التجارة الإلكترونية – المفاهيم والمبادئ والتطبيقات

تشنغ تشين - تشينغ هونغ شواي - غولونغ وانغ
بو تشانغ - منجيو كاو - مينغشي تشن سبرينغر*

مراجعة: الدكتور محمّد الصّالح حامدي
قسم علوم الحاسوب ونظم معلومات، كلّيّة أحمد بن محمد العسكريّة

الملخص

يقدم كتاب «التجارة الإلكترونية: المفاهيم والمبادئ والتطبيقات» دراسة شاملة للنظريات والتقنيات والتطبيقات المتطورة التي تُشكل التجارة الإلكترونية المعاصرة. يبدأ الكتاب بأساس متين في مبادئ التجارة الإلكترونية وتطورها، ثم يتعمق في مواضيع متقدمة، بما في ذلك نماذج الأعمال عبر الإنترنت، وبروتوكولات المعاملات الآمنة، واتخاذ القرارات القائمة على البيانات، وأنظمة التوصية الشخصية. يُسلط الكتاب الضوء على تكامل التقنيات الناشئة – مثل تحليلات البيانات الضخمة، والحوسبة السحابية، وسلسلة الكتل، والذكاء الاصطناعي – في أنظمة التجارة الإلكترونية، مُركزًا على تأثيرها على الكفاءة، وقابلية التوسع، وتجربة المستخدم. وإلى جانب الأسس التقنية، يستكشف الكتاب الأبعاد الاستراتيجية والإدارية، بما في ذلك تنسيق سلسلة التوريد، وحوكمة المنصات، وإدارة علاقات العملاء في ظل اقتصاد رقمي معولم. وتُوضح دراسات الحالة والتحليلات التجريبية أفضل الممارسات والتحديات المستمرة في مجالات مثل التجارة عبر الهاتف المحمول، والتجارة عبر الحدود، وابتكار الخدمات. وقد صُمم هذا الكتاب للباحثين والممارسين وطلاب الدراسات العليا، وهو بمثابة مورد علمي ودليل عملي لفهم أنظمة التجارة الإلكترونية من الجيل التالي والاستفادة منها. إن منظور هذا الكتاب متعدد التخصصات يمكّن القراء من التعامل مع التعقيدات النظرية والتشغيلية للأسواق عبر الإنترنت في عصر التقدم التكنولوجي السريع.

الكلمات المفتاحية: التجارة الإلكترونية، الأسواق الإلكترونية، سلسلة الكتل (البلوك تشين)، الذكاء الاصطناعي، الاقتصاد الرقمي.

*البروفيسور تشنغ تشين، كلية البرمجيات، كلية علوم وتكنولوجيا المعلومات، جامعة تسينغهوا، بكين، الصين. البروفيسور تشينغ هونغ شواي، كلية هندسة المعلومات الاقتصادية، جامعة ساوث ويسترن للمالية والاقتصاد، تشنغدو، سيتشوان، الصين. الأستاذ المشارك غولونغ وانغ، كلية تكنولوجيا المعلومات والإدارة، جامعة الأعمال والاقتصاد الدولي، بكين، الصين الباحث بو تشانغ، كلية الحقوق، جامعة تسينغهوا، بكين، الصين. الباحث منغيو كاو، قسم العلوم الرياضية، جامعة تسينغهوا، بكين، الصين. الباحث مينغشي تشن، كلية الاقتصاد والإدارة، جامعة تسينغهوا، بكين، الصين

E-Commerce
Concepts, Principles, and Application

Zheng Qin - Qinghong Shuai - Guolong Wang
Pu Zhang - Mengyu Cao - Mingshi Chen Springer*

