وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعـــة محمد بوضياف–المسيلة

كلية العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التسيير

مداخلـة فـيملتقـىعلمـيدولـيحـــول :

التحول الرقمي للمؤسسات والنماذج التنبؤية على المعطيات الكبيرة

The digital transformation of enterprises & the predictive models on big data

12 و 13 نوفمبر 2017

محـور المشاركـة:

الغير مادي وتطبيقات تخطيط موارد المؤسسات (ERP)

عنـوان المداخلـــة:

تبنيالتطبيقات الحديثة لتخطيط موارد المؤسسات (ERP) :بين واقع تفرضه المنافسة الشديدة وتحديات الحماية من الاعتداءات الالكترونية

دراسة حالات لمؤسسات عالمية وعربية

مـن إعـداد الباحثيـن:

–أ. **لقـراب رفيقـة**– جامعة بوضياف – المسيلة.

–أ.**بوخـاري ثلجـة**–جامعة بوضياف – المسيلة.

الملخـص:

لقي موضوع استخدام وتطوير نظم المعلومات اهتماما جلياً من طرف الباحثين والمؤسسات الدولية والمحلية، وباعتبار تبني تطبيقات الحديثة لتخطيط موارد المؤسسات (ERP) كنظم معلومات متكاملة أصبح وسيلة تعتمد عليها المؤسسات الرائدة في العالم لتحقيق مزايا تنافسية، إلا أن اختيار التطبيقات الملائمة للمؤسسة، والحصول عليها بالتكلفة المناسبة وتنفيذها بالشكل الصحيح يطرح مشكل حمايتها من الاعتداءات الالكترونية. وفي هذا الصدد، تظهر أهمية الموازنة بين احتياجات المؤسسة لتطبيقات جديدة تخدم استراتيجيتها التنافسية وتأمين هذه الأخيرة من مختلف الأخطار السيبرانية، ومن خلال منهج دراسة الحالة، عمدت الباحثتان إلى تسليط الضوء على تجارب مؤسستين عالميتين (Dell, Vodafone)، ومؤسستين عربيتين (Condor Electronics,MajidAlFuttaim Ventures).

الكلمات المفتاحية: نظم المعلومات، تطبيقات تخطيط موارد المؤسسة (ERP)، الاعتداءات الالكترونية، المنافسة المفرطة.

Abstract:

The use and development of information systems has been of great interest to researchers and international and local enterprises. As the adoption of modern ERP applications as integrated information systems has become a tool for leading enterprises in the world to achieve competitive advantages, the selection of suitable applications for the enterprise, And the proper implementation of the issue raises the problem of protecting them from cyber attacks. In this regard, the importance of balancing the enterprises' needs with new applications serving its competitive strategy and securing the latter from various cybersecurity risks. Through the case study, the researchers highlighted the experiences of two global enterprises (Dell, Vodafone) and two Arab enterprises(Condor Electronics, Majid Al Futtaim Ventures).

Keywords: information systems, enterprise resources planning (ERP), cyber attacks, hypercompetition.

المقدمـــــة:

يتسم العصر الحديث بالتقدم التكنولوجي، وثورة المعلومات، والبرمجياتالمتقدمة التي دفعت المؤسسات للبحث عن أنظمة لتطوير أعمالها، لتتمكن من التأقلم مع البيئةالمحيطة، ومواجهة المنافسة الشديدة مع المؤسسات الأخرى سواء التي تعمل في مجالها أو التيتعمل في المجالات الداعمة لمجالها، ومحاولة تبني تكنولوجيا جديدة تساعدها لموصول لنوعجديد من العمليات لتقديم منتج جديد يساهمعلى تحقيق التميز، والدخول في أسواق جديدة، وزيادة الحصة السوقية، وذلك يمكن تحقيقه من خلال أنظمة تحقق التكامل والترابط في نظممعلومات المؤسسة سواء داخلياً أوخارجياً، وعلى هذا الأساس فان المؤسسات تحاول أن تستخدم نظم معلوماتتعمل على تحسين أدائها بحيث تستطيع الاستمرار في القدرة التنافسية أو العمل على تحسينهذه القدرة في ظل التحديات الكثيرة التي تواجهها، وقد بدا جلياً أن المؤسسات التي استخدمت نظمتخطيط موارد المؤسسة (erp) قد حققت مستويات أداء

عالية، بالرغم من وجود بعض أخطار استخدامها نتيجة الاعتداءات الالكترونية التي يمكن أن تتعرض لها هذه النظم أو التطبيقات.

اشكاليــة البحــث:

يمكننا صياغة اشكالية البحث على النحو التالي:

في إطار ميل معظم المؤسسات في العالم إلى تبني تطبيقات تخطيط موارد المؤسسات (erp)، كيف توازن هذه الأخيرة بين الحصول على آخر تحديثات هذه التطبيقات مواكبة لمتطلبات المنافسة المفرطة في السوق من جهة، ومن جهة ثانية رفع التحدي لحماية تطبيقاتها من الاعتداءات الالكترونية المختلفة ؟

وتتفرعمنهذهالاشكاليةالرئيسيةالتييحاولالبحثالاجابةعليهاعدةاشكالياتفرعيةهي:

الاشكاليــات الفرعيــة:

1- ما المقصود بتطبيقات تخطيط موارد المؤسسة (erp)، وما هي متطلبات تنفيذها؟

2- ما هي أهم آليات حماية تطبيقات تخطيط موارد المؤسسة (erp) من الاعتداءات الالكترونية في ظل المنافسة المفرطة؟

3- ما مدى مساهمة تطبيقات تخطيط موارد المؤسسة (erp) في تعزيز المكانة التنافسية للمؤسسات الرائدة العالمية والعربية، وهل نجحت في توفير وسائل فعالة لحماية تطبيقاتها من الاعتداءات الالكترونية؟

الفرضيــات الرئيســة:

1-تعدتطبيقات تخطيط موارد المؤسسة (erp) نظام معلومات شامل يتكون من أنظمة فرعية تخدم كل وظائف المؤسسة، يتطلب تنفيذه مجموعة من المتطلباتالبشرية، التنظيمية والوظيفية.

2- تتعرض تطبيقات تخطيط موارد المؤسسة (erp) باعتبارها نظام معلومات متكامل إلى خطر الهجمات الالكترونية من الأفراد والمنافسين

3- تبنت معظم المؤسسات الرائدة تطبيقات معينة لتخطيط موارد المؤسسة (erp)، هذه الأخيرة ساهمت في تحسين موقعها التنافسي، مما جعلها تحرص على توفير وسائل اللازمة لحماية تطبيقاتها من الاعتداءات الالكترونية.

النقــاط الرئيســة للبحــث:

- مدخل عام إلى تطبيقات تخطيط موارد المؤسسة (ERP).
- آليات حماية تطبيقات تخطيط موارد المؤسسة (ERP) من الاعتداءات الالكترونية في ظل المنافسة المفرطة.
- دراسة حالات لمؤسسة عالمية وعربية.

