جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية الحقوق والعلوم السياسية
قسم العلوم السياسية والعلاقات الدولية

السنة الأولى ماستر علاقات دولية

# مقياس: تكنولوجيا الاعلام والاتصال

د. نورالدين لعسل

## تعريف تكنولوجيا الاعلام والاتصالات (ICT):

هي مصـــطلح واســـع يتعلق بالتكنولوجيا والجولنب الأخرى لإدارة ومعالجة المعلومات، وخاصة بكميات كبيرة وعبر بعض المسافات. لكي نكون أكثر دقة، تتعامل تكنولوجيا المعلومات والاتصـــالات مع اســتخدام أجهزة الكمبيوتر والبرامج الالكترونية لتخزين المعلومات وحمايتها ونقلها واستردادها. في الوقت الحاضـر، أصـبح مصـطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصـالات يضـمن جميع أشـكال الاتصـالات والعمليات التي يتم فيها نقل الرسـائل سـواء عبر الإنترنت أو عبر الهواتف المحمولة. تطورت الاتصـالات السلكية واللاسلكية الحديثة، فلم تعد تقتصـر على الاتصـالات الصـوتية التقليدية للهواتف والرســـائل المطبوعة للتلغراف والتلكس التي يمكن نقلها، ولكن تســـتخدم الإرســـال التلفزيوني في مؤتمرات الفيديو حيث يمكن للمشاركين سماع ورؤية بعضهم البعض في جلسة تفاعلية.

يمكن مقارنة بيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصـالات الجديدة بـــــ "نظام عصبي مركزي كوكبي يتكون من شـبكة من أجهزة الاتصـــالات، والهواتف، وأجهزة الفاكس، والتلفزيونات، وأجهزة الكمبيوتر، وكاميرات الفيديو، والمساعدات الرقمية المحمولة وما إلى ذلك، وكلها مرتبطة معًا في شـــبكة واحدة متكاملة من الرقمية- الاتصـــالات الإلكترونية ". لا تتوقف الشـــبكة أبدًا عن العمل وتعمل بســـرعة عالية من خلال جميع

أنواع وسائط النقل مثل كابلات الألياف الضوئية والأقمار الصناعية التي تدور في مدارات. يتغلغل بشكل متزايد في كل جانب من جوانب الحياة، من أجهزة الكمبيوتر التي تشغل الأجهزة المنزلية إلى الهواتف المحمولة وأجهزة الكمبيوتر المحمولة التي توفر الاتصالات المحمولة. ربما الأهم من ذلك، أن شبكة الويب هي بيئة تفاعلية بطبيعتها حيث يتدفق الاتصال في اتجاهين بدلاً من مصدر واحد، مما يتيح الاتصال الفوري بين أي أشخاص متصلين. كان لهذه التطورات تأثير كبير على النظام العالمي وخاصة على ممارسة الدبلوماسية كعنصر من مكونات هذا النظام.

أحدث التقدم الكبير في تكنولوجيا المعلومات ثورة في المشهد الدولي وخلق بيئة اتصالات جديدة. من أول قمر صناعي ثابت بالنسبة إلى الأرض، Anik 1 ، قمر صناعي كندي تم إطلاقه في عام 1972، إلى ظهور الإنترنت (المعروف سابقًا باسم ARPANET) في عام 1983 وبدء شبكة الويب العالمية في عام 1991. وقد تطور إلى نقطة أصبحت فيها الرسائل الفورية هي القاعدة. جلب النظام العالمي للاتصالات المتنقلة (GSM) والتقنيات الأخرى بعداً جديداً للاتصالات السلكية واللاسلكية ووفر وسائل للاتصال الفعال. أصبح استخدام البريد الإلكتروني ومكالمات صوتية ومرئية أخرى عبر الإنترنت – مثل Skype – خياراً شائعًا منخفض التكلفة للاتصال في الوقت الفعلي. الأجهزة المحمولة التي تصل إلى الإنترنت وتسمح بالاتصالات الصوتية والمرئية والرسائل القصيرة، تجعل العالم متصلاً بشكل كامل وسهل.

## تعريف نظام المعلومات information system (IS)

هو عبارة عن مجموعة منظمة من الأشخاص والأجهزة والبرامج وشبكات الاتصالات وموارد البيانات والسياسات والإجراءات التي تخزن المعلومات وتسترجعها وتحولها وتنشرها في مؤسسة ما. يعتمد الناس على أنظمة المعلومات الحديثة للتواصل مع بعضهم البعض باستخدام مجموعة متنوعة من الأجهزة المادية (الأجهزة)، وتعليمات

وإجراءات معالجة المعلومات (البرامج)، وقنوات الاتصـــال (الشـــبكات)، والبيانات المخزنة (موارد البيانات).