Abstract

E-Commerce: Concepts, Principles, and Application offers a comprehensive examination of cutting-edge theories, technologies, and applications shaping contemporary electronic commerce. The book begins with a solid grounding in the principles and evolution of e-commerce, then delves into advanced topics including online business models, secure transaction protocols, data-driven decision-making, and personalized recommendation systems. It highlights the integration of emerging technologies—such as big data analytics, cloud computing, blockchain, and artificial intelligence—into e-commerce ecosystems, emphasizing their impact on efficiency, scalability, and user experience. Beyond technical foundations, the text explores strategic and managerial dimensions, including supply chain coordination, platform governance, and customer relationship management in a globalized digital economy. Case studies and empirical analyses illustrate best practices and ongoing challenges in areas such as mobile commerce, cross-border trade, and service innovation. Designed for researchers, practitioners, and graduate students, this volume serves as a scholarly resource and practical guide for understanding and leveraging next-generation e-commerce systems. Its interdisciplinary perspective equips readers to address both the theoretical and operational complexities of online marketplaces in an era of rapid technological advancement.

Keywords: E-commerce, Online marketplaces, Blockchain, Artificial intelligence, Digital economy.

* Professor Zheng Qin, School of Software, School of Information Science and Technology, Tsinghua University, Beijing, China. Professor Qinghong Shuai, School of Economic Information Engineering, Southwestern University of Finance and Economics, Chengdu, Sichuan, China. Associate Professor Guolong Wang, School of Information Technology and Management, University of International Business and Economics, Beijing, China. Researcher Pu Zhang, School of Law, Tsinghua University, Beijing, China. Researcher Mengyu Cao, Department of Mathematical Sciences, Tsinghua University, Beijing, China.Researcher Mingshi Chen, School of Economics and Management, Tsinghua University Beijing, China.

أوّلاً: المقدمة

صدر كتاب «التجارة الإلكترونية: المفاهيم والمبادئ والتطبيقات» ضمن سلسلة «الدراسات المتقدمة في التجارة الإلكترونية» وهي سلسلة تتناول منظورًا جديدًا وعالميًا لتطوير التجارة الإلكترونية. وتشمل مواضيع مثل المفاهيم والمبادئ الأساسية للتجارة الإلكترونية، وسلسلة صناعة التجارة الإلكترونية، وإدارة أمنها، وهيكليتها، وتحليلاتها، وبعض المواضيع الحديثة في هذا المجال.

يقدم الكتاب معالجة شاملة ومنظمة جيدًا للنظريات والتقنيات والاعتبارات الإدارية التي تُشكل التجارة الإلكترونية المعاصرة. يوازن المؤلفون بمهارة بين المواد الأساسية والتحليل الاستشرافي، مما يجعل النص موردًا قيّمًا للباحثين والممارسين على حد سواء. ويتميز الكتاب بهيكلية مدروسة. تُرسخ الفصول الأولى التطور التاريخي للتجارة الإلكترونية، مُفصّلةً المفاهيم الأساسية مثل بروتوكولات المعاملات الإلكترونية، ونماذج الأعمال، وأطر الأمن. وتتناول الأقسام اللاحقة مواضيع متقدمة، بما في ذلك تحليلات البيانات الضخمة، وسلسلة الكتل (البلوك تشين)، والحوسبة السحابية، والذكاء الاصطناعي، وأنظمة التوصية. يُمكّن هذا التطور من المبادئ الراسخة إلى الابتكارات المتطورة القراء من فهم كيفية توسيع التطورات التكنولوجية لنماذج التجارة التقليدية وتحسينها. ومن أبرز نقاط قوة الكتاب تكامله بين المنظورات التقنية والاستراتيجية والتنظيمية. وتوضح دراسات الحالة والأمثلة كيفية تطبيق المؤسسات للأدوات الناشئة لتعزيز قابلية التوسع والتخصيص والكفاءة. ويتناول المؤلفون أيضًا قضايا حوكمة المنصات، والتجارة عبر الحدود، وإدارة علاقات العملاء، والخصوصية، مُثبتين أن النجاح المستدام في التجارة الإلكترونية يعتمد على مواءمة التكنولوجيا مع اعتبارات الإدارة والسياسات.