المحور الأول: مدخل عام إلى تطبيقات تخطيط موارد المؤسسة (ERP)

نظم تخطيط موارد المؤسسات هي واحدة من أهم الابتكارات في المجال الرقمي، وهو من حلول تكنولوجيا المعلومات الأكثر انتشارا، كما يعتبر الدعامة الأساسية للعديد من المؤسسات الكبرى في العالم.[1]

الفرع الأول: تعريف تطبيقات تخطيط موارد المؤسسة(ERP)

برامج أو تطبيقات تخطيط موارد المؤسسة (Enterprise Resource Planning): يرمز له اختصاراً بـ **(ERP)** وهو عبارة عن نظام معلومات متكامل مبني على قاعدة بيانات مركزية ومنصة كمبيوتر مشتركة (Common computingplatform) والتي تساعد المؤسسة على الاستخدام الفعال لمواردها وتسهيل تدفق المعلومة بين وظائف المؤسسة مع أصحاب المصالح الخارجيين.[2]

2- نظام تخطيط موارد المؤسسة الممتد أو الموسع (ERP étendu, extended ERP): في المرحلة الخامسة لتطور هذا النظام الخاصة بالفترة الممتدة بين سنتي 2009-2010، تم استحداث جيل جديد من برامج تخطيط موارد المؤسسة[3]، بدمج العديد من التطبيقات الأساسية بالإضافة إلى قاعدة البيانات، استجابة للتطورات في مفهوم المؤسسة الممتدة (L'entrepriseétendue) وهو يحتوي على أنظمة فرعية تخص إدارة الموارد البشرية نذكر منها: الخدمة الذاتية للعاملين، إدارة المسار الوظيفي، إدارة الكفاءات، إدارة التكوين، إدارة نظام الأجور والرواتب، إدارة الأداء، إدارة العملية التوظيفية، إدارة وقت الأنشطة، إدارة مصاريف التنقلات... الخ[4].

3-أنظمة، تطبيقات ومنتجات معالجة البيانات (Systems, Applications and Products for dataprocessing) تختصر بـ **(SAP)** هي برمجيات منتجة من طرف المؤسسة الألمانية SAP . وهو نظام معلومات موحد ومتكامل يسمح لكل وظيفة في المؤسسة بمشاركة معلوماتها بفعالية في إطار العمل التعاوني[5]

وهو قادر على تخزين حجم كبير من المعطيات، حيث أنه لا يعتمد على قواعد البيانات المستقلة ولا على نظام استغلال. لأنه قادر على استخدام كل قواعد البيانات الموجودة في السوق.[6]

الفرع الثاني: متطلبات تنفيذ تطبيقات تخطيط موارد المؤسسة (ERP)

تنقسم هذه المتطلبات إلى ثلاثة أنواع: متطلبات بشرية، متطلبات تنظيمية، متطلبات وظيفية.

أولاً- المتطلبات البشرية:تتمثل أهم المتطلبات البشرية في:

–دعم الإدارة العليا لنظم المعلومات: بدون دعم الإدارة العليا لن يكتب للأمر أي نجاح. وعلى هذا الأساس يجب المسؤولين عن إدخال الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات في جميع وظائف المؤسسة إدراك أن المزايا تفوق التكلفة مع توضيح لبنود التكلفة وحجمها، وذلك بما يتوافق مع استراتيجية المؤسسة ومواردها خاصة المالية منها.

– وجود عدد ملائم من الموارد البشرية ذات الكفاءة القادرة على تطوير وصيانة تطبيقات (erp).

ثانياً–المتطلبات التنظيمية: تتمثل أساساً في:

- امتلاك المؤسسة هيكلاً تنظيميا مرناً مناسباً لتطبيقات (erp): لم يتم تحديد أي أنواع الهياكل التنظيمية أكثر ملائمة التطبيقات، إلا أنه بفضل أن يكون خالياً من التعقيد، واضحا من حيث توزيع المهام والمسؤوليات، والأهم من ذلك كله تسهيل نقل المعلومة والسرعة في نقلها.

- تمتع أفراد المؤسسة بثقافة تنظيمية مشجعة على تبني تطبيقات (erp): إن الوعي بثقافة المؤسسة يساعد كثيرا في تخطيط وتطبيق نظم المعلومات بصفة عامة.

ثانياً–المتطلبات الوظيفية: من أهمها نذكر:

–التكامل والتنسيق بين وظائف المؤسسة: وخاصة بين وظيفة نظم المعلومات والوظائف الأخرى.

– اختيار نظام معلومات متكامل يعمل في أو في الوقت الحقيقي الفعلي دون الاعتماد على التحديثات الدورية.[7]

– وجودقاعدة بيانات مشتركة تدعم جميع التطبيقات.

الفرع الثالث: إحصائيات حول أهم تطبيقات تخطيط موارد المؤسسة الحديثة

توجد العديد من المؤسسات التي تنتج تطبيقات بإصدارات مختلفة حسب حاجات عملائها خصوصاً المؤسسات العالمية العملاقة والتي تسعى إلى اكتساب ولائها، والجدول الموالي يبين أبرز 10 مؤسسات رائدة.

الجدول رقم (01): الترتيب العالمي لأهم 10 مؤسسات رائدة فيتصميم وبيع تطبيقات(ERP) سنة 2017

الترتيب	المؤسسة	أهم التطبيقات	نقـــاط القـــوة	الحصة السوقية(%)	أبـــرز العمـــلاء
01	SAP	-SAP Business One - SAP Business	-الريادة على مدى أربعة عقود في تخطيط موارد المؤسسات - يدعمالمؤسساتالكبيرة	20.3	Apple,3M,Unilever, Dell Inc,Lenovo, Coca Cola,Adidas, Jaguar,

Danone, Honeywell , Nestle, McKesson, Siemens, Bristol Roche, Myers Squibb, Home Depot, , Mead Johnson Nutrition		متعددة الجنسيات	ByDesign - SAP Business All-in- One -SAP Hana		
Vodafone,orange, amazon, Cisco, , LinkedIn, Alcoa, Franklin Covey, Inline Diagnostics, Laserscope, Ultradent	13.9	- مختبرات أوراكل لها أسبقية في قاعدة المشروع وعمق البحث - نهج أفضل يسمح بالمرونة وقابلية التوسع	-Oracle Fusion Applications -Oracle E-Business Suite - PeopleSoft Enterprise - Siebel - JD Edwards EnterpriseOne	Oracle	02
HpInc, T-mobile, Puma, Fujifilm, Vinci, NDS, Capgemini, Mazda Singapore, Porsche Moscow, Ashley Furniture, Marc Jacobs International Co.	9.4	- متعدد اللغات، ومتعددة العملات - أفضل أداء في أسواق تخطيط موارد المؤسسات على المدى المتوسط	-Dynamics AX - Dynamics GP - Dynamics NAV - Dynamics SL -MSD 365	Microsoft	03
Vantage Power, City of Greater Geelong, AWE, Veolia Australia and New Zealand, Bon Ton, Van de Velde, Harco Labs, Seaboard Foods.	7.4	-وظائف بعيدة المدى للموظفين والمكاتب عن بعد. - قوية وبديهية، وظائف ذكاء الأعمال	-Infor ERP A+ -Infor ERP Adage -Infor ERP LN -Infor ERP COM -Infor ERP FACTS -Infor ERP L -Infor ERP SX.e	infor	04
Omega Plastics, Birmingham Fastener, Inc., Annandale Millwork and Allied Systems, Magnum Shooting Center, Wilson Lumber Company,	3.5	-أداء في منتصف نطاق السوق - العديد من خيارات النشر لتتناسب مع احتياجات العميل.	-AVP -BVP -Prophet 21 -BisTrack	Epicor	05