**تكنولوجيا الاعلام والاتصال والعلاقات الدولية**

أحدثت الاتصـــالات العالمية في مطلع القرن الحادي والعشـــرين العديد من التأثيرات. لقد قامت بطمس الحدود التكنولوجية والاقتصـادية والسـياسـية والثقافية. إن تقنيات الطباعة والتصـوير الفوتوغرافي والأفلام والهاتف والتلغراف والإذاعة والأقمار الصناعية والكمبيوتر، والتي تطورت بشكل مستقل إلى حد ما، تندمج بسرعة في تدفق رقمي من الأصـفار والآحاد في شـبكات الاتصـالات العالمية. من **الناحية الاقتصـادية**، تتحد الصـناعات المنفصـلة التي تطورت حول كل من هذه التقنيات لخدمة بيئة الوسـائط المتعددة الجديدة من خلال سـلسـلة من عمليات الدمج والتحالفات بين الشـركات. من **الناحية السياسية**، يقوض الاتصـال العالمي الحدود والسيادة التقليدية للدول. ينتهك البث المباشـــر للأقمار الصـــناعية (DBS) الحدود الوطنية من خلال بث الأخبار الأجنبية والبرامج الترفيهية والتعليمية والإعلانية مع الإفلات من العقاب. **ثقافيًا**، تعمل الأنماط الجديدة للتواصل العالمي على إنشاء ثقافة شعبية عالمية جديدة مستمدة من هوس السلع المدعومة من الإعلان العالمي وصناعة الترفيه.

من ناحية أخرى، يعمل الاتصـــال العالمي على تمكين المجموعات والأصـــوات المنسية حتى الآن في المجتمع الدولي. وهكذا أصبحت قنواتها ساحة للتنافس على حدود اقتصـادية وسـياسـية وثقافية جديدة. خلقت الاتصـالات العالمية، لا سـيما في أشـكالها التفاعلية، مسـاحات أخلاقية جديدة هائلة لاستكشـاف مجتمعات جديدة من الألفة بدلاً من الجوار. وبالتالي فهو يتحدى الأنظمة الاقتصـادية والسـياسـية والثقافية التقليدية من أعلى إلى أسـفل. في إيران، سـهلت سـقوط الديكتاتورية الملكية في 1978–1979 من خلال استخدام مسجلات كاسيت ترانزستور رخيصة بالتزامن مع الاتصالات الهاتفية الدولية

لنشر رسائل آية الله الخميني لأتباعه في غضون ساعات قليلة من تسليمها من منفاه في باريس.. في الفلبين، تم بث سقوط نظام ماركوس في عام 1986 عبر التلفزيون دولياً ليشهده الجميع بينما كانت وسائل الإعلام للبديلة تقوض نظامه محلياً. في المملكة العربية السعودية، تم تهريب برنامج BBC–WGBH حول "وفاة الأميرة"، الذي حظرته الحكومة السعودية باعتباره تخريبياً، إلى البلاد عن طريق أشرطة الفيديو في اليوم التالي لعرضه الأول على شاشة التلفزيون في لندن. في الصين، على الرغم من الرقابة الشديدة على وسائل الإعلام، نشرت الحركة الديمقراطية في ميدان تيانانمين رسالتها في جميع أنحاء العالم في عام 1989 عبر أجهزة الفاكس. في الاتحاد السوفيتي، نقل شبكات الكمبيوتر الذين عارضوا انقلاب موسكو عام 1991 وكانوا متعاطفين مع بوريس يلتسين، رسائله في كل مكان على الرغم من الرقابة الشديدة على الصحافة والإذاعة. في المكسيك، تمكنت حركة زاباتيستا من نشر رسائل الاحتجاج ضد الحكومة في جميع أنحاء العالم في عام 1994 عبر الإنترنت. وبهذه الطريقة، طلبت دعماً دولياً بينما كانت تُحرج الحكومة المكسيكية في لحظة حرجة عندما كانت تحاول تقديم صورة ديمقراطية للقبول في اتفاقية التجارة الحرة لأمريكا الشمالية (نافتا). في بورما أو ميانمار، كما هو معروف رسمياً، استخدمت كل من الحكومة والمعارضة الإنترنت في نضالاتهم السياسية. تم استخدام البريد الإلكتروني لتحقيق التعبئة العالمية السريعة لسحب الشركات الغربية من ميانمار احتجاجاً على السياسات القمعية للحكومة. وفي أحدث عملية ساهمت فيها تكنولوجيا الاعلام والاتصال بشكل فعال هي إفشال المحاولة الانقلابية في تركيا حينما اتصل الرئيس رجب طيب أردوغان مباشرة مع مواطنيه من باستعمال برنامج Face Time من جهاز آيفون الخاص به، وتم نقل هذا الاتصال مباشرة عبر بعض القنوات التلفزيونية.

