

# أثر التكنولوجيا في بنية الهيكل التنظيمي في المنظمات الصناعية السورية (دراسة ميدانية)

يعرب الشرع (\*)  
سليم الحسنية (\*\*)  
أسامة الفراج (\*\*\*)

## مقدمة:

تعد التكنولوجيا من أبرز التحديات التي تواجهها منظمات الأعمال، والتي لا بد من التكيف معها واستيعابها، من خلال تعديل وتطوير هيكلها التنظيمية بما يتفق وتلك التكنولوجيا. ونظراً للتقدم التكنولوجي المتسارع يحتل موضوع تأثير التكنولوجيا على بنية الهيكل التنظيمي اهتماماً متزايداً، وذلك بهدف الموازنة بين التقنية وأساليب الإدارة.

وبغض النظر عن طبيعة التكنولوجيا المستخدمة، يتوجب على المنظمة تعديل أوضاعها بشكل يمكنها من تحقيق أهدافها، ولا يمكن أن يتحقق ذلك إلا من خلال تعديل هيكلها التنظيمي الذي ينظر إليه التقليديون على أنه الإطار الرسمي الذي يحدد الإدارات أو الأجزاء الداخلية فيها، وتُبين التقسيمات التنظيمية والوحدات التي تقوم بالأعمال والأنشطة التي يتطلبها تحقيق أهداف المنظمة، كما أنه يحدد خطوط السلطة ومواقع اتخاذ القرارات الإدارية.

لكن بالرغم من العلاقة التبادلية بين الهيكل التنظيمي وجوانب كثيرة في المنظمة كالاستراتيجيات والتصميم والأداء والولاء والمناخ التنظيمي وغيرها،

(\*) طالب دكتوراه في المعهد العالي للتنمية الإدارية بجامعة دمشق.

(\*\*) أستاذ في جامعتي دمشق وحلب.

(\*\*\*) أستاذ في جامعة دمشق.

فإننا في دراستنا هذه سنقتصر على تحديد طبيعة العلاقة بين التكنولوجيا بكافة تصنيفاتها وبين الهيكل التنظيمي للمنظمة بكل أبعاده.

١- أهداف الدراسة - تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- تحديد أنواع ومستويات تطبيق التكنولوجيا في الصناعات السورية.
- تحديد أثر التكنولوجيا المستخدمة على الهيكل التنظيمي في الشركات الصناعية السورية موضوع الدراسة.
- إظهار مدى استجابة الشركات الصناعية السورية للتغيرات التكنولوجية من خلال الهيكلة.
- تقديم بعض المقترحات التي يمكن أن تسهم في زيادة قدرة الشركات الصناعية على التعامل مع بيئتها.

٢- أهمية الدراسة - تبرز أهمية هذه الدراسة:

من كونها بداية على طريق الربط بين التقدم التكنولوجي والتطوير الإداري في الشركات الصناعية السورية، نظراً لقلّة أو انعدام الدراسات التي تسعى لنقل التكنولوجيا، وإحداث التغيير التكنولوجي.

٣- مشكلة الدراسة - تتمحور مشكلة الدراسة حول العلاقة بين تصنيفات التكنولوجيا والهيكل التنظيمي، وما أثر هذه التصنيفات على هذا الهيكل؟ والتي يمكن التعبير عنها بالتساؤلات التالية:

- ما تأثير التكنولوجيا المستخدمة في المنظمة في هيكلها التنظيمي؟
- هل تؤثر نوعية التكنولوجيا وتصنيفها في الهيكل التنظيمي؟
- ما تأثير نوعية التكنولوجيا المستخدمة وتصنيفاتها على بنية الهيكل التنظيمي؟
- ما العلاقة بين تصنيفات التكنولوجيا وبين أبعاد الهيكل التنظيمي؟

#### ٤- أنموذج الدراسة:

| المتغيرات المستقلة  | المتغيرات التابعة     |
|---|-----------------------|
| أنواع التكنولوجيا وتصنيفاتها                                  | أنواع الهيكل التنظيمي |
| تكنولوجيا: (الإنتاج كبير - الإنتاج مستمر - الإنتاج حسب الطلب) | التمايز الأفقي        |
| تكنولوجيا: (وسيطه - مكثفه - مربوطه طولياً)                    | التمايز العمودي       |
| تكنولوجيا: (حرفية - روتينية - هندسية)                         | التمايز الجغرافي      |
| تكنولوجيا: (البحث والتطوير - الإنتاج)                         | درجة الرسمية          |
|   | درجة التعقيد          |
|   | درجة المركزية         |
|   | نطاق الإشراف          |

٥- فرضيات الدراسة - انطلاقاً من مشكلة هذه الدراسة وتحديد جوانبها صيغت الفرضيات التالية:

- الفرضية الأولى: لا تؤثر تكنولوجيا الإنتاج (الكبير، المستمر، حسب الطلب) المستخدمة في المنظمة في هيكلها التنظيمي.
- الفرضية الثانية: لا تؤثر التكنولوجيا (الوسيطه، المكثفه، والمربوطه طولياً) في الهيكل التنظيمي للمنظمة.
- الفرضية الثالثة: لا تؤثر التكنولوجيا (الحرفية، الهندسية، الروتينية) في الهيكل التنظيمي للمنظمة.
- الفرضية الرابعة: لا تؤثر تكنولوجيا (البحث والتطوير، الإنتاج) في الهيكل التنظيمي للمنظمة.
- الفرضية الخامسة: لا توجد علاقة ذات دلالة بين أنواع التكنولوجيا وتصنيفاتها في المنظمة وبين هيكلها التنظيمي.

٦- منهجية الدراسة: تقوم الدراسة على اعتماد الأسلوب الوصفي بإجراء تحليل لكافة المعطيات والبيانات التي سيتم جمعها من الشركات الصناعية السورية عينة الدراسة.

٧- مجتمع وعينة الدراسة - يتكون مجتمع الدراسة من:

الشركات الصناعية السورية العاملة في القطاع العام، وتم اختيارها كمجتمع للدراسة؛ لأنها الأنسب لموضوع الدراسة من حيث: أحجامها وهيكلها وطبيعة أعمالها.

أما عينة الدراسة: فقد سحبت بشكل عشوائي ٢٨ شركة من شركات القطاع العام.

٨- أساليب جمع البيانات:

اعتمد في جمع البيانات على الأساليب الأولية، وطورت استبانة خاصة تغطي كافة أبعاد متغيرات الدراسة المستقلة والتابعة، وكانت درجة الاعتمادية  $84/88\%$ ، وهي نسبة يُعول عليها لأغراض التحليل واستخلاص النتائج وفق قواعد أوما سيكاران للبحث العلمي.

٩- الأساليب الإحصائية المستخدمة:

- اختبار كولموغوروف سميروف (K-S) لمعرفة فيما إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي.
- اختبار (T) للمقارنات الثنائي لمعرفة خصائص التكنولوجيا، والهيكل التنظيمية التي تستخدمها الشركات موضع الدراسة.
- أسلوب الانحدار البسيط، والانحدار المتعدد لاختبار الفرضيات.
- الانحدار التدريجي لاختبار قوة النموذج (قدرة المتغيرات المستقلة على تفسير المتغير التابع).
- الارتباط لمعرفة درجة العلاقة بين أبعاد متغيرات الدراسة.

## ١٠ - الدراسات السابقة:

### الدراسات الأجنبية:

- دراسة (Joan Woodward) ١٩٥٧ في الولايات المتحدة الأمريكية، بعنوان "قياس تأثير التكنولوجيا على الهيكل التنظيمي". وكان من أهم نتائجها: أن تعقد التكنولوجيا يزداد مع الاتجاه من الإنتاج حسب الطلب إلى الإنتاج المستمر<sup>(١)</sup>.
- دراسة نجاتي وريمان ١٩٧٣ بعنوان "أثر التقنية وأثر العديد من المتغيرات التنظيمية الأخرى على اللامركزية". وقد أكدت الدراسة وجود علاقة بين التقنية واللامركزية<sup>(٢)</sup>.
- دراسة (Blau, Falpe, Me Kinley and Traey) ١٩٧٦ في الولايات المتحدة الأمريكية بعنوان "العلاقة بين تكنولوجيا المصنع وأربعة أبعاد هيكلية". وقد أظهرت النتائج وجود ارتباط ضعيف بين التكنولوجيا وأبعاد التمايز وكذلك الحال بالنسبة لنطاق الإشراف، أما موظفو الإنتاج وموظفو الصيانة فهم الأكثر ارتباطًا بالتكنولوجيا. وهناك علاقة طردية بين الحجم وأبعاد التمايز المختلفة، وأنه كلما ازداد الحجم ازداد نطاق الإشراف، وقل عدد المشرفين.
- دراسة بيتر بلاو وآخرين ١٩٧٦ بعنوان "أثر التقنية والحجم على الأبعاد الهيكلية في الشركات الصناعية". لقد بحثوا في أثر استخدام الحاسب الآلي، ولقد توصلت الدراسة إلى أن تأثيرات الحجم أعم وأقوى أثرًا من التقنية وبأن هياكل المنظمات تعتمد كثيرًا على حجمها<sup>(٣)</sup>.

- دراسة (Ford and SLOCUM) ١٩٧٧ في الولايات المتحدة الأمريكية بعنوان "العلاقة بين التكنولوجيا وتصميم المنظمة". وكان من أهم نتائجها: كلما سمحت التكنولوجيا بمزيد من المهام الروتينية المكررة كلما ازدادت الكثافة الإدارية، والتمايز الأفقي والعمودي والرسمية والمركزية<sup>(١٠)</sup>.

- دراسة (Desar and Hage) ١٩٧٨ في لندن بعنوان "أثر كل من التكنولوجيا والحجم على التعقيد والتمايز". وكان من أهم نتائجها: وجود علاقة طردية ضعيفة بين مستوى الحجم ومستوى اتساع المهمة مع مستوى التعقد، وكذلك علاقة الحجم مع التمايز العمودي أقوى من علاقته مع التمايز الأفقي.

- دراسة (Dewar and Simet) ١٩٨١ في لندن بعنوان "أثر كل من الحجم والتكنولوجيا والتخصص على نطاق الإشراف". وكان من أهم نتائجها: عدم وجود علاقة بين الحجم وبين الإدارة الوسطى، ووجود علاقة طردية بين التخصص ونطاق الإشراف، وأما بالنسبة للإدارة العليا، فقد تبين وجود علاقة قوية بين عدد التخصصات ونطاق الإشراف<sup>(١١)</sup>.

- دراسة (Fry) ١٩٨٢ في باريس بعنوان "دراسة مسحية للعلاقة بين التكنولوجيا والهيكل التنظيمي". وكان من أهم نتائجها: وجود تأييد قوي للعلاقة بينهما<sup>(١٢)</sup>.

- دراسة (Singh) ١٩٨٦ في اليابان بعنوان "طبيعة العلاقة والحجم والهيكل التنظيمي في الشركات اليابانية". وكان من أهم نتائجها: وجود علاقة ارتباط بين بعض عناصر الهيكل التنظيمي مثل: العمالة، والتعقيد، والكلفة والأجور، وفصل الملكية عن الإدارة، و نطاق الإشراف للمدير.