Philadelphia Mixing Solutions.			-Epicor CMS		
Power Distribution LLC,Electronics, Inc, American Financial Management, Electronics, Inc, Vesta Stoves.	3.5	-تطبيقات قوية متعددة اللغات ومتعددة العملات. - قوية،ذكاء الأعمال	-Sage 100 - Sage 300 - Sage X3	Sage	06
Tribridge ,Big Bang ERP Inc, Washington Frank International, Nigel Frank International Limited.Okta, Inc.123Security Products	2.9	- توفر حلول السحابة المتعددة، وبرمجيات إدارة الأعمال، مما يلغي الحاجة إلى الأجهزة والبرامج في الموقع. - توفر نظام واحد متكامل تماما يغطي جميع الوظائف.	-OpenAir - NetSuite ERP - NetSuite OneWorld	Netsuite	07
Saab company, Auto Windscreens, abcock Marine, Seadrill, NEC Public Business.	1.5	- معروفة لكونها سهلة الاستعمال والتصميم ،وكذلك مرنة بما فيه الكفاية لدعم العملاء في عملياتها القائمة. - رائدة البرمجيات القائمة على عنصر إدارة الخدمات	IFS Applications	Ifs	08
DPS Skis, Miniature Precision Components, Inc., Sturgis Molded Products company, Mar-Bal, Inc, Top Die Casting, Plastics Components Inc.	1.2	- يوفر في الوقت الحقيقي تخطيط موارد المؤسسات، والتصنيع، ورصد الإنتاج، ومراقبة الجودة، وسلسلة التوريد، وحلول الأعمال الإلكترونية. - تسمح للمستخدمين بلعبدور رئيسيفي تطوير البرمجيات	EnterpriseIQ	IQMS	09
Toyota racing development, 1000bulbs.com, Dunlop, Vanns spices, Palmer's, Summit packaging systems.	1.1	- أكبر، مستقلة، حلول البرمجيات التجارية مع 35 عاما من الخبرة في تخطيط موارد المؤسسات - أكثر من 15.000 عميل راض داخل الأسواق من التصنيع والتوزيع و الخدمات	Syspro ERP	Syspro	10

		المالية.			

المصدر: من إعداد الباحثتين بالاعتماد على:

−http://www.erpnews.com/top-10-erp-report-2017/,Consulted the 14/09/2017 at : 19 :29.

المحور الثاني:آلياتحماية تطبيقات تخطيط موارد المؤسسة (ERP) من الاعتداءات الالكترونية في ظل المنافسة المفرطة

قبل التطرق إلى موضوع الاعتداءات الالكترونية ووسائل الحماية منها، سوف نتعرض إلى مصطلح المنافسة المفرطة، حيث يميز(D'Aveni,1994) من خلال المقاربة السلوكية بين أربع مستويات ممكنة لها في قطاع معين: المنافسة الضعيفة، المنافسة المعتدلة، المنافسة الشديدة والمنافسة العظمى extreme. تعتبر المنافسة الشديدة عن المنافسة القصوى، والتي تمثل الشكل الجديد للمنافسة في الوقت الراهن، إن عدم ديمومة الميزة التنافسية هي من خصائص المنافسة القصوى.[8].

فرط أو شدة المنافسة هو المنافسة السريعة والديناميكية التي تتميز بميزة تنافسية غير مستدامة، وهيفي كثير من الأحيان سمة من سمات الأسواق والصناعات الجديدة، يحدث فرط في المنافسة عندما تكون التكنولوجيات أو العروض الجديدة غير مرتبطةبالمعايير والقواعد الحالية، مما يؤدي إلى مزايا تنافسية وأرباح ناجمة عن هذه المزايا التنافسية الجديدة، حيث يتم بناء وتهديم مزايا تنافسية مؤقتة بدل من الحفاظ على مزايا تنافسية غير مستدامة.

حسب ريتشارد دفيني (Richard D'aveni,1994) فان المنافسة تتصاعد عبر أربعة مجالات من المنافسة. ومع استمرار التطورات في تحسين منطقة واحدة صعبة، تنتقل المنافسة إلى منطقة أخرى. وتتمثل المجالات أو ساحات المنافسة (arenas) الأربعة في:مزايا الجودة− التكلفة (Cost-quality)، مزايا الوقت (Timing) والمعرفة (know-how)، بناء وتهديم الوضعيات القوية أي حواجز الدخول (entry barriers)، تراكم الرأسمال المالي (Deep pockets)[9].

من جهة أخرى للاعتداءات الالكترونية تأثير كبير على المنافسة بين المؤسسات، خاصة تلك التي تشكل أو تساهم أنظمة معلوماتها في تحقيق ميزة تنافسية دائمة لها. والسؤال المطروح كيف تؤمن المؤسسة الوسائل الفعالةلحماية نظم معلوماتها، بوابتها الالكترونية وما تتصل به من مختلف التطبيقات؟

الفرع الأول: مفاهيم مرتبطة بالاعتداءات الالكترونية

في البداية سنحاول تعريف الاعتداءات الالكترونية، حيث يوصف اعتداء الكترونياً كلاستخداملشيفراتخبيثةلتغييررمزحاسوبي،والمنطقأوالبيانات،ممايؤديإلىاضطراباتيمكنأنتعرضالبياناتإلىالجرائمالإلكترونية،مثلسرقة المعلوماتوالهوية.[10].

تتمثل أهم أشكال الاعتداءات الالكترونية (Cyber-attaques)فيما يلي:

أ- الاعتداءات باستعمال البرامج الخبيثة:ومن مجمل هذه البرامج نذكر ما يلي:

1-الفيروسات (Virus):هي كل البرامج المعلوماتية القادرة على التأثير على برامج وملفات الكمبيوتر بتعديل وتخريب شكلها.[11]

2- حصان طروادة (Cheval de Troie,Trojan horse) :هو عبارة عنبرنامجكمبيوتريقوم بفتحباب خلفيفيالنظاممنأجلجلبالقراصنةأوالبرامجالأخربغيرالمرغوبفيها.[12]

3- **القنبلةالمنطقية (Bombe logique) :** وهيوظيفة مخبأة في برنامجيبدوصادقا،مفيداًأوممتعاً،والذيمنشأنهأنيؤديإلى تأخرعندمايتمالتوصلإلىتاريخمعينأوعندوقوعحدثمعين، حيث ينتج عنهاإجراءاتغيرمرغوبفيهاأوحتىضارة.[13]

4-**الهوكس (Hoax) :**هو عبارة عن خدعةمبنية على تحذيركاذبعنفيروس داخلالكمبيوتر،عادة،يصل عبررسائلالبريدالإلكترونيأويتمتوزيعهامنخلالمذكرةفيالشبكةالداخليةللمؤسسة.[14]

5-**الدودة (Ver, Worm):**من أشهر الفيروساتالتيتنتشر عبر الشبكة، حيث تعتمد على الفيروسات عند التكاثر. وتتكاثر هذه الدودة بغض النظر عن نوع الشبكة المستخدمة[15].