ويتميز الكتاب بكتابة واضحة وسهلة الفهم مع الحفاظ على الدقة الأكاديمية. وتُقدم شروحات الخوارزميات والهياكل ونماذج سلسلة التوريد بدقة، مدعومة برسوم بيانية مُصممة جيدًا. وعلى الرغم من أن بعض المواضيع قد تستفيد من تحرير أكثر إيجازًا لتقليل التكرار، إلا أن العرض العام يبقى احترافيًا وغنيًا بالمعلومات. وتستند قائمة المراجع إلى مصادر موثوقة وحديثة، مما يوفر للقراء مسارات لمزيد من البحث. وباختصار، يُعد هذا الكتاب مساهمة ثاقبة وموثوقة في الأدبيات المتعلقة بالأعمال الرقمية والأسواق الإلكترونية. إن نطاقه متعدد التخصصات، ورسومه التوضيحية التجريبية، وتركيزه على كل من الفرص والتحديات، يجعله إضافة ممتازة إلى رفوف الباحثين وطلاب الدراسات العليا والممارسين الذين يسعون إلى فهم تطور التجارة الإلكترونية أو التأثير عليه.

ثانياً: استعراض الفكرة الرئيسية للكتاب

يقدم كتاب «التجارة الإلكترونية: المفاهيم والمبادئ والتطبيقات» دراسة شاملة واستشرافية لكيفية تقاطع الابتكار التكنولوجي والإدارة الاستراتيجية لتشكيل مستقبل التجارة الإلكترونية. وتتمثل الفكرة المحورية للكتاب في أن التجارة الإلكترونية الحديثة لم تعد تقتصر على إجراء المعاملات عبر الإنترنت فحسب؛ بل هي منظومة متكاملة تلتقي فيها البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي وسلسلة الكتل والحوسبة السحابية ومنصات الهواتف المحمولة لإعادة تعريف كيفية تفاعل الشركات مع العملاء وإدارة سلاسل التوريد والتنافس عالميًا. ويبدأ المؤلفان بتعريف القراء بالأسس التاريخية والنظرية للأعمال التجارية عبر الإنترنت، وشرح عناصرها الأساسية مثل بروتوكولات المعاملات وآليات الأمان ونماذج الأعمال التقليدية. وبناءً على ذلك، يوضحان كيف تعزز التقنيات الناشئة الكفاءة وقابلية التوسع والتخصيص في الأسواق الإلكترونية. وتُظهر الفصول المخصصة لأنظمة التوصية والبنى التحتية الآمنة للدفع والتحليلات الذكية كيف تدعم الأدوات القائمة على البيانات عملية صنع القرار الفعّالة وإشراك المستخدم. وتكمن إحدى نقاط القوة الرئيسية للكتاب في دمجه بين العمق التقني والرؤية الإدارية. ويؤكد المؤلفون على أن حلول التجارة الإلكترونية الناجحة لا تتطلب خوارزميات وهياكل متينة فحسب، بل تتطلب أيضًا مناهج مدروسة لحوكمة المنصات، وإدارة علاقات العملاء، والتجارة عبر الحدود. كما يتناول الكتاب الجوانب الأخلاقية – الخصوصية، وحماية البيانات، والامتثال للوائح التنظيمية – مؤكدًا على المسؤولية المصاحبة للتقدم التكنولوجي. وتُضفي دراسات الحالة والأمثلة الواقعية حيوية على المناقشات النظرية، موضحةً كيف تستفيد الشركات من الابتكار لتبسيط العمليات وتحسين تجارب العملاء. ويُسلط السرد الضوء على الفرص والتحديات في تبني أنظمة متطورة، مما يجعل النص ذا صلة بالأكاديميين والممارسين وصانعي السياسات على حد سواء.

وفي نهاية المطاف، تتمثل الرسالة الرئيسية للكتاب في أن مستقبل التجارة يعتمد على فهم شامل للتكنولوجيا والاستراتيجية والأخلاقيات. من خلال تقديم كل من الوضوح المفاهيمي والتوجيه العملي، يُمكّن كتاب «التجارة الإلكترونية: المفاهيم والمبادئ والتطبيقات» القراء من تحليل وتصميم وتنفيذ أنظمة التجارة الإلكترونية المتقدمة في عصر التحول الرقمي السريع. إنه مورد قيّم لأي شخص يسعى إلى فهم كيفية تضافر الأدوات الحديثة والتفكير الاستراتيجي لخلق بيئات أعمال إلكترونية مستدامة وتنافسية.