## الدراسات العربية:

- دراسة زكي موسى الأيوبي ١٩٧٥ بعنوان "أثر الحجم والتقنية على الهيكل التنظيمي في الدول النامية". وكان من أهم نتائجها: وجود علاقة وثيقة بين التخصص والتنميط والرسميات مع الحجم أولاً، ومع التقنيات المستخدمة ثانياً<sup>(٨)</sup>.
- دراسة سعدية الجبوري ١٩٨٣ حول علاقة الحجم والتقنية بالهيكل التنظيمي وكان من أهم نتائجها: وجوب التمييز بين الأقطار المتقدمة والأقطار النامية، وإن أثر كل من التقنية والحجم على الهيكل التنظيمي يعتمد على المتغيرات الأخرى التي تحيط بالمنظمة<sup>(٩)</sup>.
- دراسة محمد الطروانة ١٩٩٥ بعنوان "التكنولوجيا والهيكل التنظيمي". وكان من أهم نتائجها: ضعف علاقات الارتباط بين أبعاد الهيكل التنظيمي وبين التكنولوجيا المستخدمة في المنظمة<sup>(٩)</sup>.
- دراسة زينب يوسف الشبخلي ٢٠٠٩ بعنوان "الأداء الاستراتيجي في ظل أبعاد الهيكل التنظيمي للمنظمات دراسة تطبيقية تحليلية في القطاع المصرفي الخاص في سورية دمشق وكان من نتائجها: أن للهيكل التنظيمي في المؤسسة المصرفية في أبعاده الهيكلية (التعقيد، المركزية، التخصص، الرسمية) أثراً وارتباطاً واضحاً في الأداء الاستراتيجي وعلى مستوى مؤشرات الأداء: المالي والتشغيلي والتنافسي، كما أظهر الهيكل التنظيمي أهمية ودوراً في تحقيق مستوى التفوق في الأداء الاستراتيجي<sup>(١٠)</sup>.

- دراسة مبارك، حمد الله موسى ٢٠٠٤ بعنوان "تكنولوجيا المعلومات وأثرها على الاستراتيجية والهيكل التنظيمي والأداء: دراسة تحليلية لشركات التأمين الأردنية". وكان من أهم نتائجها: وجود علاقة بين استخدام تكنولوجيا المعلومات والأداء الكلي، وأن هذه العلاقة تزداد بسبب الآثار المباشرة للاستراتيجية والهيكل التنظيمي، حيث شكّل هذان المتغيران عنصرين وسيطين هامين للعلاقة بين استخدام تكنولوجيا المعلومات والأداء الكلي<sup>(١١)</sup>.

ومهما يكن من أمر فإن الباحث قد تعرض لكافة هذه الدراسات التي حصل عليها، وهي تمس موضوعه بحيث يتمكن من الاستفادة منها في تصويب بحثه بالاتجاه الصحيح، ولمساعدته على صياغة مشكلة بحثه بشكل واضح، ولكي يتجنب التكرار، وليتمكن من متابعة ما توقف عنده السادة الباحثون قبله. ولهذا فإن دراسة الباحث تختلف عن هذه الدراسات في بيئتها وتوقيتها وشموليتها.

#### ١١ - الإطار النظري:

تسعى منظمات الأعمال بشكل عام والصناعية منها بشكل خاص إلى تطوير أهدافها وأساليبها الإدارية بما يتفق وظروفها، وذلك حتى تكون أكثر شمولية بحيث تغطي جوانب زيادة الأرباح والحصة السوقية والقدرة التنافسية وخفض التكاليف والمخاطرة من خلال التوسع الأفقي والعمودي، وربما الجغرافي إضافة إلى التنوع والتميز بكافة أبعادهما.

وحيث إن التكنولوجيا هي من أبرز التحديات التي تواجه المنظمات والتي لا بد من التكيف معها واستيعابها من خلال تعديل وتطوير هيكلها التنظيمي بما يتفق وتلك التكنولوجيا. ونظراً للتقدم التكنولوجي المتسارع يحتل موضوع تأثير التكنولوجيا على الهيكل التنظيمي اهتماماً متزايداً.



## ١-١١ الهيكل التنظيمي:

لكل منظمة هيكلها التنظيمي<sup>(١٦)</sup>، إلا أن علماء الإدارة لم يتفقوا على تعريف واحد لمصطلح "الهيكل التنظيمي" (البناء التنظيمي)، ولكن تتفاوت وجهات النظر والمفاهيم التي قدموها من حيث الشمولية والعمق، ولكن يتفق الجميع على أن الهيكل التنظيمي ما هو إلا أداة ووسيلة لتحقيق أهداف المنظمة.

**١-١-١١ مفهوم الهيكل التنظيمي:** ثمة من عرف الهيكل التنظيمي على أساس العلاقات السائدة بأنه: العلاقة المنطقية للمهام والوظائف في المنظمة بحيث يتم ترتيبها بطريقة تحقق الأهداف المقررة. ويعبر عن الهيكل أو البناء التنظيمي عادة بأشكال أو نماذج معينة تعرف بالخرائط التنظيمية<sup>(١٧)</sup>.

وعرف داقت Daft الهيكل التنظيمي بأنه: الإطار الذي يحدد التقسيمات الرسمية والمتضمنة عدد المستويات الهرمية، ونطاق الإشراف للمدربين والمشرفين، وكذلك تقسيم الأفراد وتوزيعهم على الأقسام المختلفة، إضافة إلى تصميم أنظمة للتأكد من وجود اتصال وتنسيق وتكامل فعال للجهد بين الأقسام وأضاف روبنس Robbins أن الهيكل التنظيمي هو الطريقة التي يتم من خلالها تنظيم المهام وتحديد الأدوار الرئيسية للعاملين، وتبيين نظام تبادل المعلومات وتحديد آلية التنسيق وأنماط التعامل اللازمة بين الأقسام المختلفة والعاملين فيها<sup>(١٨)</sup>.

كما تشير البحوث إلى أن للهيكل التنظيمي تأثيراً واضحاً في المناخ التنظيمي فكلما ازدادت هيكلية التنظيم (كزيادة المركزية والرسميات وتحكم الإجراءات المكتوبة... الخ) توقعنا مناخاً تنظيمياً سلبياً لدى العاملين في المنظمة، وتؤيد دراسة كل من: جورج وبشوب ذلك؛ إذ وجد أن حجم المنظمة كلما كان صغيراً كانت العلاقات بين الأفراد أكثر انفتاحاً وصراحة، وازدادت الثقة بين الأفراد، وبالتالي ازدادت احتمالات وجود مناخ تنظيمي إيجابي عند العاملين حين المقارنة بوضعية العاملين في المنظمات كبيرة الحجم<sup>(١٩)</sup>. ومن

خلال هذه التعاريف السابقة يتضح أن الهيكل التنظيمي يتكون من مجموعة من عناصر رئيسة وهي<sup>(١٦)</sup>:

- أنه البناء أو الإطار الموضح لمكونات المنظمة.
  - من خلاله يتم توزيع المهام والواجبات على الأفراد والأقسام.
  - يقوم بتوزيع الأفراد على الوظائف المختلفة في المنظمة.
  - يقوم بتحديد الإدارات والأقسام التنظيمية التي تقوم بالأعمال والوظائف.
- ١١-١-٢ وظائف الهيكل التنظيمي وأهميته: يرى البعض أن أول العناصر التنظيمية التي ترتبط بأذهان الكثيرين عن معنى التنظيم هو الهيكل التنظيمي الذي تحدد فيه المهام الرئيسية، والتي يعمل الهيكل التنظيمي على تحقيقها<sup>(١٧)</sup>. كما أن علماء الإدارة يجمعون على أن الهيكل التنظيمي هو وسيلة أو أداة هادفة تسعى لتحقيق أهداف المنظمة، وحيث إن أي منظمة يتم إنشاؤها لتحقيق أهداف معينة، فلكذلك الهيكل التنظيمي يصمم لمساعدة المنظمة على تحقيق أهدافها. ويرى (Scott) أن الهيكل التنظيمي يخدم ثلاث وظائف رئيسة وهي<sup>(١٨)</sup>:

- إن الهيكل التنظيمي يهدف إلى إنتاج مخرجات المنظمة وتحقيق أهدافها.
- إن الهيكل التنظيمي يصمم لتقليل أو على الأقل لضبط تأثير الاختلافات الفردية على المنظمة.
- إن الهيكل التنظيمي هو الإطار الذي يتم فيه ممارسة القوة، ويتم فيه اتخاذ القرارات، ويتم فيه إنجاز أنشطة المنظمة.

وهناك من يرى أيضاً أن الهيكل التنظيمي عادة يقوم بعدة وظائف أساسية أهمها ما يلي<sup>(١٩)</sup>:

- يساعد الهيكل التنظيمي المنظمات الإدارية على توزيع الأعمال وتحديد مهام الأفراد والمجموعات لتحقيق أهداف المنظمة.

- تحديد عمليات تنسيق المهام مع بعضها وتحقيق الترابط بينها لجعل المنظمة تعمل كوحدة واحدة.
- يساعد الهيكل التنظيمي صانعي القرارات في المنظمة عن طريق إمدادهم بالبيانات والمعلومات من خلال القنوات المختلفة في الهيكل.
- يتيح الهيكل التنظيمي للوحدات الإدارية أن تقوم بأنشطة متنوعة ومتعددة، وذلك من خلال تقسيم الوظائف اللازمة لتحقيق أهداف المنظمة إلى مجموعات مختلفة.
- تحديد المستويات الإدارية ونطاق الإشراف في المنظمة، وبالتالي تحديد مستويات السلطة والمسؤولية منها.
- أثبتت البحوث الإدارية للوحدات الإدارية التي قام بها براون وجاكس Brawn and Jacques أن الوضوح التنظيمي يساعد على استخدام ملكاتهم وإشباع حاجاتهم النفسية بطريقة أفضل.

ويشير (Child) إلى أهمية الهيكل التنظيمي السليم من خلال عرض النتائج السلبية العديدة والخطيرة التي قد تنشأ عن تطبيق غير سليم ومنها<sup>(٢٠)</sup>:

- تدني معنويات وحافزيه العاملين، وذلك بسبب: عدم وضوح دور كل فرد في المنظمة وسبل تقييم أدائه، وتعرض الأفراد لضغوط ومتطلبات متضاربة من وحدات مختلفة في المنظمة، وبالتالي التناقض في القرارات وعدم الموضوعية.
- بطء القرارات واتخاذ قرارات غير سليمة، بسبب: عدم توصيل المعلومات المطلوبة للأشخاص المعنيين في الوقت المناسب، وعدم وجود تنسيق كاف بين متخذي القرارات بسبب عدم تفويض السلطة، وبالتالي عدم توافر إجراءات مناسبة لتقييم القرارات المشابهة السابقة.
- حدوث الاحتكار والافتقار للتنسيق، بسبب: وجود أهداف متضاربة، والعمل بمعزل عن بعضهم البعض بدون توافر وسائل تنسيق فيما بينهم،

وكذلك الفصل بين التخطيط والتنفيذ، حيث الأفراد الذين ينفذون لا يشاركون في التخطيط.

- تزايد النفقات وبخاصة في المجالات الإدارية، بسبب: طول السلم الهرمي الذي ينشأ عنه رؤساء كثيرون ومرءوسون، والمغالاة في الإجراءات والعمل الكتابي، وأخيراً انسياب المعلومات وحركتها في المنظمة.

كما أن الهيكل التنظيمي الجيد<sup>(٢١)</sup>، يحقق مجموعة من الفوائد أهمها<sup>(٢٢)</sup>:

- تنسيق الجهود وتركيزها لتحديد الأدوار وربط الأنشطة بالأهداف المطلوب تحقيقها.
- توضيح كيفية تدفق العمل.
- تجنب الازدواجية في العمل والتعارض في المهام.
- ترتيب وتسهيل عملية المساءلة.
- تسهيل عملية الاتصال.
- الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة وتنظيم العائد منها.
- تحسين ورفع كفاءة ونوعية وجودة العمل المنظمة.
- تحقيق التكامل بين حاجات العامل وحاجات المنظمة.