هذه ليست سوى أمثلة قليلة. ومع ذلك، فإنها تبرهن على أن تسارع التقدم التكنولوجي في الاتصالات السلكية واللاسلكية ونشرها في جميع أنحاء العالم يغيران

بشـــكل عميق قواعد العلاقات للدولية. فمن ناحية، تســـهل نقل العلم والتكنولوجيا والمعلومات والأفكار من مراكز إلى أطراف الســلطة. ومن ناحية أخرى، فإنها تفرض هيمنة ثقافية جديدة من خلال "القوة الناعمة" للأخبار العالمية، والترفيه، والإعلان.

إن عولمة المحلي وإضفاء الطابع المحلي على العالمية هما القوتان التوأمان اللتان تعملان على طمس الحدود الوطنية التقليدية، إن إدارة العلاقات الخارجية من خلال القنوات الدبلوماســـية التقليدية قد تم تقويضـــها وتعزيزها من خلال موارد المعلومات والاتصـــالات المتاحة للجهات الفاعلة من غير الدول. ظهور مجتمع مدني عالمي في شـــكل أكثر من 30000 منظمة غير حكومية إلى جانب ما يقرب من 200 جهة فاعلة حكومية وكذلك منظمات حكومية دولية (IGOs)، والشـــركات الإعلامية عبر الوطنية (TMCs)، قد أضافت إلى تعقيد العلاقات الدولية. تساهم الاتصالات السلكية واللاسلكية في إحداث تغييرات في البنى التحتية الاقتصادية، والقدرة التنافسية، والعلاقات التجارية، وكذلك السـياسـات الداخلية والخارجية للدول. كما أنه يؤثر على الأمن القومي، بما في ذلك السـلوك والردع ضـد الحروب والإرهاب والحرب الأهلية وظهور أنظمة أسـلحة جديدة والقيادة والسيطرة وجمع المعلومات الاستخبارية وتحليلها ونشرها. قدمت حرب الخليج لمحة عما قد تبدو عليه الحروب المسـتقبلية. يشـير ظهور سـياسـة دولية للهوية الثقافية المنظمة حول الانتماءات الدينية أو العرقية أو العنصـــرية إلى ما قد تكون عليه القضايا المستقبلية في العلاقات الدولية.

وبالتالي، فإن الاتصـــال العالمي يعيد تعريف القوة في الســـياســـة العالمية بطرق لم تأخذها النظريات التقليدية للعلاقات الدولية في الاعتبار بجدية. وبشـــكل أكثر تحديداً، فإنها تُحدث تغييرات كبيرة في أربعة مجالات رئيسـية للقوة الصـلبة والناعمة. تشـير القوة الصـلبة إلى القوى المادية مثل النفوذ العسـكري والاقتصـادي، بينما تشـير القوة الناعمة إلى قوى رمزية مثل المناشـــدات الأيديولوجية أو الثقافية أو الأخلاقية. يبدو أن تغييرات كبيرة تحدث في كل من مفاهيم القوة الصلبة والناعمة وحساباتها. **أولاً**، أحدثت

تقنيات المعلومات تغييرات عميقة في طبيعة القوة العسكرية بسبب أنظمة الأسلحة الناشئة التي تعتمد على الليزر ومعالجة المعلومات. **ثانيًا،** لقد أوجد الاستشعار عن بعد ومعالجة المعلومات عبر الأقمار الصناعية قوة معلوماتية ورادعًا مشابهين للطاقة النووية والردع في حقبة سابقة. **ثالثًا،** أضافت شبكات الاتصالات التلفزيونية العالمية مثل CNN وBBC وStar TV والجزيرة صورة السياسة والدبلوماسية العامة للترسانات التقليدية لسياسات القوة والدبلوماسية السرية. **رابعًا،** تعمل شبكات الاتصال العالمية التي تعمل من خلال المنظمات غير الحكومية والتقنيات التفاعلية مثل الإنترنت على إنشاء مجتمع مدني عالمي وجماعات ضغط (مثل منظمة العفو الدولية أو السلام الأخضر) التي عملت كجهات فاعلة جديدة في العلاقات الدولية. على الرغم من عدم وجود تعميمات نظرية كبرى حول ديناميكيات القوة الصلبة والناعمة، إلا أن الاتجاهات تشير إلى أن الأخيرة تكتسب أهمية متزايدة.