ثالثاً: محتويات الكتاب

أما الكتاب فقد اشتمل على ستة فصول وهي كالتالي: خلفية التجارة الإلكترونية، أساسيات التجارة، النماذج الأساسية للتجارة الإلكترونية، بنية ونظام التجارة الإلكترونية، مبادئ التشغيل الأساسية لنظام التجارة الإلكترونية، والتطبيق النظري وتحليل حالة التجارة الإلكترونية.

الفصل الأوّل

خلفية التجارة الإلكترونية

ففي الفصل الأوّل من الكتاب (خلفية التجارة الإلكترونية)، تم التطرق إلى البيئات المختلفة للتجارة الإلكترونية والتي تشمل البيئة الاجتماعية، والبيئة الاقتصادية، وبيئة الهندسة، وبيئة الابتكار.

ففيما يخص البيئة الاجتماعية للتجارة الإلكترونية، يشهد عالمنا حاليًا جولة جديدة من الثورة الصناعية والتحول التجاري. وقد أدى التطبيق الواسع لإنجازات التكنولوجيا المتقدمة في التجارة إلى ظهور وتطور التجارة الإلكترونية. وفي ظل موجة العولمة الاقتصادية، أصبحت التجارة بين الدول أكثر تقاربًا. وأصبحت المساواة والمنفعة المتبادلة والتناغم والتنمية هي المحاور الرئيسية للتبادلات الاقتصادية الدولية. ويضفي الابتكار المستمر في العلوم والتكنولوجيا حيوية جديدة على التجارة والتنمية الاقتصادية لمختلف البلدان، ويدعو إلى ولادة نظام ومنهج جديدين. والتجارة الإلكترونية هي مظهر من مظاهر هذا المنهج الجديد. فمن ناحية، يمكن للإنترنت الواسع أن يكسر قيود الزمان والمكان ثنائية الأبعاد. وتتميز التجارة الإلكترونية القائمة على الإنترنت بمزاياها الطبيعية المتمثلة في كونها فورية وعالمية. ومن ناحية أخرى، يمكنها دمج الإنجازات العلمية والتكنولوجية التي جلبتها الثورة الصناعية، وجعلها أكثر تقدمًا مع العصر لتحقيق الترابط والتكامل بين التكنولوجيا والحياة. إلى جانب تعزيز النمو الاقتصادي، تُحفز التجارة الإلكترونية أيضًا تحول نماذج الأعمال التقليدية. في الوقت الحاضر، احتلت التجارة الإلكترونية نسبة كبيرة من الاقتصاد العالمي، وحظي تطويرها باهتمام كبير من البلدان في جميع أنحاء العالم، الأمر الذي ينعكس ليس فقط في خطة كل دولة لمخططها الخاص لتنمية التجارة الإلكترونية، ولكن أيضًا في جهودها لتحقيق التعاون بين البلدان في مجال التجارة الإلكترونية. وقد تطرق مؤلفو الكتاب إلى البيئة الاجتماعية في الدول الرائدة في مجال التجارة الإلكترونية. فبصفتها رائدة التجارة الإلكترونية العالمية اليوم، تلعب الولايات المتحدة دورًا هامًا في تعزيز إصلاح التجارة العالمية وإعادة