١١-١-٣ تصنيف الهياكل التنظيمية: لقد حاول الباحثون والكتاب

تصنيف الهياكل التنظيمية، ومن بين هذه التصنيفات الأكثر قبولاً وانتشاراً

التصنيف الذي اقترحه الكاتب هنري مينتزبرغ (Henry Mintzberg) حيث

صنف الكاتب هنري مينتزبرغ أنواع التنظيم إلى خمسة أنواع، واستند في ذلك

إلى أي منظمة تضم خمسة أجزاء أو مكونات رئيسة وهي<sup>(٢٣)</sup>:

- الإدارة العليا (Strategic Apex): وتشغل قمة المنظمة.
- الإدارة الوسطى (Middle Line): تضم مجموعة المديرين والرؤساء

الذين يربطون بين القمة والقوة التشغيلية.

- القوة التشغيلية (Operating core): وتشمل قاعدة المنظمة وتضم المنفذين الذين ينجزون العمل الأساسي لإنتاج سلعة أو تقديم خدمة.
- الجانب التقني أو المهني (Techno structure): ويضم الاختصاصيين أو المهنيين الذين يضعون المعايير والأسس لتنسيق أعمال المنظمة، مثل: اختصاصي التخطيط والرقابة والمعلومات والتحليل.
- الجهاز المساند (Support staff): ويقوم بتوفير الخدمات التي تحتاجها الوحدات الأخرى، مثل خدمات العلاقات العامة والخدمات القانونية والسكرتارية... وغيرها.

بناءً على المكونات التنظيمية التي قدمها مينتزربرغ للهيكل التنظيمي أوضح أن حجم هذه المكونات يختلف من منظمة لأخرى، وأن الاختلاف النسبي لهذا المكونات يضافي على الهيكل خاصية معينة لا تتوافر في غيره من الأنواع الأخرى من الهياكل التنظيمية، وقد ميز هنري مينتزربرغ (Henry Mintzberg) بين خمسة أنواع من الهياكل التنظيمية، سوف نتناولها باختصار شديد فيما يلي<sup>(٢٤)</sup>:

- الهيكل التنظيمي البسيط Simple Structure: ويكون هذا النوع من الهياكل في المنظمات البسيطة حديثة النشأة<sup>(٢٥)</sup> التي تدار بواسطة الملاك سواء كانوا أسرة أم فردًا واحدًا، وهي منظمات تظهر فيها الرؤية الاستراتيجية للإدارة العليا بوضوح، وتعتبر الإدارة العليا للمنظمة من أهم المكونات الأساسية في الهيكل التنظيمي. كما تتجه المنظمة إلى استخدام أساليب اتصال شفوية وغير رسمية غالبًا، كما تعمل هذه المنظمة في بيئة تتصف بالبساطة والتغير معًا، فنظرًا لبساطتها يستطيع فرد واحد هو المالك أن يديرها، ونظرًا لأنها تعمل في بيئة متغيرة فيلزمها هيكل مرن يمكن من خلاله سرعة الاستجابة

للتغيرات البيئية، ولذلك تقل فيه درجة التوجه البيروقراطي في الإدارة.

- الهيكل البيروقراطي الآلي Machine Bureaucracy: ويكون هذا النوع من الهياكل في المنظمات البيروقراطية<sup>(٢٦)</sup> إلى المنظمات كبيرة الحجم التي تدار من خلال ممارسة السلطة عبر المستويات الإدارية المختلفة، وهي غالباً ما تمارس أنشطة عملها من خلال اتباع روتين مهيم، والالتزام بقواعد وإجراءات رسمية محددة، لذلك فإن الجزء الأكبر من عملياتها يتصف بالتمطية، وتعتبر الوحدات الاستشارية التي تتولى وضع إجراءات وقواعد العمل هي من أهم مكونات الهيكل التنظيمي.

- الهيكل البيروقراطي المهني Professional Bureaucracy: ويعتمد هذا النوع من الهياكل في المنظمات<sup>(٢٧)</sup> على المهارات والمعارف المتخصصة التي يمتلكها أعضاء المنظمة في تقديم مخرجات نمطية للمجتمع، وتعتبر الإدارة التشغيلية المهنية هي أهم مكونات الهيكل التنظيمي، وتعمل باقي المكونات لخدمتها، لذلك يلاحظ كبير حجم الوحدات الداعمة في هذا النوع من المنظمات مع تقلص حجم الوحدات الاستشارية والإدارة الوسطى التنفيذية. ومن أمثلة هذه الأنواع من المنظمات: المستشفيات، الجامعات، و دور النشر، ومكاتب المحاسبة، والمكاتب الاستشارية.

- الهيكل القطاعي (متعدد الأقسام) Divisional Structure: ويكون هذا النوع من الهياكل في المنظمات متعددة الأقسام<sup>(٢٨)</sup> وتتكون هذه المنظمات من مجموعة من الأقسام التي تعمل بقدر من الاستقلال عن بعضها البعض تحت مظلة جهة مركزية إدارية تعرف بالمركز الرئيس، وغالباً ما يتم إنشاء الأقسام المختلفة لخدمة أسواق مختلفة وممارسة الأنشطة الوظيفية اللازمة للتعامل معها.

وبالتالي يتميز الهيكل التنظيمي للمنظمة متعددة الأقسام بوجود درجة عالية من اللامركزية، حيث يتمتع رؤساء الأقسام الفرعية بسلطات واسعة لاتخاذ القرارات دون الرجوع للمركز الرئيس، أما داخل القسم فقد توجد درجة عالية من المركزية، حيث غالباً ما يدار كل قسم باعتباره منظمة بيروقراطية آلية مستقلة.

- الهيكل التنظيمي الابتكاري Adhocracy: ويكون هذا النوع من الهياكل في المنظمات الابتكارية<sup>(٢٩)</sup> إذ يمثل هذا النوع من المنظمات الشكل الوحيد الذي يعتبر فيها الابتكار هو المحور الرئيس في بناء الوحدات التنظيمية، وغالباً ما يظهر هذا النوع من المنظمات في مراكز البحوث العلمية، وشركات الإعلانات، وشركات صناعة السينما، والشركات الصناعية عالية التكنولوجيا.

ويعتبر هذا النوع من المنظمات هيكلًا عضويًا لا تظهر فيه أي خطوط سلطة واضحة كما يتصف بدرجة عالية من اللامركزية في صنع القرارات، وتتكون التخصصات فيه بناءً على خبرات متنوعة يطلق عليها مشروعات، وغالباً ما يضم كل مشروع عددًا من الخبراء الإداريين، وممثلين للوحدات الداعمة.

لذلك فإن أسلوب التنسيق السائد في هذا النوع من المنظمات هو أسلوب الملائمة المباشرة مع وجود فرد يعمل كمنسق وحلقة وصل بين أعضاء فريق العمل، والقائمون بالتنسيق هم الخبراء وذوو المعرفة المتميزة، وليسوا ذوي السلطات الرسمية، ومن الملامح المميزة للمنظمات الابتكارية صعوبة الفصل بين تخطيط وتصميم العمل وتنفيذه، فهي أنشطة تحتاج إلى نفس المهارات والخبرات المتخصصة، كما لا توجد حدود فاصلة بين الوحدات التشغيلية والداعمة، فالجميع ينصهر في بوتقة المشروع، وكذلك يصعب الفصل بين الإدارة الوسطى التنفيذية والإدارة التشغيلية حيث لا بد أن تتضافر جهودهم



لخدمة الخبراء المتخصصين في فريق العمل، ويظهر هذا الشكل نموذجًا للمنظمة الابتكارية.

وباستعراض أنواع التنظيم الخمسة السابقة، يمكن القول بأن التنظيم البسيط والتنظيم الابتكاري أقرب إلى التنظيم العضوي<sup>(٣٠)</sup>، حيث تغلب على كل منهما خصائص هذا التنظيم. بينما نجد أن التنظيم البيروقراطي الآلي، والبيروقراطي المهني، والتنظيم القطاعي (Divisional) أقرب إلى التنظيم الآلي<sup>(٣١)</sup>، لأن خصائص كل من هذه الأنواع الثلاثة يغلب عليها خصائص التنظيم الآلي.

ولأن أهداف المنظمة لن تتحقق بواسطة شخص واحد أو عدد من الأشخاص يعمل كل منهم بطريقة مستقلة، لذلك كان ضرورة وجود الهيكل التنظيمي في المنظمة؛ كي تبقى وتستمر وتحقق أهدافها بوجوده، فهو قلب المنظمة النابض.

#### ٢-١١ التقنية (التكنولوجيا)<sup>(٣٢)</sup>:

يمكن تقسيم تكنولوجيا المعلومات (IT) في هذه الدراسة إلى قسمين؛ القسم المادي، والقسم الفكري<sup>(٣٣)</sup>، ويتألف القسم المادي (Hardware) من معدات الحاسوب والتحكم الأوتوماتيكي (Automatic Control) وتكنولوجيا الاتصالات<sup>(٣٤)</sup>. أما الشق الفكري (Software) فيتكون من البرمجيات والذكاء الاصطناعي<sup>(٣٥)</sup> وهندسة البرمجيات<sup>(٣٦)</sup>.

وفي تقسيم آخر لتكنولوجيا المعلومات فقد رأى بعض الفقهاء الإداريين أنها تتألف من ثلاثة أقسام، وهي: القسم المادي والقسم الذهني وقسم الاتصالات وتحتوي على ما احتوته التقسيمات أنفة الذكر، ولكن أضيف للشق المادي عنصر الإنترنت (Internet)<sup>(٣٧)</sup>.

٢-١١-١ مفهوم التكنولوجيا: وتعرف التقنية أو التكنولوجيا بشكل عام على أنها: "هي المكونات المادية والبرمجيات ووسائل الاتصال والشبكات



وإدارة قواعد البيانات وتقنيات معالجة المعلومات الأخرى المستخدمة في أنظمة المعلومات المعتمدة على الحاسوب"<sup>(٣٨)</sup>. وفي تعريف آخر لها بأنها: "الأساليب التقنية التي تستخدمها المنظمة لتحويل المدخلات من مواد ومعرفة إلى مخرجات، مثل السلع والخدمات"<sup>(٣٩)</sup>. في حين عرفها البعض بأنها: "جميع نظم المعلومات المعتمدة على الحاسوب، والمستخدمه من قبل المنظمات وتقنياتها الأساسية"<sup>(٤٠)</sup>.

كما تعد التكنولوجيا إحدى السمات الأساسية للعصر الحاضر، فقد عمت الثورة التكنولوجية لتشمل شبكة الاتصالات وأجهزتها وتقنياتها المتعددة في جميع مناحي الحياة تقريبًا، حتى أضحت يطلق على هذا العصر عصر التكنولوجيا<sup>(٤١)</sup>. أما Kast and Rosenberg فقد تحدثا عن التكنولوجيا والتغيير التكنولوجي ضمن أبعاد كثيرة تتدرج من الخصوصية إلى الشمولية، حيث ذكرا بأنهما وفي المعنى الضيق للكلمة يرتبطان بتكنولوجيا الآلة، والوسائل الميكانيكية لإنتاج السلع والخدمات، وإحلال الآلة محل الفرد، أما على النطاق الشمولي فذكرا: بأن التكنولوجيا تشير إلى المعرفة حول ممارسة مهام أو نشاطات معينة<sup>(٤٢)</sup>. وذكر Rosso بأن التكنولوجيا نظام مفتوح يتفاعل مع البيئة الخارجية بشكل تبادلي، ومن أبرز عيوبها أن تكون نظامًا مغلقًا لا يتفاعل مع البيئة الخارجية<sup>(٤٣)</sup>.

