها حقل التعليم العالي، على الرغم من كونه نظاماً جرى إعداده لتخطيط موارد التصنيع.
- ب- تُعد عملية تحديد الموارد المطلوبة للإنتاج ضرورية من أجل المحافظة على استمراريته، وتبرز أهمية هذه العملية في حقل التعليم العالي من خلال ضرورة تحديد المتطلبات التعليمية الفعلية للجامعات والمعاهد، من أجل تعزيز قدرتها على مقابلة أيِّ تقلبات غير متوقعة في الطلب على الخدمات التي تقدمها للطلاب.
- ج- لا يمكن تعميم التركيبة الفنية للمنتج (شهادة البكالوريوس اقتصاد) على بقية أقسام الكلية، وكذلك لا يمكن تعميمها على أقسام الاقتصاد في الجامعات الأخرى، وذلك لتباين تلك التركيبة وفقاً للنظام الدراسي المستخدم في الكلية، والمنهاج الدراسي، وعوامل أخرى.
- د- يحدد مورد الكادر التدريسي لجميع المراحل مرة واحدة وليس لكل مرحلة على حدة، وذلك لقيام التدريسي بتدريس العديد من المراحل في وقت واحد.
- هـ- يؤدي اختلاف النصاب للتدريسيين وفقاً لألقابهم العملية إلى ضرورة حساب معدل نصابهم التدريسي عند التخطيط وفقاً لأنظمة MRP.

2- التوصيات

- أ- ضرورة زيادة عدد أجهزة الحاسوب لطلبة الصف الأول اقتصاد بسبب عدم ملائمة العدد الحالي لتلك الأجهزة مع عدد الطلبة.
- ب- إجراء المزيد من الدراسات المتعلقة بتطبيق أنظمة أخرى من أنظمة التخطيط والسيطرة في المؤسسات التعليمية مثل نظام ERP لتدعيم دقة عملية التخطيط في تلك المؤسسات.
- ج- توفير السجلات النظامية التي تتضمن الموارد المتاحة لقسم الاقتصاد أو لبقية أقسام الكلية، لغرض الرجوع إليها عند إنجاز عملية التخطيط الإجمالي.
- د- استخدام أنظمة مساعدة أخرى لجدولة الإنتاج الرئيسية من أجل تحديد الموارد المتاحة والمطلوب توفيرها، وذلك بسبب احتمالية حصول التقلبات في أعداد الطلبة المطلوب قبولهم في الكلية نتيجة لتأثر ذلك القبول بالعديد من المتغيرات.

المصادر:المصادر العربية

- 1- الموسوي، منعم زمير، 1995، إدارة الإنتاج والعمليات، النظرية والتطبيق، مؤسسة زهران، عمان.
- 2- محسن، عبد الكريم والنجار، صباح مجيد، 2004، إدارة الإنتاج والعمليات، مكتبة الذكرة، بغداد.
- 3- السجلات الرسمية لقسم الاقتصاد، كلية الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية.

المصادر الأجنبية

- 1-Adam, Everett E. And Ebert, Ronald J., 1996, **Production And Operations Management, concept, models, and behavior**, 5<sup>th</sup> ed., Prentice-Hall Of India Private Limited, New Delhi.
- 2-Chase, Richard B., Aquillano, Nicholas J. And Jacobs, F. Robert, 2001, **Operations Management For Competitive Advantage**, McGraw-Hill Irwin, U.S.A.
- 3-Dilworth, James B., 1992, **Operations Management, design, planning, and control for manufacturing and services**, McGraw-Hill, Inc., U.S.A.

- 
- 4-Evans, James R., 1997, Production /Operations Management, quality, performance, and value, 5<sup>th</sup> ed., West Publishing Company, U.S.A.**
- 5-Heizer, Jay And Render, Barry, 2001, Principles Of Operations Management, 6<sup>th</sup> ed., Prentice-Hall, U.S.A.**
- 6-Heizer, Jay And Render, Barry, 2004, Principles Of Operations Management, 7<sup>th</sup> ed., Prentice-Hall, U.S.A.**
- 7-Krajewski, lee J. And Ritzman, Larry P., 2005, Operations Management, processes and value chains, 7<sup>th</sup> ed., Pearson Prentice-Hall, U.S.A.**
- 8-Krajewski, lee J. And Ritzman, Larry P. And Malhotra, Manoj K. 2007, Operations Management, processes and value chains, 8<sup>th</sup> ed., Prentice- Hall, New Delhi.**
- 9-Lwaller, Derek,1999, Operations Management, a supply chain approach, 1<sup>st</sup> ed., International Thomson Business Press, Spain.**
- 10-Martinich, Joseph S., 1997, Production And Operations Management, an applied modern approach, John Wiley & Sons, Inc., U.S.A.**
- 11-Russell, Roberta S. And Taylor, Bernard W., 2000, Operations Management, 3<sup>rd</sup> ed., Prentice Hall, Inc., U.S.A.**
- 12-Schonberger, Richard J. And Knod, Edward M., 1994, Operations Management, continuous improvement, Irwin, U.S.A.**
- 13-Slack, Nigel, Chambers, Stuart, Harland, Christine, Harrison, Alan And Johnston, Robert, 2004, Operations Management, 4th ed., Prentice -Hall, Inc.,U.K.**
- 14-Stevenson, William J., 1999, Production/ Operations Management, 6<sup>th</sup> ed., Irwin McGraw-Hill, U.S.A.**

## Application of Manufacturing Resources Planning System (MRP II) at High Education Sector

*Asst.Lecturer. Azam Alsabbag\** *Asst.Lecturer. Nazar Habeeb Abbas \*\**

### Abstract

The current study deals with the use of MRP II in planning for graduate study in Department of Economics, College of Administration and Economics, al-Mustansiriyah University. This study aims at studying the possibility of qualifying the Systems of Planning and Control over Production for functioning in the Higher Education sector; and the ability of benefiting from the reports submitted by these systems in making decisions relevant to the best utilization of the available resources. Such decisions may include determining the proper number of students who may be seated by the aforesaid department. When preparing the reports of MRP II, statistical techniques and percentages were used to utilize classrooms, laboratories, and teaching staff capacities.

The most significant conclusion of the study is the ability to employing MRP II system in the field of higher education; and the inability to generalize bill of materials (bachelor degree in economics) over the other departments of the college, or the other economics departments in other universities, because bill of materials varies according to the educational system being used in the relevant college, the curriculum, and other variable factors. The most significant recommendations, however, are represented by conducting more studies relevant to applying other systems of planning and control in the educational institutions, such as the system of Enterprise Resources Planning (ERP), so as to enhance the accuracy of the planning process in these institutions.

---

\*Ministry Of Higher Education & Scientific Research

\*\* Almustansriya University