تشكيل نموذجها التجاري. بالمقارنة مع الدول الأخرى، تتميز البنية التحتية للشبكات في الولايات المتحدة باكتمال نسبي، كما أن التجارة الإلكترونية بدأت مبكرًا. وتضع المزايا الهائلة لتكنولوجيا الشبكات والتكنولوجيا الرقمية الولايات المتحدة في موقع ريادي مطلق في تطوير التجارة الإلكترونية العالمية. وفي السنوات الأخيرة، دأبت الولايات المتحدة على طرح أجندتها الخاصة لتطوير التجارة الإلكترونية، وتسعى جاهدةً لدمج قضايا التجارة الإلكترونية في مفاوضات التجارة العالمية. أمّا اللاعب القوي الآخر في مجال التجارة الإلكترونية فهو الاتحاد الأوروبي الذي يعتبر الإلكترونية إحدى الوسائل المهمة لتعزيز التكامل الاقتصادي العالمي وقيادة الاقتصاد العالمي، ويرى في تطويرها عاملاً أساسياً لتحقيق ميزة تنافسية للاتحاد في الاقتصاد العالمي المستقبلي. لذلك، منذ عام 1997، وضع الاتحاد الأوروبي وصاغ إطار العمل والسياسات الداعمة لتطوير التجارة الإلكترونية على مستوى استراتيجي، لتوجيه التنمية المتكاملة للتجارة الإلكترونية في الدول الأعضاء. اليابان هي كذلك لاعب قوي في مجال التجارة الإلكترونية. فلقد أرسى مستوى التنمية الاقتصادية المرتفع في اليابان وتكنولوجيا المعلومات المتطورة نسبيًا أساسًا متينًا لتطور التجارة الإلكترونية. تُعدّ اليابان حاليًا رابع أكبر سوق للتجارة الإلكترونية في العالم، بعد الصين والولايات المتحدة والمملكة المتحدة. في نهاية القرن الماضي، أدركت الحكومة اليابانية الدور المهم لتكنولوجيا المعلومات في التنمية الاقتصادية، فعملت جاهدةً على بناء نظام شبكات المعلومات. الصين أيضا هي لاعب قوي في مجال التجارة الإلكترونية. فمنذ تطور صناعة الإنترنت في الصين عام 1994، شهدت التجارة الإلكترونية في الصين قفزات نوعية. فمن جهة، استفادت من سوق التجارة الإلكترونية الضخم في الصين، ومن جهة أخرى، استفادت من الخطة الوطنية لتنمية التجارة الإلكترونية. وبشكل عام، مرّ تطور التجارة الإلكترونية في الصين بثلاث مراحل، وضعت خلالها الصين سلسلة من خطط التنمية بناءً على أهداف تنموية مختلفة.

أمّا فيما يخص البيئة الاقتصادية للتجارة الإلكترونية، فكما يقول المثل، «القاعدة الاقتصادية تحدد البنية الفوقية، والبنية الفوقية تتفاعل مع القاعدة الاقتصادية». وهكذا، تطورت التجارة الإلكترونية. في ظل الزخم المزدوج للاقتصاد والتكنولوجيا، ظهرت التجارة الإلكترونية. وبينما تزدهر التجارة الإلكترونية وتتطور، فإن تغلغلها في الحياة الاجتماعية يغير ويقود اتجاه تطوير الاقتصاد والتكنولوجيا. بشكل عام، ظهرت أربعة أشكال اقتصادية نموذجية في عملية تطوير التجارة الإلكترونية حول العالم. في عام 1996، تولت الولايات المتحدة زمام المبادرة في اقتراح مفهوم الاقتصاد

الرقمي. في عام 2000، شكلت شعبية الإنترنت، وخاصة تكامل الإنترنت والأنشطة الاقتصادية، اقتصاد الإنترنت. في عام 2010، اقتربت التجارة الإلكترونية من مرحلة النضج، وبدأ اقتصاد المنصات في الظهور. واليوم، أصبح اقتصاد المشاركة بقيادة الصين تدريجيًا موضوعًا ساخنًا حول العالم. تستند جميع هذه الأشكال الأربعة إلى التجارة الإلكترونية كأهم شكل من أشكال التعبير. وباعتبارها قوة دافعة مهمة، فإن التجارة الإلكترونية لا تؤدي فقط إلى ظهور هذه الأشكال الأربعة، بل تحدد أيضًا تطوير هذه الأشكال الأربعة.