وتجدر الإشارة إلى أن تطبيقات التكنولوجيا في المؤسسات العامة لم تعد تقتصر على مجالات الاتصال، وإنما اتسعت لتشمل عمليات: الخزن، الحفظ، الإنتاج، الصيانة والنقل... إلخ، لذا يبرز مدى أهمية مراعاة تأثير الجانب التقني عند الشروع في إعداد هياكل (أنماط) تنظيمية لمنظمات العمل، إذ إن فعالية المنظمة وأدائها يتحقق بالقدر الذي يعكس فيه هيكلها التنظيمي تطبيقات التقنية واستخدامها في المنظمة، سواء كان ذلك في المركز الرئيس أم في الفروع في حال وجود وحدات إدارية للمنظمة متعددة المواقع جغرافيًا<sup>(٤٤)</sup>.

١١-٢-٢ تصنيف التكنولوجيا: وقد تراوحت تصنيفات التكنولوجيا من الاقتصاد على الجوانب الميكانيكية إلى جوانب أخرى غير ميكانيكية، حيث نجد أن Thompson قد عرفها بأنها كافة الأساليب التي تستخدمها المنظمة لتحويل مدخلاتها إلى مخرجات، وأشار إلى أن المنظمات تسعى للحفاظ على التكنولوجيا المستخدمة في الإنتاج من مؤثرات البيئة الخارجية عن طريق<sup>(٤٥)</sup>:

- الموازنة بين المدخلات والمخرجات.

- تعديل الطلب وفقا لتكنولوجيا الإنتاج.

- التنبؤ بالمتغيرات المستقبلية.

- تقنين المدخلات أو المخرجات وفق الحاجة.

أما بالنسبة لأنواع التكنولوجيا أو تصنيفاتها فقد كان من أبرزها:

- تصنيف Joan Wood wara الذي قسم بموجبه التكنولوجيا إلى<sup>(٤٦)</sup>:

تكنولوجيا: الإنتاج حسب الطلب، والإنتاج الكبير، والإنتاج المستمر.

- تصنيف Thompson والذي يشمل<sup>(٤٧)</sup>: التكنولوجيا: المربوطة طوليا،

والوسيلة، والمكثفة.

- تصنيف perrow والذي قسم التكنولوجيا إلى<sup>(٤٨)</sup>: التكنولوجيا:

الحرفية، وغير الروتينية، والروتينية، والهندسية.

- تصنيف Khanda walla والذي قسم التكنولوجيا إلى<sup>(٤٩)</sup>: تكنولوجيا:

البحث والتطوير، الإنتاج حسب الطلب، الإنتاج المستمر، الدفعات

الصغيرة، الدفعات الكبيرة، الإنتاج المستمر الكبير.

ومن الملاحظ أن هذه التصنيفات تقتصر على التكنولوجيا والتغير

التكنولوجي في نطاق ضيق وهو العمل الإنتاجي فقط، وإحلال الآلة محل الفرد في إنتاج السلع والخدمات<sup>(٥٠)</sup>.

### ١١-٣ العلاقة بين الهياكل التنظيمية والتقنيات (التكنولوجيا):

حتى يمكننا توضيح العلاقة بين الهيكل التنظيمي والتقنيات في المنظمات فقد رأى الباحث طرح المثال التالي: كلما كان هناك إمكانية أكبر لتبادل المعلومات في المنظمة، من خلال سهولة الاتصالات بين المستويات الإدارية المختلفة كلما كان بإمكان المسئول في قسم معين أن يشرف على عدد أكبر من العاملين أو على مساحة أكبر من العمل، وبالتالي نقل الحاجة إلى إيجاد مستويات متعددة من التنظيم. أما إذا كان هناك صعوبة في الوصول للمعلومات في الوقت المناسب، وبالنسبة لكثير من المعلومات، فإن معنى ذلك ضرورة توزيع المهام والمسؤوليات على عدد أكبر من العاملين، وعلى عدد أكثر من المستويات الإدارية مما يؤثر حتمًا على طبيعة الهيكل التنظيمي. ومما لا شك فيه أن توفر التقنيات الحديثة بمختلف أنواعها سوف يؤثر على نوعية المعلومات التي سوف يتم الحصول عليها، ومن ثم فإنها سوف تؤثر على الاتصالات في الهيكل التنظيمي، وعلى مدى فعاليتها<sup>(٥١)</sup>.

لذلك نجد أن للتقنية دورًا مؤثرًا في صياغة الهياكل التنظيمية، وتأثيرها هذا يتحقق من خلال تقدير حجم المنظمة وعدد مستوياتها، ونطاق الإشراف فيها وأنماط الاتصالات التي تختارها، ودرجة تفضيلها للهياكل الهرمية أو المصفوفية ودرجة استقرارها ومدى مرونتها أو ميلها للتكيف مع التطورات التكنولوجية والبيئية المحيطة بها<sup>(٥٢)</sup>.

وثمة دراسات عديدة أثبتت بوضوح التأثير الكبير للتقنية على الهيكل التنظيمي، ولا سيما التقنية المستخدمة في جميع مجالات عمل المنظمة وأنشطتها المختلفة، فقد اهتم الكثير من الكتاب والباحثين بعامل التقنية وعلاقته بالهيكل التنظيمي، وكان الاهتمام الكبير بالتقنيات نتيجة طبيعية لما شهدته التقنيات وغيرها من تغير مستمر وملحوظ ومطرد، فزاد اهتمام الباحثين والمديرين وكتاب الإدارة والتنظيم بدراسة العلاقات فيما بين التقنيات والهيكل التنظيمي، ومدى تأثير الأول على الثاني<sup>(٥٣)</sup>.

وفي دراسات أخرى مشابهه توصل إليها الباحثون بأن طبيعة التقنية المستخدمة أثرت بشكل حيوي على الهياكل التنظيمية للمنظمات التي شملتها الدراسة، وقد دلت البيانات على وجود اختلافات في الهيكل التنظيمي عائدة لاختلافات في التقنيات، وأن فاعلية المنظمات لها علاقة بمدى الملائمة والتوافق بين الهيكل التنظيمي والتقنية، فالمنظمات التي طبقت الهيكل التنظيمي المناسب لتقنياتها كانت الأكثر، وأما المنظمات التي انحرفت عن هذا الاتجاه أي: عدم تطبيق الهيكل التنظيمي المناسب كانت الأقل نجاحاً<sup>(٥٤)</sup>.

ولقد حددت الدراسة العملية ل- بيرو (١٩٦٧) ماهية العلاقة بين التقنية والهياكل التنظيمية وكيفية ارتباطها ببعضها البعض، كما صنفت هذه الدراسة التقنية المستخدمة في المنظمات إلى أربعة نماذج، بحيث يمثل النموذج الأول: التكنولوجيا المنسمة بالروتين الحالي (التقنية الخاضعة والمدارة من خلال تعليمات وتوجيهات محددة)، فيما يمثل نموذج رقم أربعة: أقصى حد في عدم الروتين للتقنية المستخدمة (التقنية المبنية على أسلوب تحليل المشكلات) ومن ثم وصف وحدد الهيكل التنظيمي الأساسي والمناسب لكل نموذج من نماذج التكنولوجيا الأربعة<sup>(٥٥)</sup>.

أما السلوكيون فقد أكدوا على أهمية كل من: الهيكل التنظيمي الرسمي وغير الرسمي في المنظمة<sup>(٥٦)</sup>، فينظر أصحاب نظرية النظم إلى الهيكل التنظيمي على أنه نظام فرعي من النظام الكلي للمنظمة، يعني أنه نمط من التفاعل والتنسيق بين أعمال المنظمة وعناصرها الإنسانية والتكنولوجية من أجل تحقيق أهدافها.

لذلك وبالرغم من العلاقة التبادلية بين الهيكل التنظيمي وجوانب كثيرة من الاستراتيجيات والتصميم والأداء والولاء والمناخ التنظيمي وغيرها، فإن هذا الأمر هو الذي دعا الباحث إلى جعل دراسته تتجه نحو تحديد طبيعة العلاقة بين التكنولوجيا بكافة تصنيفاتها وبين الهيكل التنظيمي بكل أبعاده.

## ١٢ - الإطار العملي:

١٢-١ اختبار التوزيع الطبيعي: لقد أظهرت نتائج اختبار كولموغوروف سميروف (K-S) بأن توزيع البيانات قريب من التوزيع الطبيعي بشكل يمكن معه استخدام الأساليب الإحصائية المشار إليها سابقًا كأسلوب تحليل الانحدار، حيث كانت الالتواءات قليلة كما أن اتجاهاتها الموجبة والسالبة كانت متقاربة بشكل لا يمكن اعتباره تجاوزًا للتوزيع الطبيعي بالنسبة للدراسة بشكل عام وللمتغير التابع بشكل خاص، والذي يمكن الاعتماد على نتائجه لغايات هذا الاختبار. والجدول رقم (١) التالي يوضح نتائج الاختبار لأبعاد متغيرات الدراسة:

### جدول رقم (١)

#### نتائج اختبار (K-S)

| الأبعاد                         | الفروقات الموجبة | الفروقات السالبة | K-SZ  |
|---------------------------------|------------------|------------------|-------|
| <b>أولاً- التكنولوجيا</b>       |                  |                  |       |
| التصنيف الأول                   | ١.١٥٨٦٩          | ٠.١٦٢٧٤          | ٠.٨٦١ |
| التصنيف الثاني                  | ٠.١٠٧٠٥          | ٠.١٤٩٦٤          | ٠.٧٩٢ |
| التصنيف الثالث                  | ٠.١٤٠٧٨          | ٠.١٤٤٩٤          | ٠.٧٦٧ |
| التصنيف الرابع                  | ٠.١٩٤٦٦          | ٠.١٢٦٧٧          | ١.٠٣  |
| <b>ثانياً - الهيكل التنظيمي</b> |                  |                  |       |
| الكثافة الإدارية                | ٠.٣٢٧٢٥          | ٠.٢٤٤١٨          | ١.٧٣٢ |
| التعايز الرأسى                  | ٠.١١٦٣٤          | ٠.٤٦٦٨           | ٠.٧٧٦ |
| التعايز الأفقى                  | ٠.٩٤٨٢           | ٠.١٣٥٩٥          | ١.٧١٩ |
| الانتشار الجغرافى               | ٠.٢٤٣١١          | ٠.١٧٤٦١          | ١.٢٨٦ |
| نطاق الإشراف                    | ٠.١٧٤٦٨          | ٠.٢٥٣٨٩          | ١.٣٤٣ |
| المركزية                        | ٠.١٠٨٠٧          | ٠.١٩٣٧١          | ٠.٥٧٢ |
| الرسمية                         | ٠.١٦٨٧٨          | ٠.١٣١٢٢          | ٠.٨٩٣ |
| التعقيد                         | ٠.٢٧٩٩           | ٠.٢٢٢٠١          | ١.٤٧١ |

٢-١٢ اختبار T للمقارنة الثانية: قد تم استخدام هذا الأسلوب لمعرفة مدى تطبيق الشركات الصناعية السورية لتصنيفات التكنولوجيا المختلفة، وكذلك معرفة خصائص هيكلها التنظيمية، وتمت المقارنة هنا على أساس أن المتوسط = ٣ على اعتبار أن هذه القيمة الوسط لمعيار الإجابة المستخدمة والمكون من خمس درجات على مقياس ليكرت، وتم الاعتماد هنا على مستوى الدلالة P المحسوب من بيانات العينة التي تزداد دلالاته كلما انخفضت قيمته، وأن الفرضية التي تم اعتمادها هنا هي H3 ، حيث أظهرت النتائج أن الشركات تطبق كافة تصنيفات التكنولوجيا وبدرجات متفاوتة.