ب- الاعتداءات باستعمال برامج الجوسسة

ينفذ الاعتداء بواسطة برمجيات تتطور مع الفيروسات، رسائل البريد المؤذية والمزعجة (Spams)، والبرامج المساعدة (Plug-in)، حيث يتسلل إلى جهاز الكمبيوتر ويقرصن المعطيات أو ينشر الإعلانات[16].

ولمواجهة الاعتداءات الالكترونية وتحقيق أمن وسلامة مختلف النظم والتطبيقات التي تستخدمها المؤسسة بصفة عامة ، ظهر توجه واضح من قبل معظم المؤسسات لتكثيف جهودها للإلمام بمتطلبات الأمن المعلوماتي وتطبيق المعايير الدولية للحصول على شهادات دولية معترف بها في هذا المجال، وقبل التفصيل في طبيعة هذه المعايير والشهادات، سوف نتطرق إلى مفهوم أمنأنظمةالمعلوماتوالمصطلحاتالمرتبطةبه.

-**الأمن المعلوماتي (Cybersecurity)**: حسب قسم الدفاع الأمريكي يقصد به:"مجموع الأعمال التنظيمية المطلوبة لضمان حماية المعلومات في جميع أشكالها (الالكترونية، المادية) وكذلك الأنظمة والشبكات التي يمكن بها الدخول إلى المعلومة أين تم تخزينها، معالجتها، نقلها بأخذ الاحتياطات لحمايتها ضد الجريمة، الاعتداءات، التخريب، التجسس، الحوادث والاخفاقات ."[17]

تشمل المجالات المتعلقة بتطبيق أمن المعلومات الجوانب التالية:[18]

-الأمن المادي والبيئي؛

-أمن استغلال الأنظمة؛

-أمن التطبيقات أو الأمن التطبيقي (Sécurité applicative)؛

-أمن المعلومة؛

-أمن البنى التحتية للشبكات والاتصالات الرقمية عن بعد.

-**الدفاع المعلوماتي (Cyberdéfense)**: حسب قاموس مصطلحات قسم الدفاع الأمريكي ووثيقة الجيش الأمريكي لعام 2010 فإنه يعبر عن:"[19] التطبيق المتكامل للقدرات في إطار الفضاء الالكتروني والسيرورات التي تسمح بمزامنة الوقت الحقيقي للوسائل من أجل كشف، تحليل وتفادي التهديدات ومشاكل عدم الحصانة وكذلك مواجهة مناورات العدو بهدف الدفاع عن الشبكات المعلوماتية وحماية البنى التحتية". وهو يشملجميعالمواردالماديةوالافتراضيةالتيتنفذهادولةفي إطارالحرب المعلوماتية (Cyberwar)التيتقودهاتكنولوجياالمعلوماتفيالفضاءالإلكتروني (Cyberspace).وبالنسبة لمصطلح **الدفاعفي العمق**(La défense en profondeur) فهومصطلحمستعارمنالمجالالعسكري مفاده تأمينكلمجموعةفرعيةمنالنظام،ويعارضمبدأ تأمينالنظامبصفة شاملة، فاستخداماالبرامجالمبتكرة (الحواسيب المحمولة،المواقعالتفاعليةوالاتصالاتالهاتفيةومؤتمراتالفيديوعبرالإنترنت) دمرتمفهوم "محيطأمن" المؤسسة[20].

يصعب التمييز بين مصطلحي الأمن والدفاع الالكترونيين، حيث يتأسس الأمن الالكتروني على مبدأ الفضاء الالكتروني وعدم وجود حدود وطنية في إطار رؤية الكون المعولم على العكس من الدفاع الالكتروني الذي يكرس هذه الحدود.[21].

-**الجريمة الالكترونية (Crime informatique, Cybercriminality)**: ظهر هذا المصطلح مع مصطلحات مشابهة فحواها القيام بأنشطة الكترونية غير مشروعة قد تتعدى الحدود الدولية مثل السرقة الالكتروني (cybertheft) والتسلط الالكتروني (cyberintimidation)[22]. حسب التعريف المقدم من طرف المنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) عام 1983 فالجريمة المعلوماتية هي:" تلكالموادغيرالقانونيةأوغيرالأخلاقيةأوالتيتنطويعلىانتقالغيرمصرحبهو / أوالمعالجةالتلقائيةللبيانات"[23].

الفرع الثاني: شروط أمن تطبيقـاتتخطيط موارد المؤسسة (ERP)

تتمثل أهم شروط أمن نظم المعلومات وخاصة تطبيقات (ERP) فيما يلي:[24]

1- السرية (Confidentiality):وهي حماية البيانات من الانتشار بطريقة غير مرخصة.

2- السلامة (Integrity):التأكد من أن الموارد المادية والمنطقية لم يلحق بها أي ضرر مادي يؤدي إلى إتلافها كلياً أو جزئياً.

3-الوفرة (Availability):من خلال استمرارية النظام في تقديم الخدمات وتوفير المعلومات الضرورية في الوقت المناسب وبالكمية المناسبة وللشخص المناسب الذي لديه الحق في الوصول إليها.

4-التحقق وإثبات الهوية:لإماطة أي قدر من عدم اليقين عن هوية مورد ما.

5-عدم الإنكار:تعني ضمان عدم إنكار الشخص الذي قام بإجراءمعين متصل بالمعلومات لهذا الإجراء.

6-**ضبط الدخول**: يقصد به تحديد السياسات والإجراءات والصلاحيات وتحديد مناطق الاستخدام المسموحة لكل مستعمل.

الفرع الثالث: تطبيق وسائل الحماية من الاعتداءات الالكترونيةلضمان أمن نظام (ERP)

يستخدم في مجال الأمن المعلوماتي عدة أدوات ووسائل لحمايةأي نظام معلومات شامل(ERP)من المخاطر والاعتداءات الالكترونية، لذا نذكر أهم هذه الوسائل على النحو التالي:

أولاً- التشفير:(Le chiffrement) وعلم التشفير (La cryptologie)، الهدفالرئيسيمنه هو إخفاءالمعلومات،بمافيذلكتلكالتيتمرعلىالشبكاتأوتخزينهافيملفات (باستخدامكلماتالسر). يستخدمالتشفيرأيضافيالتحققمنسلامةالبياناتأوموثوقيةالأفرادوالخدمات[25].ينقسم التشفير إلى نوعين هما:

1-التشفير المتماثل: يسمأيضاتشفيرالمفتاحالخاصأوالتشفيرالمفتاح السري،ينطويعلىاستخدامنفسالمفتاحلتشفيروفكالتشفير.[26]

2- **التشفير غير المتماثل:** يستخدم فيه مفتاحان لكل مستخدم، أحدهما مفتاح عام معروف من قبل الآخرين حيث يسجله الشخص عادة مع توقيعه على البريد الالكتروني وفي حالة الرغبة في إرسال رسالة مشفرة إلى ذلك الشخص يتم استخدام ذلك المفتاح العام لكتابة الشفرة، أما لفكها فيستخدم مفتاح خاص لا يعرفه سوى المستقبل نفسه، ويستخدمه لفك الشفرة المكتوبة باستخدام مفتاحه العام[27].