أمّا فيما يخص بيئة الهندسة للتجارة الإلكترونية، فإنّ البيئة الاجتماعية المتغيرة تُحدد الحاجة إلى البيئة الهندسية. وقد أتاح البحث في البيئة الهندسية فرصًا عديدة للابتكار، وتطورت البيئة الهندسية للتجارة الإلكترونية مع احتياجات العمل. وهناك العديد من سيناريوهات تطبيق التكنولوجيا الهندسية الجديدة في مجال التجارة الإلكترونية، مثل بناء المنصات، ووضع المعاملات، والترابط، ومشاركة البيانات. ومع تطور تكنولوجيا المعلومات، شكلت هذه السيناريوهات التطبيقية تدريجيًا بيئة هندسية تدور حول التقنيات الخمس الجديدة: البيانات الضخمة، والحوسبة السحابية، وإنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي، وسلسلة الكتل (البلوك تشين).

أمّا فيما يخص بيئة الابتكار للتجارة الإلكترونية، فهي تتعلق بتحقيق البيئة الافتراضية واللوجستيات الذكية. فالبيئة الاجتماعية المتغيرة للمؤسسات تُحدد احتياجات البيئة الهندسية، وتُتيح العديد من فرص الابتكار في دراسة البيئة الهندسية. ففي عصر انعدام التجارة الإلكترونية، لا يُمكن للمستخدمين سوى استخدام الطرق التقليدية لشراء السلع. مع ظهور الإنترنت وتطوره، أنشأ بعض التجار بوابات إلكترونية خاصة تُتيح للمستخدمين تصفح الصور على الموقع الإلكتروني لاختيار المنتجات وتقديم طلبات التسوق. ومع التطور السريع للإنترنت، انخفض وقت رؤية السلع بشكل كبير. أمّا مع «الصور والنصوص والفيديو والصوت»، فقد أصبحت المعلومات متعددة الوسائط لعرض المنتجات هي المعيار لمنصات التجارة الإلكترونية، حتى أن العديد منها أطلقت مساعدي تسوق «أذكياء». حاليا، وفي إطار بيئة ابتكار التجارة الإلكترونية، تتم مناقشة الواقع الافتراضي لبيئة التسوق، وكذلك التوصيل والتوزيع الذكي للمسؤولين الذين يحتاجون إلى التعامل مع السلع التقليدية، وخدمة العملاء الذكية، والدفع عبر الهاتف المحمول للتسوية والاستلام.

وفي الملخص فإنّ الاقتصاد العالمي اليوم يشهد ازدهارًا ملحوظًا، وقد ساهمت موجة العولمة في تعزيز تنمية التجارة بشكل كبير، وبرزت طلبات استهلاكية جديدة. كما تشهد التجارة الإلكترونية، كصناعة ناشئة، نموًا ملحوظًا وتأثيرًا عميقًا على العالم. وفي الوقت نفسه، تدفع جولة جديدة من الثورة الصناعية وتحول الأعمال العالم نحو التطور المستمر. ويعود تطور التجارة الإلكترونية إلى التطبيق الواسع للابتكارات التكنولوجية في مجال الأعمال، ولا سيما التقنيات الجديدة مثل البيانات الضخمة، والحوسبة السحابية، وإنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي، وسلسلة الكتل (البلوك تشين). وقد اعتمدت دول مختلفة سلسلة من السياسات في مجال التجارة الإلكترونية، واستثمرت بكثافة لتهيئة بيئة مواتية لنموها، مما عزز التطور السريع لنماذج اقتصادية جديدة مثل الاقتصاد الرقمي، واقتصاد الشبكات، واقتصاد المشاركة، واقتصاد المنصات. وفي ظل هذا النموذج الاقتصادي الجديد، تستكشف شركات التجارة الإلكترونية نماذج أعمال جديدة في طريقها نحو الابتكار، حيث بنت نماذج جديدة للتجارة الإلكترونية مثل O2On «التكامل بين الإنترنت وخارجه»، استنادًا إلى نماذج التجارة الإلكترونية الأساسية التقليدية B2B، وB2C، وC2C، و O2O. ولا يمكن فصل تطبيق نماذج التجارة الإلكترونية الجديدة هذه عن التطبيقات الهندسية للتقنيات الحديثة، مثل تكامل الأسواق الافتراضية والواقعية، ودمج البيانات متعددة الوسائط، وجمع الائتمان القائم على البيانات الضخمة. ومن خلال التطبيقات الهندسية، يمكن تحديد فرص الابتكار بشكل أكبر. وتنشأ العديد من المشكلات المبتكرة، مثل بنية البرمجيات عالية التوافر، والحوسبة عالية الأداء، وأمن الشبكات، والحوسبة المتنقلة، والحوسبة الشبكية، وتكنولوجيا مكافحة التزوير، وما إلى ذلك. وقد طرحت الدراسة المتعمقة لابتكار التجارة الإلكترونية متطلبات أعلى لتنمية المواهب، وأصبح تكامل التجارة الإلكترونية مع الصناعات والتقنيات الجديدة أقرب في ظل خلفية «الهندسة الجديدة، والفنون الليبرالية الجديدة، والطب الجديد، والزراعة الجديدة». كما تجدر الإشارة إلى استخدام الأفكار الرياضية على نطاق واسع في جميع أنحاء الفصل كأدوات مفيدة للغاية. ويستخدم هذا الفصل بشكل أساسي النظريات الرياضية مثل نظرية الرسم البياني، والتحسين التوافقي، ونظرية المجموعات لتلخيص ووصف أجزاء من هذا الفصل، مثل نماذج التجارة الإلكترونية.