كما أظهرت أن أعلى درجة تطبيق هي للتصنيف الثاني، وأقلها للتصنيف الأول، وأن التصنيف الثالث أقل تفاوتاً بين الشركات في درجات التطبيق على عكس التصنيف الثاني الذي أظهر أعلى درجات تفاوت.

ونرى أن ذلك قريب من واقع أعمال هذه الشركات التي تقوم بإنتاج كميات متفاوتة في أحجامها من أصناف متعددة كما في شركات صناعة الأدوية، والتبغ، والفوسفات، والصناعات الورقية، والصناعات البلاستيكية... إلخ ويترتب على ذلك الاختلاف في درجة روتينية الأعمال. والجدول رقم (٢) التالي يمثل نتائج اختبار T والمتوسطات والانحرافات المعيارية لتصنيفات التكنولوجيا<sup>(٥٧)</sup>:

#### جدول رقم (٢)

نتائج اختبار T والمتوسطات والانحرافات المعيارية لتصنيفات التكنولوجيا

| نوع التصنيف    | T    | P     | الوسط | الانحراف المعياري |
|----------------|------|-------|-------|-------------------|
| التصنيف الأول  | ٢,٦٩ | ٠,٠١٢ | ٣,٢٢  | ٠,٤٤              |
| التصنيف الثاني | ٦,٥٧ | -     | ٣,٧٤  | ٠,٥٩              |
| التصنيف الثالث | ١١,٨ | -     | ٣,٧١  | ٠,٣٢              |
| التصنيف الرابع | ٨,٨٦ | -     | ٣,٦٩  | ٠,٤١              |

أما فيما يخص أبعاد الهيكل التنظيمي فقد أظهرت النتائج انخفاض الكثافة الإدارية، ووجود تمايز رأسي وأفقي بدرجة متوسطة، وقلّة الانتشار الجغرافي بشكل كبير، ووجود درجة متوسطة من نطاق الإشراف، ودرجة عالية من المركزية والرسمية والتعقيد.

هذه النتائج تمثل واقع أبعاد الهياكل التنظيمية للشركات الصناعية السورية التي تميل إلى المركزية والرسمية والتعقيد، وهذا ما يترتب عليه اتساع نطاق الإشراف، وقلّة المستويات الإدارية وزيادة التمايز العمودي، وزيادة الحاجة إلى التمايز الأفقي بنفس الوقت، وهذا بالإضافة إلى قلّة أو انعدام الانتشار الجغرافي. والجدول رقم (٣) التالي يمثل نتائج اختبار T والمتوسطات والانحرافات المعيارية لأبعاد الهيكل:

### جدول رقم (٣)

#### نتائج اختبار T والمتوسطات والانحرافات المعيارية لأبعاد الهيكل

| الأبعاد           | T    | P      | الوسط | الانحراف المعياري |
|-------------------|------|--------|-------|-------------------|
| الكثافة الإدارية  | ٥,٣٦ | -      | ٢,٣٢  | ٠,٦٧              |
| التمايز الرأسي    | ٣,٤٨ | ٠,٠٠٢  | ٣,٤٣  | ٠,٦٦              |
| التمايز الأفقي    | ٣,٧١ | ١,٠٠١  | ٣,٤٦  | ٠,٦٦              |
| الانتشار الجغرافي | ٧,٣٢ | ٠,٠٠٠  | ٣,٣٥  | ٠,٥١              |
| نطاق الإشراف      | ٣,٧٣ | ١,٠٠١  | ٣,٣٥  | ٠,٥١              |
| المركزية          | ١,٥٨ | ٠,١٢٥  | ٣,١٨  | ٠,٦٢              |
| الرسمية           | ٧,٢٤ | ٠,٠٠٠  | ٣,٨٢  | ٠,٦٠              |
| التعقيد           | ٠,٥٨ | ٠,٤٠٠٤ | ٣,٠٧  | ٠,٤٤              |

#### ٣-١٢ اختبار الفرضيات:

بعد أن تأكدنا من أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي، تم استخدام أسلوب الانحدار لاختبار الفرضيات، باعتماد الاختبارين الإحصائيين (F.T) حيث تم



قبول فرضية العدم إذا كانت قيم  $T$  المحسوبة أصغر من قيمة  $T$  الجدولية على مستوى دلالة عند  $0.05 \div 2$  ودرجات حرية  $27$ ، حيث بلغت قيمة  $T$  الجدولية  $2.05$ ، وأما قيمة  $F$  على أساس مستوى دلالة  $0.05$  ودرجات حرية  $(26)$  و  $(1)$  فهي  $4.23$  أما قيمة  $F$  الجدولية عند درجات حرية  $24,3$  (والتي استخدمت للانحدار المتعدد) فهي  $3.01$ .

كما تم اعتماد الاختبار  $P$  لتدعيم نتائج الاختبارين السابقين، حيث إن  $P$  المستخدمة هنا تساوي  $0.05$ ، وعليه نقبل الفرضية إذا كانت قيمتها المحسوبة أكبر من  $0.05$ . والجدول رقم (٤) التالي يوضح قيم  $F$  و  $T$  وقيم  $R^2$  ومعادلات الانحدار:

#### جدول رقم (٤)

نتائج الاختبار الإحصائية ( $F, T$ ) وقيم  $R^2$  ومعادلات الانحدار

| معادلة الانحدار                 | $R^2$    | $P1$  | $F$   | $T$   | الفرضيات        |
|---------------------------------|----------|-------|-------|-------|-----------------|
| الهيكل<br>$0.097 \div 2.75$     | 0.016    | 0.52  | 0.428 | 0.654 | الفرضية الأولى  |
| $T 0.22 \div 2.23$              | 0.15     | 0.04  | 4.66  | 2.16  | الفرضية الثانية |
| $p 0.13 \div 2.56$              | 0.015    | 0.52  | 0.415 | 0.644 | الفرضية الثالثة |
| $k 0.38 \div 1.63$              | 0.22     | 0.011 | 7.3   | 2.71  | الفرضية الرابعة |
| $k 0.77 \div 1.54$<br>$T 0.12+$ | 0.445    | 0.007 | 4.62  | -     | الفرضية الخامسة |
| $k 0.42$                        | $p 0.12$ |       |       |       |                 |

وبناء على ذلك كانت نتائج اختبار الفرضيات كما يلي:

- قبول الفرضية الأولى التي تنص على عدم وجود تأثير للتكنولوجيا حسب التصنيف الأول في الهيكل التنظيمي.
- رفض الفرضية الثانية التي تنص على عدم وجود تأثير للتكنولوجيا



حسب التصنيف الثاني في الهيكل التنظيمي، وهذا يعني وجود تأثير لهذا التصنيف في الهيكل التنظيمي.

- قبول الفرضية الثالثة التي تنص على عدم تأثير للتكنولوجيا حسب التصنيف الثالث في الهيكل التنظيمي.

- رفض الفرضية الرابعة التي تنص على عدم وجود تأثير للتكنولوجيا حسب التصنيف الرابع في الهيكل التنظيمي، وقبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود تأثير للتكنولوجيا حسب التصنيف الرابع في الهيكل التنظيمي.

- رفض الفرضية الخامسة التي تنص على عدم وجود علاقة بين كل التصنيفات للتكنولوجيا مجتمعة وبين الهيكل التنظيمي، وهذا ما يدل على وجود علاقة بين هذه التصنيفات مجتمعة وبين الهياكل التنظيمي التي تستخدمها الشركات الصناعية السورية.

#### - مما تقدم نستنتج:

إن أقل درجة علاقة بين تصنيفات التكنولوجيا والهيكل التنظيمي موجودة في التصنيفين: الثاني والرابع، ويمكن أن نعزو ذلك إلى التشابه الكبير في مكوناتهما ودرجة الارتباط العالية بينهما والبالغة ٠,٨١.

أما بالنسبة للمتغيرات المستقلة مجتمعة فإنها تفسر ما مقداره ٠,٤٤٥ ومن أبعاد الهيكل التنظيمي، ويمكن أن يُعزى السبب في ذلك الزيادة إلى أن الشركات تطبق كافة تصنيفات التكنولوجيا وبدرجات متفاوتة. هذا بالإضافة إلى وجود علاقات تبادلية بين المتغيرات المستقلة حتى وإن كانت منخفضة حيث إن أعلاها = ٢,٩ الناتجة عن الارتباط بين التصنيفين: الأول والرابع، بما أن هذه القيمة تقل عن ٠,٥ فإنه لا يمكن القول بوجود علاقة تداخل بين المتغيرات المستقلة بشكل يمكن أن يؤثر على نتائج الدراسة.

أما من حيث اختبار قوة النموذج فقد تم استخدام أسلوب الانحدار التدريجي الذي دخل بموجبه التصنيف الرابع بمعامل تفسير قدره ٠,٢٢ أما بقية المتغيرات فلم تدخل في المعادلة، وهذا ما يدل على أن هذا التصنيف هو الأكثر تفسيراً لخصائص الهياكل التنظيمية للشركات الصناعية السورية.

وبالنسبة للعلاقة بين تصنيفات التكنولوجيا وأبعاد الهيكل التنظيمي فقد ظهرت علاقات ارتباط معنوية بين كل من التصنيف الثاني والانتشار الجغرافي ٠,٥٥ والتمايز الراسي ٠,٤٧ وبين التصنيف الرابع والتمايز الراسي ٠,٦٩ والرسمية ٠,٤٦ في حين لم يظهر التصنيف الثالث أي علاقة ارتباط معنوية مع أي من أبعاد الهيكل التنظيمي.

وأما علاقات الارتباط المعنوية بين أبعاد الهيكل فكانت بين المركزية والرسمية ٠,٦٣ وبين المركزية والتمايز الأفقي ٠,٤٥ وبين المركزية والتمايز الأفقي ٠,٤٩.

مما تقدم نستدل على أن خصائص الهيكل التنظيمية للشركات الصناعية السورية تميل نحو المركزية والرسمية والتعقيد، وأن لديها رغبة للتوجه نحو التمايز الأفقي الذي يؤدي إلى تقليل عدد المستويات الإدارية، وتطبيق مبدأ التوسع الوظيفي، الذي من شأنه أن يؤدي إلى تخفيض مستويات الرسمية والمركزية والتعقيد، وكذلك التمايز الراسي ويتضح ذلك من الجدول رقم (٥) التالي:

## جدول رقم (٥)

### مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة

| جوانب البيئة الخارجية | جوانب الجودة الشاملة | الجوانب المؤسسية | البيئة الخارجية | التحديث والتطوير | الرقابة على الجودة | التخزين والتوزيع | الأفراد | بيئة العمل | تخطيط وجدولة الإنتاج | المواد الأولية | دراسة السوق | التخاذ القرارات |                       |
|-----------------------|----------------------|------------------|-----------------|------------------|--------------------|------------------|---------|------------|----------------------|----------------|-------------|-----------------|-----------------------|
|                       |                      |                  |                 |                  |                    |                  |         |            |                      |                |             | ١               | اتخاذ القرارات        |
|                       |                      |                  |                 |                  |                    |                  |         |            |                      |                | ١           | *٤٥٦٢           | دراسة السوق           |
|                       |                      |                  |                 |                  |                    |                  |         |            |                      | ١              | ٠-٩٤        | ٢١٣٨            | المواد الأولية        |
|                       |                      |                  |                 |                  |                    |                  |         |            | ١                    | ٠-٦٥           | ٣١٣٤        | ٣٠٣٧            | تخطيط وجدولة الإنتاج  |
|                       |                      |                  |                 |                  |                    |                  |         | ١          | ٠-٣٦                 | ١٨٩٤           | ١٠١         | ٣٩٦٠            | بيئة العمل            |
|                       |                      |                  |                 |                  |                    |                  | ١       | *٤٥٤٧      | *٤٨٧٢                | ١٨٢٩           | *٤٦٦٨       | ٤٥٧             | الأفراد               |
|                       |                      |                  |                 |                  |                    | ١                | **١١٨٦  | **٢٥٧٣     | ٦٥٢                  | ٠-٦٥           | **٢٩٨٣      | **٢٩٨٣          | التخزين والتوزيع      |
|                       |                      |                  |                 |                  | ١                  | **١١٢٢           | *٥٩٨٩   | ٣٦١٤       | ٤٤٨٨                 | ٠-٠٨           | ٣٨٧٤        | ٢٨٨             | الرقابة على الجودة    |
|                       |                      |                  | ١               | *٤٥٥١            | ٤٥٢٣               | ٣٤٠٠             | *٨٣٨    | *٤٣٨       | ٠-٩٠٦                | ٠-٢٦٠          | *٤٨٤٣       | ١٨١             | البيئة الخارجية**     |
|                       |                      | ١                | ١٦٢٥            | ٠-٨٨             | ٢٥٠٥               | ٣٨٤٧             | ٠-٧٠    | ١٧٧٧       | ٣١١٧                 | ٠-١٠٥          | ١٦٢١        | ١٦٨             | الجوانب المؤسسية      |
|                       |                      | ١                | ١٠٠١            | ٠-٣٢٠            | ٣٣٦٦               | *٤٥٧٨            | *٦٠٧٠   | ٠-٦٩٩      | ٢٧٨٩                 | ٢٥٤٠           | ٢٠١٤        | ٣١٥٠            | جوانب الجودة الشاملة  |
| ١                     | *٤٥٥٥                | ٣٢٩٥             | ١١٣٨            | ٢٢٠٦             | ١٩٨٥               | ٣٦٦٣             | ١٤٩٠    | ٠-٢٠٠      | ٢٤٨٣                 | ٢٨١٩           | ١١١٥        | ٢٣٩٩            | جوانب البيئة الخارجية |

\* مستوى دلالة ٠.٠١ \*\* مستوى دلالة ٠.٠٠١ \*\*\* تخالف البيئة الخارجية الواردة كمدد للجودة الشاملة عن تلك الواردة كمتغير مستقل.

## ١٢-٤ النتائج والتوصيات:

### النتائج:

مما تقدم ومن التحليل الإحصائي للمعطيات والبيانات تم التوصل للنتائج

الآتية:

- أن الشركات الصناعية السورية تطبق كافة تصنيفات التكنولوجيا وبدرجات مختلفة.
- هنالك بعض التصنيفات للتكنولوجيا لا علاقة لها بالهيكل التنظيمي كالتصنيف الأول، مع العلم بأن لهذا التصنيف علاقة ارتباط معنوية مع التمايز الرأسي والتعقيد.
- وجود علاقة واضحة بين بعض التصنيفات للتكنولوجيا كالتصنيف الثاني، وبين أبعاد الهيكل التنظيمي، وقد ظهرت هذه العلاقة بشكل معنوي مع الانتشار الجغرافي والتمايز الأفقي.
- عدم ملاحظة أية علاقة بين التصنيف الثالث والهيكل التنظيمي.
- وجود علاقة بين مختلف تصنيفات التكنولوجيا مجتمعة وبين الهيكل التنظيمي.
- علاقة الارتباط ضعيفة بين تصنيفات التكنولوجيا.
- ضعف علاقات الارتباط بين أبعاد الهيكل التنظيمي.

### التوصيات:

بناءً على النتائج السابقة يوصي الباحث بما يلي:

- على الشركات الصناعية السورية الإلمام بشكل جيد بأنواع التكنولوجيا التي تستخدمها.

- ينبغي على الشركات الصناعية السورية تعديل هياكلها التنظيمية وفقاً لطبيعة التكنولوجيا والعمليات التي تستخدمها، بما لا يتعارض مع الجوانب الأخرى المؤثرة على الهيكل التنظيمي.
- ضرورة عمل الشركات الصناعية السورية على زيادة درجة المرونة للتكيف مع الظروف والحاجات، والابتعاد ما أمكن عن درجات الرسمية والمركزية والتعقيد.
- ضرورة عمل الشركات الصناعية السورية على تسهيل عمليات التخطيط والرقابة والاتصال والإشراف وزيادة فاعلية العملية الإدارية على وجه العموم، من خلال الاهتمام بمفهومي الكثافة الإدارية ونطاق الإشراف.
- ينبغي على الشركات الصناعية السورية الاهتمام بالتطوير الإداري نظراً لأن الإدارة الناجحة في وقتنا الحاضر أصبحت تخضع لمعايير ومواصفات ناتجة عن تجارب تأخذ خصائص وظروف أعمال المؤسسات والشركات بعين الاعتبار.

## الهوامش

- (1) Woodward Joan; Industrial Organization: Theory and Practice, London, Oxford University Press, 1995.
- (٢) جاكسون، جون وآخرون، نظرية التنظيم، منظور كلي للإدارة، ترجمة: خالد حسن زروق، معهد الإدارة العامة، الرياض، ١٩٨٨.
- (٣) جاكسون، جون وآخرون، نظرية التنظيم، منظور كلي للإدارة، مرجع سابق.
- (4) Ford, J & Size, Slocum J; Technology, Environment and the Structure of Organizations, Academy of Management Review, 1977, PP. 561-575.
- (5) Dewar R. & Simet; A level Specific Prediction of Spans of Control Examining the Effect OF size, Technology and Specialization, Academy of Management Journal, [VOL. 24, NO.1981, PP.5-24.
- (6) Fry, L.W; Technology Structure Research: Three Critical Issues, Academy of Management journal. [Vol. 25, 1982, PP.532-552.
- (٧) عمر بن عليان الأيدي العنزي، إعادة التنظيم لشركة الاتصالات السعودية وأبعاده الإدارية والأمنية من وجهة نظر مستقبلية، بحث مقدم استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في العلوم الإدارية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ٢٠٠٤، ص ٣١.
- (٨) عمر بن عليان الأيدي العنزي، إعادة التنظيم لشركة الاتصالات السعودية وأبعاده الإدارية والأمنية من وجهة نظر مستقبلية، مرجع سابق، ص ٣٢.
- (٩) محمد الطروانة، التكنولوجيا والهيكل التنظيمي، مجلة جامعة اليرموك، المجلد ١٤، العدد ٢، الأردن، عمان، ١٩٩٥.
- (١٠) زينب يوسف الشخيلي، الأداء الاستراتيجي في ظل تغييرات أبعاد الهيكل التنظيمي للمنظمات، دراسة تطبيقية، تحليلية في القطاع المصرفي الخاص، دمشق، سورية، رسالة دكتوراه، كلية الاقتصاد، جامعة دمشق، ٢٠٠٩، ص ٢٤٣.
- (١١) مبارك حمد الله موسى، تكنولوجيا المعلومات وأثرها على الاستراتيجية والهيكل التنظيمي والأداء: دراسة تحليلية لشركات التأمين الأردنية، أطروحة دكتوراه، جامعة عمان العربية للدراسات العليا: عمان، الأردن، ٢٠٠٤.
- (١٢) ويمكن تشبيه الهيكل التنظيمي ببناء بيت بسيط، يبدأ العمل بوضع إطار خشبي على

قواعد خرسانية ثم توضع الجوانب والسقف وفي داخل ذلك الهيكل يتم وضع النظم الخاصة بخدمات المياه والكهرباء والتلفونات والغاز والصرف الصحي، وبالمثل فإن جسم الإنسان يتكون من الهيكل العظمي المحاط بعدد من النظم العضوية مثل: العضلات والأنسجة التي تخدم وظائف الجسم كالتنفس والهضم.. وما إلى ذلك. وبنفس الأسلوب فإن بإمكاننا وصف هيكل المنظمة. ومثال ذلك: في الكلية أو الجامعة التي تنتمي إليها إن كلا منهما مكون من مجموعات مختلفة من العاملين والأقسام التي تؤدي وظائف محددة، وتكرس جهود هؤلاء الأفراد لأداء أعمال مثل: التدريس والخدمات المالية وصيانة المباني وغيرها من التسهيلات المادية، ومن الممكن أن نميز في نفس المجموعة بين العديد من الأنشطة والأعمال المتنوعة فليس من المتوقع على سبيل المثال أن يقوم أستاذ السلوك التنظيمي بتدريس مقرر الأدب الفرنسي في القرن السابع عشر، ومن الممكن أيضًا أن نميز بين الأنشطة التي يؤديها العاملون في المنظمات الأخرى بنفس الأسلوب السابق، وبعبارة أخرى فإن المنظمة ليست مجرد تجمع حدث بالصدفة ولكنه تجمع مقصود هادف لتحقيق أهداف المنظمة، ويشير تعبير الهيكل التنظيمي إلى الشكل الرسمي للعلاقة بين الأفراد والجماعات في مجالات توزيع الأنشطة والسلطات والمسؤوليات في المنظمة.

جيرالد جرينبرج، روبرت بارون، إدارة السلوك في المنظمات، تعريف وترجمة رفاعي محمد علي، إسماعيل علي بسيوني، الرياض، دار المريخ للنشر، ٢٠٠٤، ص ٦٧٥ - ٦٧٦.

(١٣) والخريطة التنظيمية عبارة عن شكل أو مخطط مرسوم يبين جانب من المظاهر الهامة للتنظيم الرسمي كالإدارات والأقسام والتفريعات الأخرى التي تتكون منها المنظمة ومسارات الاتصال، العلاقات بين تلك التقسيمات، ومن الأخطاء الشائعة في هذا الصدد اعتقاد البعض بأن البناء التنظيمي أو التنظيم نفسه هو عبارة عن مجرد عملية إعداد الخريطة التنظيمية. ولكن الخريطة التنظيمية لا تمثل في الواقع الهدف النهائي الذي يرمى إليه التنظيم؛ لأنها ليست أكثر من وسيلة لإيضاح الهيكل الرسمي للعلاقات والمسؤوليات والصلاحيات التي يتم من خلالها تحقيق أهداف المنظمة.

علي العبيد أحمد، البناء التنظيمي - شكله - ومضمونه - والعوامل المؤثرة فيه، مجلة الإداري، رقم المجلد/ السنة ٨، العدد ٢٧، ديسمبر، ١٩٨٦، ص ١١١.