ثانياً-التوقيع الالكتروني: تسمأيضاتوقيعالمرسل (وظيفةالتوثيق)، يقصد به العملية التي تسمح بضمان موثوقيةوالتحققمنسلامةالرسالةالتيوردت.يوفرالتوقيعالإلكترونيأيضاوظيفةعدمالتنصل،أيأنهيضمنأنالمرسلقدأرسلالرسالة ويمنعه من إنكار ذلك[28].

ثالثاً- الشهادة الالكترونية:الشهادةهينوعمنبطاقةهويةالصادرةعنهيئةتسمىهيئةإصدارالشهادات (غالباماينختصربـCA،Certification Authority). لها مدة صلاحية، كما يتم تشفيرها.[29]

رابعاً- أسلوب الشبكة الخاصة الافتراضية: يعتمد هذا الأسلوب على بروتوكول IPsec (InternetProtocol Security)، حيث يسمح بإنشاء ممر آمن بين المرسل والمستقبل يتم من خلاله تشفير كل البيانات والرسائل قبل تبادلها.[30]

خامساً- بروتوكولSSL (Secure Sockets Layers):وهو وسيلة تأمين المعاملات عبر الانترنت، تم وضعه من طرف مؤسسة (Netscape) للاتصالات بالتعاون مع (Mastercard) بنك أمريكا، يستند على تشفير المفتاح العام لضمانأمننقلالبياناتالإنترنت. مبدؤههوإقامةقناةاتصالآمنة (مشفرة) بينجهازين (الزبونوالخادم) بعدخطوةالمصادقة أو التوثيق (L'authentification) [31].

سادساً- بروتوكولSSH (Secure Shell):تم إنشاؤه عام 1995 من طرف (Tatu Ylonen) وهوعبارةعنمجموعةمنالأوامروالبروتوكولاتالتيتحلمحلالأوامرعنبعد(rlogin,rsh,rcp)،حيث يوفربالإضافةإلى

ذلكسريةالمبادلاتوموثوقيةالمراسلات. ويمكنأيضااستخدامهالإنشاءنفقآمن (tunnel sécurisé)بالنسبة لجميع تطبيقات (TCP) أي بروتوكول مراقبة الارسال (Transmission Control Protocol).[32]

سابعاً- الجدران النارية (pare-feu, firewall): هونظاملحمايةجهازالكمبيوترمناقتحامشبكةالكمبيوترمن طرفشبكةثالثة (بمافيذلكالإنترنت). جدارالحمايةهونظاملتصفيةحزمالبياناتالتي يتم تبادلهامعالشبكة.[33]تنقسم هذه الجدران إلى نوعان هما:

1-الجدران البرمجية:هي برمجيات يتم تحديثهابانتظام،ممايمنعتركيبالفيروساتالجديدةويزيلالفيروساتالموجودةبعدفحص وتحليلالقرص.[34]

2-الجدران المادية: تستخدم الجدران المادية لحماية أجهزة الكمبيوتر بهدف حمايته من التعرض للاعتداءات، ولا يسمح بالدخول إلى جهاز الكمبيوتر إلا للأشخاص المخولين.[35]

ثامناً-تطبيق المعايير الدولية لأمن المعلومات

من بين أهم المرجعيات الدولية الخاصة بأمن المعلومات نذكر:

1- إيزو27000: ظهر هذاالمعيار تحت عنوانتكنولوجياالمعلومات-تقنيات الأمن- نظمإدارةأمنالمعلومات - نظرةعامةوالمفردات،نشرتمنقبلISOفي ماي 2009.وقدتم الأخذ بهمن طرف AFNORتحتنفسالعنوان " NF ISO/CEI 27000 "،تم نشرهفيفيفري 2011 (مؤشرتصنيف.220-Z74).[36]ويشمل سلسلة من المعايير التابعة له هي:[37]

- ايزو 27001: يتضمن متطلبات (SMSI) أي (Système de Management de laSécuritédel'Information)؛
- ايزو 27002: بشرح أحسن ممارسات أمن المعلومات.
- ايزو 27003: يحتوي على دليل التنفيذ؛
- ايزو 27004: يتضمن مؤشرات أمن المعلومات؛
- ايزو 27005: يشرح كيفية إدارة المخاطر؛
- ايزو 27006: المتطلبات الواجب توفرها في الجهات المانحة للشهادة؛
- ايزو 27007: يحتوي على دليل المراجع (L'auditeur).

2- مرجعيةCobit: يعبر عنها اختصاراً بـ (Control Objectives for Information and relatedTechnology)،

هينتيجةللعملالجماعيمنالجهاتالفاعلةالرئيسيةللمهنة،المدققينالداخليينأوالخارجييندا خلISACA(جمعية مراجعة ومراقبة نظمالمعلومات). يقع مقر هذهالمنظمةالعالميةفيالولاياتالمتحدةكما انتشرتفيالمدنالرئيسيةفيجميعأنحاءالعالم. وهيممثلةفيفرنسامنقبلAFAI(الجمعيةالفرنسيةللتدقيقوالاستشاراتفي الإعلام الآلي).[38]

3- مرجعية ITIL: تعني مكتبة البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات (Information TechnologyInfrastructure Library) ، وهي مجموعة مؤلفات تحصي أحسن الممارسات، الإجراءات والأساليب لإدارة نظام المعلومات.[39]

المحور الثالث: دراسة حالات مؤسسات عالمية وعربية

سنقدم في هذا المحور تجارب أربعة (04) مؤسسات عالمية وعربية رائدة تبنت تطبيقات مختلفة لتخطيط موارد المؤسسة بما يتوافق مع احتياجاتها واستراتيجياتها.