**الحروب السبرانية والأمن السبراني:**

أوضح **كلاوزفيتز** في كتابه عن الحرب بوضوح حقيقة أن نهاية الحرب هي إجبار العدو على تنفيذ إرادتك. ويقول **صن تزو** أن أفضل أشكال الحرب هي تلك التي يتم فيها الاستيلاء على العدو دون قتال. تستمد الحرب الإلكترونية جوهر هذين المنظرين العسكريين الكبيرين لأنها حرب قادرة على إجبار العدو على تنفيذ إرادتك عن طريق إحداث شلل استراتيجي لتحقيق الغايات المرجوة، ويتم الاستيلاء على العدو تقريبًا دون أي استخدام للقوة الصلبة.

أثبت المجال السيبراني، مثل المجالات المادية للأرض والبحر والجو، أنه كذلك مجال للجريمة والحروب والصراعات. لقد أدى الاقتصاد السيبراني، الذي يتضمن أنظمة مالية متعددة، إلى ظهور جرائم الإنترنت. أدى تخزين المعلومات الحساسة على

الشبكات إلى ظهور التجسس السيبراني ضد الحكومات والحرب الاقتصادية الإلكترونية ضد الشركات. وفي فترات الأزمات أو النزاعات، تعرضت الدول لأشكال مختلفة من الهجمات الإلكترونية على المستويين التكتيكي والتشغيلي للحرب.

نظراً للاعتماد المتزايد على أنظمة المعلومات بشكل عام والوصول إلى الإنترنت بشكل خاص، تزداد البنية التحتية الحيوية بشكل تدريجي أكثر عرضة للهجمات السيبرانية. أعرب كبار القادة في الولايات المتحدة وخارجها عن قلقهم من تزايد مخاطر "بيرل هاربور" السيبراني. بل إن البعض قد شبه قدرة الأسلحة الإلكترونية على إلحاق الضرر بالأسلحة النووية.

**ما هي الحرب الإلكترونية؟**

إن المعدل المتسارع للتقدم التكنولوجي، جنباً إلى جنب مع البيئة الجيوسوليتيكية غير المستقرة على نحو متزايد، يجعل الفترة الحالية ربما تكون أكثر تحولات واسعة ودراماتيكية في المنافسة العسكرية (أي ثورة عسكرية) منذ حقبة ما بين الحربين العالميتين.

إن التهديدات للأمن القومي للولايات المتحدة في القرن الحادي والعشرين عديدة. كما ألمح قادة الولايات المتحدة وغيرهم، يمكن القول إن أحدث تهديد هائل، وهو التهديد الذي يحتوي على أقل الحواجز أمام دخول أولئك الذين يرغبون في تشكيله، هو الحرب الإلكترونية. وقد اجتذبت قدرتها على إلحاق أضرار جسيمة وربما كارثية بالبنية التحتية الحيوية، لتشمل قطاعات الطاقة والقطاعات المالية، اهتماماً متزايداً من كل من القطاعين العام والخاص في كل دولة تقريباً باستخدام بنية تحتية لتكنولوجيا المعلومات المتقدمة.

في حين أن الحرب الإلكترونية قد تبدو "جديدة"، إلا أنها كانت جزءاً من المشهد الجغرافي الاستراتيجي منذ عقود. ليس من الواضح متى بدأت للدول القومية في الانخراط في نشاط إلكتروني هام. هناك تقارير تفيد بأن الرئيس رونالد ريغان وافق في

عام 1982 على الإدخال السري للأخطاء في نظام التحكم الإشرافي والحصول على البيانات (SCADA) مما أدى إلى استغلال واسع النطاق وإلحاق أضرار جسيمة بخط أنابيب الغاز السوفيتي.