(١٤) أحمد عبد الحافظ سلمان القيسي، أثر العوامل التنظيمية في تطبيق اللامركزية الإدارية، دراسة تطبيقية على مديري الدوائر ورؤساء الأقسام والشعب من أمانة

- عمان الكبرى، رسالة مقدمة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في الإدارة العامة، قسم الإدارة العامة، جامعة مؤتة، ٢٠١٠، ص ١٠.
- (١٥) مؤيد سليمان، المناخ التنظيمي - مفهوم حديث في الفكر الإداري المعاصر، المجلة العربية للإدارة، مجلة علمية ربع سنوية تعنى بشؤون التنمية الإدارية والاقتصادية والاجتماعية، العدد ١، السنة ١١، شتاء ١٩٨٧، ص ٤١-٤٢.
- (١٦) محمد إبراهيم عبد الله كليبي، التقنيات الحديثة وانعكاسها على الهياكل التنظيمية للأجهزة الأمنية، دراسة مسعية على الإدارة العامة لدوريات الأمن، بحث مقدم استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في العلوم الإدارية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، ٢٠٠٧، ص ٢٧.
- (١٧) أحمد عبد الحافظ سلمان القيسي أثر العوامل التنظيمية في تطبيق اللامركزية الإدارية، مرجع سابق، ص ١١.
- (١٨) محمد إبراهيم عبد الله كليبي، التقنيات الحديثة وانعكاسها على الهياكل التنظيمية للأجهزة الأمنية، مرجع سابق، ص ٢٩. أحمد عبد الحافظ سلمان القيسي، أثر العوامل التنظيمية في تطبيق اللامركزية الإدارية، مرجع سابق، ص ١١.
- (١٩) محمد إبراهيم عبد الله كليبي، التقنيات الحديثة وانعكاسها على الهياكل التنظيمية للأجهزة الأمنية، مرجع سابق، ص ٢٩. أحمد عبد الحافظ سلمان القيسي، أثر العوامل التنظيمية في تطبيق اللامركزية الإدارية، مرجع سابق، ص ١١-١٢.
- (٢٠) محمد إبراهيم عبد الله كليبي، التقنيات الحديثة وانعكاسها على الهياكل التنظيمية للأجهزة الأمنية، مرجع سابق، ص ٢٨ - ٢٩.
- (٢١) إن بناء الهيكل التنظيمي الجيد يتطلب الإلمام بالأطر الثقافية والاجتماعية التي تعيش فيها المنظمة، كما يتطلب كذلك دراسة الوسائل الطبيعية والمناخ العام الذي يعمل فيه الموظفون، ويتضمن ذلك الموقع وترتيب مكان العمل والأجهزة والمعدات والنماذج الورقية المستخدمة والإضاءة والتهوية والمعنويات العامة.
- علي العبيد أحمد، البناء التنظيمي، مرجع سابق، ص ١٢٨.
- (٢٢) أحمد عبد الحافظ سلمان القيسي، أثر العوامل التنظيمية في تطبيق اللامركزية الإدارية، مرجع سابق، ص ١٢-١٣.
- (٢٣) محمد الطعمنة، تطوير الهياكل التنظيمية والوظيفية في المؤسسات العربية، ورشة عمل تطوير الهياكل التنظيمية والوظيفية في المؤسسات العربية، بيروت، الجمهورية اللبنانية، ١٠-١٣ أغسطس، ٢٠٠٩، ص ٢٦-٣١.



(٢٤) علي عبد الهادي مسلم، أيمن علي عمر، قراءات في علم تحليل وتصميم منظمات الأعمال، مدخلي إعادة الهيكلة وإعادة الهندسة، الدار الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠٧، ص ١٢٩-١٣٨. محمد الطعمانة، تطوير الهياكل التنظيمية والوظيفية في المؤسسات العربية، مرجع سابق، ص ٢٦-٣١.

(٢٥) يعتبر هذا الهيكل هيكلا بسيطاً لا يحتوي على وحدات استشارية أو داعمة، كما تختفي فيه الإدارة الوسطى التنفيذية. فهو يتميز (الهيكل) بصغر الحجم وقلة عدد المستويات الإدارية، وانخفاض درجة التخصص، كما يتصف هذا الهيكل بانخفاض درجة الرسمية، وعدم الاعتماد على إجراءات وقواعد مكتوبة لممارسة أنشطة العمل.

علي عبد الهادي مسلم، أيمن علي عمر، قراءات في علم تحليل وتصميم منظمات الأعمال، مرجع سابق، ص ١٢٩ وما بعدها. محمد الطعمانة، تطوير الهياكل التنظيمية والوظيفية في المؤسسات العربية، مرجع سابق، ص ٢٦ وما بعدها.

(٢٦) الجدير بالذكر أن المنظمات البيروقراطية الآلية تعمل في بيئة تتصف بالبساطة والثبات، لذلك فهي تمارس أنشطة يمكن تقسيمها في مهام بسيطة تتناسب مع بساطة البيئة التي تعمل فيها، وغالباً ما تمارس هذه المهام بشكل روتيني ومتكرر ونمطي نظراً لما تتصف به عناصر البيئة من ثبات. ولذلك تميل المنظمات البيروقراطية إلى كبر الحجم. ومن أمثلة البيروقراطيات الآلية البنوك، وشركات التأمين، والهيئات، والمصالح الحكومية، وأجهزة الشرطة، والقوات المسلحة... وغيرها.

علي عبد الهادي مسلم، أيمن علي عمر، قراءات في علم تحليل وتصميم منظمات الأعمال، مرجع سابق، ص ١٢٩ وما بعدها، محمد الطعمانة، تطوير الهياكل التنظيمية والوظيفية في المؤسسات العربية، مرجع سابق، ص ٢٦ وما بعدها.

(٢٧) الجديد بالذكر بالنسبة لهذا النوع من المنظمات أنها تعمل في بيئة تتصف بالتعدد والثبات. فهي بيئة معقدة لدرجة تستدعي ضرورة اكتساب المهارات اللازمة للتعامل معها والحصول على تدريب مهني مكثف لحل مشكلاتها. وهي بيئة ثابتة لدرجة تسمح باستخدام هذه المهارات بشكل نمطي متكرر، وعادة ما توجد المنظمات البيروقراطية المهنية في مجال الخدمات مثل: التعليم، الصحة، الاستشارات وغيرها. ولكن هذا لا يمنع وجودها أيضاً في مجال الإنتاج والتصنيع.

علي عبد الهادي مسلم، أيمن علي عمر، قراءات في علم تحليل وتصميم منظمات الأعمال، مرجع سابق، ص ١٢٩ وما بعدها. محمد الطعمانة، تطوير الهياكل التنظيمية والوظيفية في المؤسسات العربية، مرجع سابق، ص ٢٦ وما بعدها.

(٢٨) والجدير بالذكر أن هذا النوع من المنظمات يتصف بالتعدد والتنوع، وقد يكون هذا التنوع في المنتجات أو الخدمات التي تقدمها المنظمة، أو في العملاء أو المستهلكين أو في المناطق الجغرافية التي تعمل فيها المنظمة، كل ذلك قد يفرض على المنظمة أن تأخذ الشكل المتعدد الأقسام. كما تتجه معظم المنظمات إلى التحول للشكل المتعدد الأقسام تدريجياً مع الزيادة في حجم المنظمة أو التقدم في عمرها بفرض تخفيض تكاليف التبادل مع البيئة الخارجية، وغالباً توجد الهياكل متعددة الأقسام في المنظمات الصناعية التي تقدم أكثر من خط إنتاج، مثل صناعة السيارات، وقد تظهر أيضاً في المنظمات الخدمية، مثل: التوكيلات الملاحية، والبنوك ذات الفروع والأجهزة الحكومية اللامركزية.

علي عبد الهادي مسلم، أيمن علي عمر، قراءات في علم تحليل وتصميم منظمات الأعمال. مرجع سابق، ص ١٢٩ وما بعدها، محمد الطعمانة، تطوير الهياكل التنظيمية والوظيفية في المؤسسات العربية، مرجع سابق، ص ٢٦ وما بعدها.

(٢٩) يعتبر الشكل التنظيمي الابتكاري الذي يعتمد على تكوين فرق العمل لتنفيذ المشروعات هو الشكل الوحيد الذي يتيح درجة عالية من اللامركزية ويوفر خصائص التنظيم العضوي، ومن أمثلة المنظمات التي تعتمد على التنظيم الابتكاري شركات بناء سفن، وشركات تصنيع الآلات عالية التكنولوجيا، بناء على مواصفات يحددها العملاء، وكذلك بعض شركات الأدوية وأدوات التجميل التي تهتم بتطوير المنتجات.

علي عبد الهادي مسلم، أيمن علي عمر، قراءات في علم تحليل وتصميم منظمات الأعمال، مرجع سابق، ص ١٢٩ وما بعدها، محمد الطعمانة، تطوير الهياكل التنظيمية والوظيفية في المؤسسات العربية، مرجع سابق، ص ٢٦ وما بعدها.

(٣٠) ينظر الكتاب إلى النموذجين الآلي والعضوي وكأنهما يقعان على نهايتي خط مستقيم يقع على امتداده - بين الطرفين - أنواع شتى من الهياكل التنظيمية التي تجمع مزيجاً من خصائص كل نوع، وإن كانت خصائص نوع معين (الآلي / أو العضوي مثلاً) تغلب على خصائص النوع الآخر. لقد استند أنصار هذا النموذج إلى افتراضات مغايرة لافتراضات النموذج الآلي ومن بينها: اعتماد معايير أخرى بالإضافة إلى الإنتاجية والكفاءة للحكم على فعالية المنظمة ونجاحها، ومن بين هذه المعايير: التكيف والمرونة والاستجابة السريعة للتغيرات، واستخدام الموارد، ورضا العاملين وغيرها. كما افترضوا أن المنظمة تتفاعل مع البيئة، وأن البيئة مضطربة ومنقلبة.

علي عبد الهادي مسلم، أيمن علي عمر، قراءات في علم تحليل وتصميم  
منظمات الأعمال، مرجع سابق، ص ١٢٩ وما بعدها، محمد الطعمانة، تطوير  
الهيكل التنظيمية والوظيفية في المؤسسات العربية، مرجع سابق، ص ٢٦ وما بعدها.  
(٣١) يطلق على النموذج الآلي أيضا النموذج البيروقراطي والنموذج الكلاسيكي والنموذج  
الهرمي، ويلاحظ من أدبيات التنظيم عدم وجود اتفاق كامل بشأن ماهية هذا النموذج  
وخصائصه.

علي عبد الهادي مسلم، أيمن علي عمر، قراءات في علم تحليل وتصميم  
منظمات الأعمال، مرجع سابق، ص ١٢٩ وما بعدها، محمد الطعمانة، تطوير الهياكل  
التنظيمية والوظيفية في المؤسسات العربية، مرجع سابق، ص ٢٦ وما بعدها.  
(٣٢) تكنولوجيا هي تعريب لكلمة Technology وهي مشتقة من كلمة يونانية الجزء الأول  
منها: Techno وتعني قنیا أو مهارة، أما الجزء الثاني من الكلمة Logy فهي تعني  
علما أو دراسة، ويترجم البعض كلمة تكنولوجيا إلى العربية على أنها (تقنية) بينما  
يرأها البعض الآخر انها ثقالة.

عامر قندلجي، إيمان والسامرائي، تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها، عمان، دار  
الوراق للنشر والتوزيع، ٢٠٠٢، ص ٣٥.  
(٣٣) سليم إبراهيم الحسنية، مبادئ نظم المعلومات الإدارية (تما)، الأردن، عمان، مؤسسة  
الوراق للنشر والتوزيع، ١٩٩٨، ص ١٤١.  
(٣٤) تكنولوجيا الاتصالات الذي بدأ بالأسلاك النحاسية، فالالات الضوئية، ثم اللاسلكية  
الخليوية والبعديّة.