الفرع الأول:ولاء مؤسسةDell لتطبيقات SAP

دال (Dell) هي مؤسسة أمريكية متعددة الجنسيات مقرها الرئيسي في راوند روك – تكساس (Round Rock, Texas) متخصصة في مجال الحاسوب والتكنولوجيا، تم تأسيسها من طرف مايكل دال (MichaelDell) سنة 1984، تقوم دال بتصنيع وبيع وتصليح ودعم أجهزة الكمبيوتر الشخصية والخوادم وأجهزة تخزين البيانات ومفاتيح الشبكة وبرامج الكمبيوتر والأجهزة الطرفية للحواسيب وأجهزة التلفزيون عالية الوضوح والكاميرات والطابعات والالكترونيات التي بناها مصنعو آخرون. وتشتهر المؤسسةبابتكاراتها في إدارة سلسلة التوريد والتجارة الإلكترونية،بحلول 2016 أصبحت دال توظف أكثر من 101,800عاملاً حول العالم، بلغ مجموع ايرادات المؤسسة سنة 2016 حوالي 54.89 مليار دولار.[40]

وبفضل حصتها في السوق البالغة 15.9%، كانت دال ثالث أكبر مورد للكمبيوتر في العالم في الربع الأول من عام 2017، بعد لينوفو(Lenovo) و أش بي (HP Inc) ، في الربع الأول من عام 2016 كانت دال أكبر مصنع لشاشات الكمبيوتر في العالم، بحصة سوقية بلغت 16.8%.

في 7 سبتمبر 2016، اندمجت مؤسسة دال (Dell) مع مؤسسة إمكتدعى الآن (Dell EMC) وأصبحت كلتا المؤسستين تابعتينلتكنولوجيات دال (Dell Technologies).[41]

بالنسبة لمسيري المؤسسة، فإنه منذ تبني تطبيقساب(SAP S/4HANA) ، انخفضت تكاليف تصنيع تكنولوجيا المعلومات وتم تحقيق وفورات، لذا قامت دال بإعادة هندسة عمليات التصنيع على أساس المبادئ جديدة تتمثل في استلام المكونات في الوقت المناسب من مئات الموردين، وجعلها أكثر كفاءة واعتمدت على السرعة الكبيرة لهذا البرنامجلرفع العائد على الاستثمار.

وفيما يتعلق بالأرباح التجارية التي اكتسبتها مؤسسة دال (Dell) بفضل استخدامها لتطبيقات (SAP S/4HANA ،يمكن أن نوجزها على النحو التالي:[42]

– ترشيد البنية التحتية لنظم المعلومات وحمايتها من الاعتداءات الالكترونية؛

–تخفيض في فترةاسترداد كامل قيمة الاستثمار؛

– توحيد ودعم عمليات التصنيع بالإضافة إلى الحفاظ على المزايا التنافسية؛

–تعزيز تخطيط الموارد، وإدارة علاقات العملاء وسلسلة التوريد اللوجستية؛

–تسخير قوة الحوسبة السحابية لأسرع ذكاء الأعمال؛

– زيادة سرعة المعاملات ودقة الأداء وتوفير المجهودات، وتقليل متطلبات الأجهزة.

نلاحظ أن ولاء مؤسسة دال لتطبيقات ساب (SAP) جاء نتيجة للمزايا التنافسية التي منحتها هذه التطبيقات لمؤسسة دال والتي ساعدتها على التحكم في المتغيرات الديناميكية التي تعرفها بيئتها المتسمة بالمنافسة الشديدة، حيث وفرت تدريجياً هذه التطبيقات المتكاملة خصائص الحماية والأمان من الاعتداءات الالكترونية.

الفرع الثاني: مؤسسة Vodafoneتكسب رهانات المنافسة بتوحيد نظم معلوماتها بفضل تطبيقات Oracle

مجموعة فودافون بي إل سي (Vodafone Group Plc) هي مجموعة اتصالات مقرها المملكة المتحدة ومقرها في لندن، وهي ثالث أكبر مشغل للهاتف المحمول في العالم من حيث عدد المشتركين في عام 2017.

تأسست مؤسسةفودافون (Vodafone) في عام 1984 كمؤسسة تابعة لمؤسسةراكاللالكترونيات(RacalElectronics) تحت اسم راكال تيليكوم (Racal Telecom). في أكتوبر 1988، تم إدراج 20٪ من رأس مال مؤسسةراكال للاتصالات في البورصة. أصبحت مؤسسةراكال تليكوم مستقلة في سبتمبر 1991 وأصبحت تعرف باسم مجموعة فودافون (Vodafone Group)، وتنشط حاليا في أكثر من 27

بلد، متخصصة في قطاع الاتصالاتوتقديم خدمات شبكات الهواتف المحمولة. بلغ عدد العاملين بمؤسسةفودافون حوالي111.556 سنة 2016، ويقدر رقم أعمالها ب40,973مليار أورو في نفس السنة.[43]

تبنت مؤسسةفودافون تطبيقات أوراكل (Oracle Erp)، فحسبمدير اتصالات العملاء لدى مؤسسة فودافون (Peter Kafka) يكمن الفرق الرئيسي في تفعيل الاتصالات في الوقت الحقيقي (real-time)مع العملاء وحتى بين العاملين بالمؤسسة (العميل الداخلي).

كما تستخدم مؤسسةفودافون سحابة تسويق أوراكل (Oracle Marketing Cloud) لتحقيق المحادثات آمنة مع العملاء من خلال التركيز على المحادثات واحد إلى واحد في الوقت الحقيقي التي تخلق علاقات أعمق لهذا المزود في جميع أنحاء العالم من الاتصالات المتنقلة.[44]

الفرع الثالث:مؤسسة ماجد الفطيم للمشاريع(Majid Al Futtaim Ventures)

ظهرت أول بوادر مجموعة ماجد الفطيم لأول مرة عندما قام ماجد الفطيم بافتتاح أول مركز تسوق في الإمارات عام 1995، وبدأت تحظى بأهمية عالمية حيث عملت على نقل مفاهيم وأفكار مؤسسها إلى عدد من المدن داخل الإمارات وبعض دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا مثل عمان وقطر والسعودية والبحرين ومصر ولبنان. تتكون مجموعة ماجد الفطيم من مجموعة من المؤسساتالمتخصصة المتكاملة مع أنها تدار بشكل منفصل، الأمر الذي يؤدي إلى مرونة عالية وآفاق نشاط مفتوحة مما يتيح الاستقلالية من جهة والتعاون من جهة أخرى، يقع مقر المجموعة في دبي وبلغ عدد العاملين بها في بداية سنة2017 حوالي 40.000 عاملاً، وسعت نشاطها إلى أكثر من 15 بلداً، ارتفت ايرادات المجموعة عام 2016 بنسبة 9٪ لتصل إلى 8.14 مليار دولار أمريكي.[45]تطورتمؤسسة ماجد الفطيم للمشاريع بملكية مشتركة من خلال تحالفات مع مؤسسات عالمية مرموقة أو مشاريع بملكية كاملة للمؤسسة.

اعتمدت مؤسسة ماجد الفطيم للمشاريع تطبيقاً لتخطيط مواردها المتمثل في (Microsoft Dynamics 365) وهوأحدث التطبيقات المنتجة من طرف مايكرسوفت (Microsoft)، ومجموعة من التطبيقات الداعمة، كوسيلة لتعزيز مشاركة العملاء وتحسين الكفاءة الداخلية عبر وحدات الأعمال العديدة للمجموعة ككل.[46]

ويمكن استخدامها لتحسين التصنيع وتنفيذ سلسلة التوريد؛ وجعل عمليات الخدمة الميدانية أكثر كفاءة؛ بيع أكثر فعالية؛ وخلق صدارةتجارب العملاء. كل منتج يعمل بسلاسة مع الآخرين لضمان أن المعلومات يمكن جمعها وتخزينها ومعالجتها وتهيئتها، ومن ثم عرضها على الطلب لضمان وجهة نظر حميمة ومفصلة للعميل.