الفصل الثّاني

أساسيات التجارة

أمّا في الفصل الثّاني من الكتاب (أساسيات التجارة)، فقد تم التطرق إلى أساسيات التجارة ثمّ إلى المعرفة الأساسية بالتجارة الإلكترونية.

ففيما يخص أساسيات التجارة، فإن ظهور التقنيات والمفاهيم الجديدة لا ينضب، وهو دافعٌ لا ينضب للتنمية والتقدم الاجتماعيين. وبالمثل، تُعدّ التجارة الإلكترونية مفهومًا متطورًا، يُشكّل مفاهيم فريدة وهامة في المجالات ذات الصلة. إن معرفة المفاهيم والتعريفات الأساسية للتجارة الإلكترونية والمعرفة الأساسية بها خطوةٌ مهمةٌ لتعلمها. وقد ركز الجزء الخاص بأساسيات التجارة على مناقشة النقاط التالية: المفهوم الأساسي للتجارة الإلكترونية، هندسة (بنية) التجارة الإلكترونية، النموذج الأساسي للتجارة الإلكترونية، معاملات التجارة الإلكترونية، مستهلكو التجارة الإلكترونية، ومؤسسات التجارة الإلكترونية.

وعند التطرق للمفهوم الأساسي للتجارة الإلكترونية، فقد كانت البداية بمناقشة تعريف التجارة الإلكترونية. فقد طُرح مفهوم التجارة الإلكترونية وانتشر على نطاق واسع عام 1996. ثم وضعت له العديد من المنظمات والشركات الدولية تعريفات محددة. التجارة الإلكترونية، كما عرّفتها منظمة التجارة العالمية، هي إنتاج وتوزيع وتسويق و/أو بيع السلع والخدمات عبر الوسائل الإلكترونية. وتُعرّف منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) التجارة الإلكترونية بأنها بيع أو شراء السلع أو الخدمات عبر شبكات الحاسوب بأساليب مصممة خصيصًا لغرض استلام أو تقديم الطلبات. وهذا تعريف شائع أيضًا. وبعد مناقشة التعريف تم التركيز على المفاهيم الأساسية للتجارة الإلكترونية، بما في ذلك المتاجر الافتراضية، وعربات التسوق، والسلع الافتراضية، والخدمات اللوجستية الافتراضية.