سليم إبراهيم الحسنية، نظم المعلومات الإدارية (تما)، إدارة المعلومات في عصر  
المنظمات الرقمية، الأردن، عمان، مؤسسة النورق للنشر والتوزيع، الطبعة الثالثة  
محدثة ومنقحة ومزينة، ٢٠٠٦، ص ٨٨.  
(٣٥) الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence): هو أحد العلوم الحديثة الناتجة عن  
ثورة التكنولوجيا في مجال علم النظم والحاسوب والتحكم الآلي من جهة، وعلم  
المنطق والرياضيات واللغات وعلم النفس من جهة أخرى. وهو (الذكاء الاصطناعي)  
أو الصناعي هو ذكاء من صنع الإنسان يتم الحصول عليه من خلال إعطاء الحاسوب  
القدرة المبرمجة على أداء بعض الأعمال التي تقترن عادة بمفهوم الذكاء البشري،  
مثل: القدرة على التعلم واتخاذ القرارات.  
سليم إبراهيم الحسنية، نظم المعلومات الإدارية (تما)، إدارة المعلومات في عصر

- المنظمات الرقمية، مرجع سابق، ص ٤١٣-٤١٤.
- (٣٦) محمد مفضي عثمان الكساسبة، دور تكنولوجيا المعلومات في إعادة هندسة عمليات الأعمال، دراسة ميدانية على شركات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في الأردن، أطروحة مقدمة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في الإدارة بكلية الدراسات الإدارية والمالية العليا في جامعة عمان العربية، ٢٠٠٤، ص ٦٠.
- (٣٧) سليم إبراهيم الحسنية، نظم المعلومات الإدارية (نما)، إدارة المعلومات في عصر المنظمات الرقمية، مرجع سابق، ص ٨٨.
- (38) Martin, E. W. & Brown, C. V. & Dehayes, D. W. & Hoffer, J. A. & Perkins, W. C; Managing Information Technology, Third Edition, New Jersey, Prentice Hall. 1999, P.8.
- (٣٩) عمر بن عليان الأيدي العنزي، إعادة التنظيم لشركة الاتصالات السعودية، مرجع سابق، ص ٢٦.
- (40) Laudon, K. C. & Laudon, J. P; Management Information Systems, Ninth Edition, New Jersey, Prentice Hall, INC. 2006, P.6.
- (٤١) محمد عبدا لله البكر، النموذج الإرشادي لتصميم الهياكل التنظيمية لمنظمات العمل، مجلة الإداري، السنة ٢٧، العدد ١٠٢، سبتمبر ٢٠٠٥، ص ١٠٠.
- (42) Kast, F. & Rosenberg J; Organization and Management, McGraw-Hill, United States of America, 1990, P.140.
- (43) Rouseud & Cooker; Technology and Activity Systems of Organizations , Journal of Management [Vol,10, NO. 2001, p.43.
- (٤٤) محمد عبدا لله البكر، النموذج الإرشادي لتصميم الهياكل التنظيمية لمنظمات العمل، مرجع سابق، ص ١٠٠.
- (45) Thmpson J; Organizations in Action McGraw- Hill Inc. 1987,PP.40-49.
- (46) Woodward Joan, Industrial Organization; Theory and Practice London, Oxford University Press,1995.
- (47) Berenson, M.LM, Levine, D. M; Basic Business Statistics: Concepts and Applications Prentice, Hall International, INC, 1992, p.377.
- (48) Khandwalla, P.N; Mass Output Orientation of Operations Technology and Organization Structure, Administrative Science Quarterly, Vol. 19. 1994, PP. 79-96.

(49) Robbins S.P; Organization Theory, Structure, Design and Application, Second Edition Prentice Hall. Englewood Cliffs, NJ , 1987.

(٥٠) بيان حرب، التقانة وضرورة رفع مستوى الأداء الإداري في المشروعات الإنتاجية، مجلة جامعة دمشق، المجلد ١٧، العدد الأول، ٢٠٠١، ص ٢٥٦.

(٥١) محمد إبراهيم عبد الله كليبي، التقنيات الحديثة وانعكاسها على الهياكل التنظيمية للأجهزة الأمنية، مرجع سابق، ص ٥٦.

(٥٢) عمر بن عليان الأيدي العنزوي، إعادة التنظيم لشركة الاتصالات السعودية، مرجع سابق، ص ٢٦. وهناك ظروف أخرى محيطة تؤخذ في الاعتبار عند وضع الهيكل التنظيمي أهميا: التقنية فإذا كانت المنشأة من المنشآت الصغيرة فإن لنوع التكنولوجيا تأثيرا مباشرا على الهيكل التنظيمي، حيث يكون لنوع التكنولوجيا المستخدمة في هذه الحالة الغلبة في التأثير على المنشأة... وأن تأثير التكنولوجيا يكون ضعيفا في المنشآت الكبيرة. ومن الآثار المباشرة للتقنية على البناء التنظيمي أنها تؤدي إلى زيادة التخصص وكما تفتت العمل إلى جزئيات صغيرة زادت الحاجة إلى التنسيق بغرض الحصول على التكامل، وهذا النوع من التكامل يصعب جدا الوصول إليه في المجتمعات الأكثر تقنية لأن التقنية العالية تميل إلى جعل النظام أكثر تعقيدا وجعل أجزائه أكثر استقلالية.

علي العبيد أحمد، البناء التنظيمي، مرجع سابق، ص ١٢٩.

(٥٣) محمد إبراهيم عبد الله كليبي، التقنيات الحديثة وانعكاسها على الهياكل التنظيمية للأجهزة الأمنية، مرجع سابق، ص ٥٦.

(٥٤) محمد إبراهيم عبد الله كليبي، التقنيات الحديثة وانعكاسها على الهياكل التنظيمية للأجهزة الأمنية، مرجع سابق، ص ٥٦ - ٥٧.

(٥٥) محمد عبدا لله البكر، النموذج الإرشادي لتصميم الهياكل التنظيمية لمنظمات العمل، مرجع سابق، ص ١٠١.

(56) Fry L.W; Technology Structure Research: Three Critical Issues, op.cit., PP.532-552.

(٥٧) قيمة T الجدولية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ ÷ ٢ لأن الاختبار من اتجاهين ودرجات حرية ٢٧ = + ٢,٠٥.

## المراجع

### المراجع العربية:

- ١- أحمد عبد الحافظ سلمان القيسي، أثر العوامل التنظيمية في تطبيق اللامركزية الإدارية، دراسة تطبيقية على مديري الدوائر ورؤساء الأقسام والشعب من أمانة عمان الكبرى، رسالة مقدمة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في الإدارة العامة، قسم الإدارة العامة، جامعة مؤتة، ٢٠١٠.
- ٢- بيان حرب، النقائنة وضرورة رفع مستوى الأداء الإداري في المشروعات الإنتاجية، مجلة جامعة دمشق، المجلد ١٧، العدد الأول، ٢٠٠١.
- ٣- جاكسون، جون وآخرون، نظرية التنظيم، منظور كلي للإدارة، ترجمة: خالد حسن رزوق، معهد الإدارة العامة، الرياض، ١٩٨٨.
- ٤- جبرالد جرينبرج، روبرت بارون، إدارة السلوك في المنظمات، تعريب وترجمة رفاعي محمد علي - إسماعيل علي بسيوني، الرياض، دار المريخ للنشر، ٢٠٠٤.
- ٥- زينب يوسف الشبخلي، الأداء الاستراتيجي في ظل تغييرات أبعاد الهيكل التنظيمي للمنظمات، دراسة تطبيقية، تحليلية في القطاع المصرفي الخاص، سورية، دمشق، رسالة دكتوراه، كلية الاقتصاد، جامعة دمشق، ٢٠٠٩.
- ٦- سليم إبراهيم الحسنية، مبادئ نظم المعلومات الإدارية (نما)، الأردن، عمان، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، ١٩٩٨.
- ٧- سليم إبراهيم الحسنية، نظم المعلومات الإدارية (نما)، إدارة المعلومات في عصر المنظمات الرقمية، الأردن، عمان، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، الطبعة الثالثة محدثة ومنقحة ومزودة، ٢٠٠٦.
- ٨- عامر قسندلجي، إيمان والسامرائي، تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها، عمان، دار الوراق للنشر والتوزيع، ٢٠٠٢.
- ٩- علي العبيد أحمد، البناء التنظيمي، شكله، ومضمونه، والعوامل المؤثرة فيه، مجلة الإداري، رقم المجلد/ السنة ٨، العدد ٢٧، ديسمبر، ١٩٨٦.
- ١٠- علي عبد الهادي مسلم، أيمن علي عمر، قراءات في علم تحليل وتصميم منظمات الأعمال، مدخلي إعادة الهيكلة وإعادة الهندسة، الدار الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠٧.
- ١١- عمر بن عليان الأيدي العنزوي، إعادة التنظيم لشركة الاتصالات السعودية وأبعاده الإدارية والأمنية من وجهة نظر مستقبلية، بحث مقدم استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في العلوم الإدارية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ٢٠٠٤.



- ١٢- مؤيد سليمان، المناخ التنظيمي - مفهوم حديث في الفكر الإداري المعاصر، المجلة العربية للإدارة، مجلة علمية ربع سنوية تعنى بشؤون التنمية الإدارية والاقتصادية والاجتماعية، العدد ١، السنة ١١، ثناء ١٩٨٧.
- ١٣- مبارك، حمد الله موسى، تكنولوجيا المعلومات وأثرها على الاستراتيجية والهيكل التنظيمي والأداء - دراسة تحليلية لشركات التأمين الأردنية، أطروحة دكتوراه، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن، ٢٠٠٤.
- ١٤- محمد إبراهيم عبد الله كليب، التقنيات الحديثة وانعكاسها على الهياكل التنظيمية للأجهزة الأمنية، دراسة مسمية على الإدارة العامة لدوريات الأمن، بحث مقدم استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في العلوم الإدارية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، ٢٠٠٧.
- ١٥- محمد الطروانة، التكنولوجيا والهيكل التنظيمي، مجلة جامعة اليرموك، المجلد ١٤، العدد ٢، الأردن، عمان، ١٩٩٥.
- ١٦- محمد الطعامنة، تطوير الهياكل التنظيمية والوظيفية في المؤسسات العربية، ورشة عمل تطوير الهياكل التنظيمية والوظيفية في المؤسسات العربية، بيروت- الجمهورية اللبنانية، ١٠-١٣ أغسطس، ٢٠٠٩.
- ١٧- محمد عبد الله البكر، النموذج الإرشادي لتصميم الهياكل التنظيمية لمنظمات العمل، مجلة الإداري، السنة ٢٧، العدد ١٠٢، سبتمبر، ٢٠٠٥.
- ١٨- محمد مفضي عثمان الكساسبة، دور تكنولوجيا المعلومات في إعادة هندسة عمليات الأعمال - دراسة ميدانية على شركات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في الأردن، أطروحة مقدمة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في الإدارة بكلية الدراسات الإدارية والمالية العليا في جامعة عمان العربية، ٢٠٠٤.

#### المراجع الأجنبية:

- 19- Woodward Joan; Industrial Organization: Theory and Practice, London, Oxford University Press, 1995.
- 20- Ford, J & Size, Slocum J; Technology, Environment and the Structure of Organizations, Academy of Management Review, 1977.
- 21- Dewar R. & Simet; A level Specific Prediction of Spans of Control Examining the Effect of Size, Technology and Specialization, Academy of Management Journal. Vol. 24, 1980.
- 22- Fry, L.W; Technology Structure Research: Three Critical Issues. Academy of Management journal, Vol. 25. 1982.

- 23- Martin, E. W. & Brown, C. V. & Dehayes, D. W. & Hoffer, J. A. & Perkins, W. C; Managing Information Technology, Third Edition, New Jersey, Prentice Hall. 1999.
- 24- Laudon, K. C. & Laudon, J. P; Management Information Systems, Ninth Edition, New Jersey, Prentice Hall, INC. 2006.
- 25- Kast, F. & Rosenberg J; Organization and Management, McGraw-Hill, United States of America, 1990.
- 26- Rouseud & Cooker; Technology and Activity Systems of Organizations, Journal of Management, Vol.10; 2001.
- 27- Thompson J; Organizations in Action McGraw- Hill Inc. 1987.
- 28- Berenson, M.L.M, Levine, D. M; Basic Business Statistics: Concepts and Applications Prentice, Hall International, INC, 1992.
- 29- Khandwalla, P.N; Mass Output Orientation of Operations Technology and Organization Structure, Administrative Science Quarterly, Vol. 19. 1994.
- 30- Robbins S.P; Organization Theory, Structure, Design and Application, Second Edition Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1987.