كماتحتوي تطبيقات(Microsoft Dynamics 365) على مجموعة كاملة من أدوات تخطيط موارد المؤسسات المصممة لزيادة إنتاجية المؤسسة وفعالية أنشطتها، وتدعيم العمليات والمبيعات وخدمة العملاء والتمويل مع المتوافق مع توسع الأعمال التجارية والذكاء الرقمي على مستوى العالم.

سمحت تطبيقات (Microsoft Dynamics 365) لمؤسسة ماجد الفطيم للمشاريعبتوفير رؤية أشمل عبر جميع النظم والسماح للعمليات لتصبح أكثر ارتباطا. ونتيجة لذلك، يمكن لقادة هذهالمؤسسة تقديم رؤى استراتيجية تستند إلى البيانات التي تمكن مؤسساتهم من تحويل نماذج الأعمال باتخاذ القرارات المناسبة في الوقت المناسب، حيث بعد تنفيذ برنامج(Microsoft Dynamics 365)، تمكنت مؤسسة ماجد الفطيم للمشاريع من تكوين رؤية واحدة لعملائها، وتحسين عملياتها الداخلية وتقديم ملامح قوية ومفيدة من العملاء للموظفين الميدانيين، وقطع أشواط هائلة في إطار التحول العالمي الرقمي.

ومن خلال هذا النموذج التشغيلي الجديد، تمكنتالمؤسسة من تقديم تجارب معززة لخبرات العاملين لديها. على مستوى المجموعة، تمكنت ماجد الفطيم من إطلاق برنامج الولاء الذي يضم العديد من العلامات التجارية.

الفرع الرابع: مؤسسة كوندور الكترونيكس تستخدم تطبيقات Microsoftلتدعيم استراتيجياتها التنافسية

هي مؤسسة متخصصة في الصناعة الالكترونية والكهرومنزلية، تنتج تشكيلة متنوعة مثل: أجهزة التلفاز، جهاز الاستقبال الرقمي، الثلاجات، أجهزة الكمبيوتر، المكيفات الهوائية وآلات الطبخ، الهواتف النقالة...الخ، وتحتل بتشكيلة جهاز التلفاز مرتبة متقدمة ضمن مراتب الشركات الرائدة على المستوى الوطني، تحصلت مؤسسةكوندورإلكترونيكس على السجل التجاري في أفريل 2002، وانطلقت في نشاطها الفعلي في فيفري 2003، يقع مقرها بالمنطقة الصناعية لولاية برج بوعريريج، تحصلت المؤسسة على شهادة ISO9001.2000 في مارس 2007 من طرف مخبر AFAQ AFNOR للجودة العالمية وكذا شهادة ISO9001.2008 في جويلية 2010 من طرف المخبر الألماني للجودة، والذي تم تجديده بتاريخ 2013/12/19 صالح لمدة ثلاثة سنوات2013 ، كما تحصلت على شهادة للدخول إلى الأسواق الأوربية (CE)، وتحصلت سنة 2015 على شهادة ونظام إدارة البيئة iso 14000، والمواصفة القياسية للصحة والسلامة في الوسط المهني OHSAS18001، وحالياً تصدر المؤسسة منتجاتها إلى كل من تونس، الأردن وفرنسا، وتعمل على التصدير مستقبلا إلى دول الاتحاد الأوربي الأخرى.

حققت مؤسسة كوندور الكترونيكس رقم أعمال فاق 900 مليون دولار سنة 2016، وقدر عدد العاملين بها حوالي 5000 عاملا في نفس السنة، وقد غيرت المؤسسة شعارها سنة 2015 ليصبح" Prenez votreenvol" أي انطلق.[47]

تمتلك مؤسسة كوندور الكترونيكس نظام معلومات متكامل يشمل جميع المديريات والوحدات الإنتاجية للمؤسسة، حيث تزويد المؤسسة ببرنامج تخطيط موارد المؤسسة (ERP) من نوع (Microsoft Dynamics Navision Classic version 2009)، هذه البرمجية عبارة عن نظام متكامل يدمج مختلف التطبيقات في تطبيق واحد وذلك بما يسمح بتكامل البيانات وعدم تكرارها وكذلك تقليص المعالجة مما يساهم في خلق القيمة للمؤسسة، وبهذا الصدد استفاد العاملون المعنيون باستخدام هذا البرنامج بتكوين خاص من أجل تحقيق الأهداف المرجوة من استخدامه.

وقامت المؤسسة بتوفير الحماية اللازمة لنظام معلوماتها المتكامل بالبرامج المضادة للفيروسات أبرزها Mcafee internet security، وباعتبار المؤسسة تتبع استراتيجية تنويع توسعية، فإنها تنشط في إطار بيئة تنافسية شديدة التغير خاصة في مجال الالكترونيك، مما يحتم عليها الحصول على المعلومة بالتكلفة المناسبة وفي الوقت المناسب واستخدام خبراتها المتراكمة لصنع الفارق في السوق المحلية والتصدير نحو الخارج.

الخاتمـــــة

يعتبر نظام تخطيط موارد المؤسسات(ERP)أحد المشاريع المعلوماتية المتكاملة التي يتم تصميمها بهدف تنسيق كافةالمعلومات، والموارد وكل الأنشطة اللازمة حتى يتم إجراء العملية بشكل تامداخل المؤسسة في حد ذاتها وبين المؤسسة وبيئتها الخارجية،وهو يعمل على دعم كافةالعمليات الأساسية التي تقوم بها هذه الأخيرةضمن نشاطها في بيئة تتسم بالديناميكية وشدة المنافسة.

وفي الآونة الأخيرة، ظهرت العديد من المؤسسات المصممة والمطورة لبرمجيات تخطيط موارد المؤسسات (ERP) والتي من أشهرها: SAP، Oracle، Microsoft،..الخ حيث تسعى كل من هذه المؤسسات إلى كسب ولاء عملاء جدد من مؤسسات وأفراد بتطوير وتحسين تطبيقاتها بهدف توفير الاحتياجات الضرورية لعملائها، وأهمها الأمان وسرية المعلومات وحمايتها من الاعتداءات الالكترونية، بالإضافة إلى سرعة ودقة الأداء ومعالجة المعلومات في الوقت وبالتكلفة المناسبين، ومنه اتخاذ القرارات الاستراتيجية والتشغيلية الملائمة بناء على هذه المعلومات.

في دراستنا، أعطينا لمحة عن التطبيقات (ERP) التي تبنتها أربعة مؤسسات عالمية وعربية، وتجربة كل منها في انتقاء البرمجيات التي تلائم استراتيجيتها وأهدافها، بالإضافة إلى اختيار وسائل الحماية الضرورية لها.