عندما شهد الإنترنت توسعًا سريعًا في التسعينيات، بدأ المتسللون في الانخراط في "المزح" السيبرانية بينما بدأ المجرمون ذوو المستوى المنخفض في استكشاف إمكانات الجريمة السيبرانية. بمجرد أن تبين أن "الجريمةتدفع" في المجال الإلكتروني،بدأت الجريمة المنظمة تشق طريقها بقوة إلى مسرح الأحداث، وفي بعض الحالات على ما يبدو بمباركة – بل وحتى دعم – الحكومات التي كانت تعمل على أراضيها.

**تكنولوجيا الاعلام والاتصال والتنمية**

هناك إجماع عالمي متزايد على أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)، وخاصة الإنترنت توفر إطاراً جديداً وفرصًا هائلة للتنمية الاقتصادية والسياسية والاجتماعية. أقر مؤتمر القمة العالمي للتنمية الاجتماعية (WSSD، كوبنهاغن، 1995) بأن تكنولوجيات المعلومات الجديدة والمقاربات الجديدة للوصول إلى التكنولوجيات واستخدامها من قبل الأشخاص الذين يعيشون في فقر يمكن أن تساعد في تحقيق أهداف التنمية الاجتماعية؛ وبالتالي الاعتراف بالحاجة إلى تسهيل الوصول إلى هذه التقنيات. أكد مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة أن تعزيز وصول الجميع إلى التعليم والمعلومات والتكنولوجيا والمعرفة هو وسيلة أساسية لتعزيز الاتصال والمشاركة في الحياة المدنية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية، ولضمان احترام الحقوق المدنية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية.

أقرت القمة العالمية لمجتمع المعلومات (WSIS)، جنيف 2003 – تونس 2005، وإعلان كوبنهاغن، بأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي مفتاح القضاء على الفقر والبطالة وأهمية بناء مجتمع معلومات محوره الناس وشامل وموجه نحو التنمية. حيث

يمكن للجميع إنشاء المعلومات والمعرفة والوصول إليها واستخدامها وتبادلها، وتمكين الأفراد والمجتمعات والشعوب من تحقيق إمكاناتهم الكاملة في تعزيز تنميتهم المستدامة وتحسين نوعية حياتهم.

خلال مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، ريو 2020، أدركت الحكومات أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تسهل تدفق المعلومات بين الحكومات والجمهور. وفي هذا الصدد، من الضروري العمل على تحسين الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ولا سيما شبكات وخدمات النطاق العريض، وسد الفجوة الرقمية، مع الاعتراف بمساهمة التعاون الدولي في هذا الصدد.

وفقًا لأرقام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعام 2015 الصادرة عن الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU)، زاد انتشار الإنترنت مما يزيد قليلاً عن 6 في المائة من سكان العالم في عام 2000 إلى 43 في المائة في عام 2015. واليوم، هناك أكثر من 7 مليارات اشتراك في الهاتف المحمول في جميع أنحاء العالم، ارتفاعًا من 738 مليون شخص في عام 2000. على الصعيد العالمي، يستخدم 3.2 مليار شخص الإنترنت، منهم ملياري شخص يعيشون في البلدان النامية. لقد تغلب النطاق العريض للأجهزة المحمولة على تحديات البنية التحتية، مما مكّن المزيد من المناطق من الاتصال بالإنترنت. وزاد معدل تغلغلها أربعة أضعاف بين عامي 2010 و2015، لتصل إلى 47 في المائة. لقد غيرت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تمامًا الطريقة التي يعيش بها الناس ويعملون ويتواصلون.

إلا أنه لا يزال الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها موزعين بشكل غير متساو داخل البلدان وفيما بينها. إن الفجوة الرقمية فيما يتعلق باستخدام الإنترنت والقدرة المبتكرة وجودة الوصول واضحة بشكل خاص (وفقًا لتقرير الأهداف الإنمائية للألفية لعام 2015). على سبيل المثال، ما يزيد قليلاً عن ثلث السكان في البلدان النامية يستخدمون الإنترنت، مقارنة بنسبة 82 في المائة في البلدان المتقدمة

وما يقدر بنحو 450 مليون شـــخص يعيشـــون في المناطق الريفية لا يزالون يعيشـــون بعيداً عن متناول إشـــارة الهاتف المحمول. ولا يزال هناك المزيد من العمل الذي يتعين القيام به من أجل تطوير واستخدام الهياكل الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فضـــلاً عن بناء القدرات، ولا ســـيما في أقل البلدان نمواً والبلدان النامية غير الســـاحلية والدول الجزرية الصـغيرة النامية، بما في ذلك الوصـول الشـامل السـريع والميسـور إلى الإنترنت.