قائمـــــةالهوامـش

[1]HanyElbardan, Ahmed Othman RashwanKholeif, Enterprise Resource Planning,Corporate Governance andInternal Auditing:An Institutional Perspective,Palgrave Macmillan, Switzerland, 2017,P 14.
[2]Rajesh Ray, Enterprise Resource Planning , Tata McGraw-Hill Education, India, 2011,P 04.

[3]Jean-Louis Tomas ,Yossi Gal, ERP et conduite des changements : Alignement, sélection et déploiement , Dunod Editions , 2011,P 10.

[4]Ibid,P 86.
[5]Yann Szwec, Pratiquer la comptabilité sur SAP: faire sans efforts sur SAP-ECC6 les écritures comptables de base, 2ème édition, TYALGR, Damville, France, 2011, P 120.

[6]Yann Szwec, SAP et ABAP: découverte de l'environnement SAP et autoformation au langage ABAP, 2ème édition, ENI Editions , Saint-Herblain, France , 2009,P 43
[7]https://selecthub.com/enterprise-resource-planning/key-erp-functional-requirements/, Consulted the 14/09/2017 At: 21:14.
[8]مباركة سواكري،معايير أداء المؤسسات من خلال مقاربات التحليل الاستراتيجي، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الدولة في علوم التسيير، جامعة الجزائر، 2008، ص 26.
[9]Richard A.D'aveni, Robert Gunther, Hypercompetition: Managing the dynamics of strategic maneuvering, The free press, USA, 1994, p 214.

[10]http://www.techopedia.com/definition/24748/cyberattack, Consulted the: 26/08/2017on 5:17.

[11]Jean-François Pillou ,Jean-Philippe Bay, Tout sur la sécurité informatique , Dunod Editions, Paris, France, 2013, P 39.
[12]Ibid, P 34.
[13]Laurent Bloch, Christophe Wolfhugel, Op-cit, P 64.

[14]Margaret Rouse, virus hoax, Disponible on line AT: http://searchsecurity.techtarget.com/definition/virus-hoax, Consulted the 05/08/2017At 17:46.
[15]Edward Amoroso, Cyber Attacks: Protecting National Infrastructure, Student Edition,Elsevier, Londres, 2012, P94.
[16]Eric Charton, Hacker's Guide, Pearson Educations Editions, Montreuil, France, 2013, P 110.

[17]Daniel Ventre, Cyberattaque et cyberdéfense, Lavoisier, 2011, P 103.

[18]Solange Ghernaouti- Hélie , Sécurité informatique et réseaux : Cours avec plus de 100 exercices corrigés , 4ème édition, Dunod Editions, Paris, France, 2013, P P 06-08.

[19]Daniel Ventre, Op-cit, PP101-102.
[20]Laurent Bloch, Christophe Wolfhugel, Sécurité informatique : Principes et méthodes à l'usage des DSI, RSSI et administrateurs, 4ème Ed, Eyrolles Editions, Paris, 2013, P 16.

[21]Daniel Ventre, Op-cit, P 104.
[22]Francis Fortin , Cybercriminalité : Entre inconduite et crime organisé, Presses internationales Polytechnique et Sûreté du Québec, Canada, 2013, P 04.

[23]Solange Ghernaouti- Hélie ,Op-cit, P 27.

[24]نوفيل حديد، كريبط حنان، أمن المعلومات ودوره في مواجهة الاعتداءات الالكترونية على نظام معلومات المؤسسة، مخبر إدارة التغيير في المؤسسة الجزائرية، كلية العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 03، العدد 03، 2014، ص ص 199-200.

[25]Jean-François Bouchaudy ,Op-cit, P 17.

[26]Jean -François Pillou , Jean-Philippe Bay, Op-cit, P 92.

[27]نوفيل حديد، كريبط حنان، مرجع سبق ذكره، ص 203.

[28]Jean-François Pillou , Jean-Philippe Bay, Op-cit,P 97.

[29]Jean-François Pillou , Jean-Philippe Bay, Op-cit,P100.

[30]نوفيل حديد، تكنولوجيا الانترنت وتأهيل المؤسسة للاندماج في الاقتصاد العالمي مع دراسة حالة المؤسسة الجزائرية، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة دكتوراه في علوم التسيير، قسم علوم التسيير، جامعة الجزائر، 2006/2007، ص 187.

[31]Jean-François Pillou , Jean-Philippe Bay, Op-cit, P 120.

[32]Jean-François Bouchaudy, Linux Administration - Tome 3 Sécuriser un serveur Linux, 2ème édition ,Eyrolles Editions, 2012, P 174.

[33]Jean-François Pillou , Jean-Philippe Bay, Op-cit, P 132.

[34]Jacques SORNET, DCG 8 - Systèmes d'information de gestion : L'essentiel en fiches, Dunod Editions, Paris, France, 2014,P 33.

[35]Jean-François Carpentier, La sécurité informatique dans la petite entreprise: état de l'art et bonnes pratiques, Editions ENI, Saint-Herblain, France, 2009,P 64.

[36]Claude Pinet, 10 clés pour la sécurité de l information : ISO/CEI 27001, AFNOR, France, 2012, P13.

[37]Gilles Teneau, Jean-Guy Ahanda, Guide commenté des normes et référentiels, Éditions d'Organisation, Groupe Eyrolles, Paris, France, 2009, P 75.

[38]Dominique Moisand , Fabrice Garnier de Labareyre , CobiT : Pour une meilleure gouvernance des systèmes d'information , Eyrolles Editions , Paris, France, 2009, P 03.

[39]Christian Dumont, ITIL : Pour un service informatique optimal, 2ème édition ,Eyrolles Editions, Paris, France, 2007,P 09.

[40]https://amigobulls.com/stocks/DVMT/income-statement/annual, Consulted the 13/09/2017 At 13 :07.

[41]https://dell.secure.force.com/partner/spf__partnersearch?c=dz&l=f, Consulted the 13/09/2017 At 13 :14.

[42]http://www.dell.com/en-us/work/learn/business-intelligence-sap, Consulted the 13/09/2017 At 16 :58.

[43]Vodafone annual report 2016, Available on line at:«http//:www.vodafone.comcontentannualreportannual_report16downloadsvodafone-full-annual-report-2016.pdf», Consulted the 14/09/2017 At 17:38.

[44]https://www.oracle.com/marketingcloud/customers/success-stories/vodafone.html, Consulted the 14/09/2017 at 17:51.

[45]http// :www.majidalfuttaim.com-mediamajid-al-futtaimdocsmajid-al-futtaim-holding-llc-consolidated-financial-statements-fy2016_en.pdfla=en, Consulted the 14/09/2017 at 11:56.

[46]https://customers.microsoft.com/en-us/story/majid-al-futtaim-ventures-retail-and-consumer-goods-dynamics365-office365-powerbi-en, Consulted the 14/09/2017 at 20:32.

[47]http://www.condor.dz/, Consulted the 14/09/2017 at 20:30.