وعند التطرق لهندسة التجارة الإلكترونية، فقد تم التركيز على أنّ هندسة التجارة الإلكترونية تعتمد على أفكار تصميمية معمارية مستمدة من الهندسة المعمارية، وهندسة الحاسوب، وهندسة البرمجيات، وغيرها من مجالات التصميم ذات الصلة، لتحقيق جميع أنشطة تداول السلع أو الخدمات إلكترونيًا ومعلوماتيًا ورقميًا وبدون ورق ودوليًا. من منظور التكنولوجيا، يمكن اعتبارها تكاملاً لسلسلة من تقنيات معلومات الشبكة، بما في ذلك تكنولوجيا اتصالات الشبكة وتكنولوجيا الحاسوب. من منظور النظام، فهي نظام معلومات متكامل، ونظام إدارة مبني على نظام الشبكة الداخلية

للمؤسسة، ومنصة للتجارة الإلكترونية لتوسيع السوق الإلكترونية خارجيًا. من منظور التطبيق، تشمل جميع أنواع الوظائف المطلوبة في عملية إجراء أنشطة التجارة الإلكترونية، مثل توفير مختلف العمليات التجارية وخدمات الإدارة للمستخدمين.

وعند التطرق للنموذج الأساسي للتجارة الإلكترونية، فقد تمّ التركيز على أنّ التجارة الإلكترونية هي عملية تستخدم فيها كيانات التجارة الإلكترونية المتعددة أنظمة تطبيقات التجارة الإلكترونية لإجراء الأنشطة التجارية. هناك أنواع مختلفة من كيانات التجارة الإلكترونية، بما في ذلك المنظمات التجارية والمستهلكين والوكالات الحكومية. ونظرًا للكيانات المختلفة المشاركة في أنشطة التجارة الإلكترونية، يمكن تقسيم التجارة الإلكترونية إلى ستة نماذج أساسية مختلفة وفقًا لكيانات المعاملات: التجارة الإلكترونية بين الشركات (B2B)، والتجارة الإلكترونية بين الشركات والمستهلكين (B2C)، والتجارة الإلكترونية بين المستهلكين (C2C)، والتجارة من الإنترنت إلى خارجه (O2O) (استراتيجية أعمال تجذب العملاء المحتملين من القنوات عبر الإنترنت لإجراء عمليات شراء في المتاجر المادية)، والتجارة الإلكترونية بين الحكومات (G2G)، ونموذج التكامل بين المتاجر التقليدية والمتاجر الإلكترونية (O2On) (نموذج جديد للتجارة الإلكترونية يدمج تجربة المستخدم وخدماته في التجارة الإلكترونية، ويجمع هذا النموذج بين خصائص نموذج O2O ونموذج B2C، مما يُحسّن التكامل بين المتاجر التقليدية والمتاجر الإلكترونية).

وعند التطرق لمعاملات التجارة الإلكترونية، فقد تمت الإشارة إلى أنّ التجارة الإلكترونية تعتمد على المعاملات. وتشير المعاملات عمومًا إلى عملية تبادل القيمة بين العرض والطلب. وتشير عملية معاملات التجارة الإلكترونية إلى نقل ملكية وقيمة السلع أو الخدمات، التي تتم من خلال العرض والطلب باستخدام الإنترنت ومنصات التجارة الإلكترونية. لذلك، تشمل معاملات التجارة الإلكترونية أربعة عناصر رئيسية: جانب العرض، وجانب الطلب، والمنصة، والشبكة. تجدر الإشارة إلى أن جانبي العرض والطلب لا يشملان المستهلكين فحسب، بل يشيران أيضًا إلى المؤسسات التجارية والحكومات. وفي الوقت الحالي، يُستخدم مؤشر «مبيعات التجزئة عبر الإنترنت» بشكل شائع لقياس حجم معاملات التجارة الإلكترونية، والذي يشمل مبيعات التجزئة عبر الإنترنت ومبيعات التجزئة عبر الإنترنت القائمة على الخدمات. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أيضًا استخدام مؤشرات مثل حجم معاملات منصات التجارة الإلكترونية وحجم خدمات التوصيل السريع الذي تحسبه عادة المكاتب الوطنية للإحصاء لقياس حجم معاملات التجارة الإلكترونية. تستخدم التجارة الإلكترونية أنظمة شبكية معقدة لإدارة الأعمال ورقمنة المعاملات التجارية بين المؤسسات والأفراد.

تشمل المعاملات الرقمية جميع المعاملات التي تتم بوساطة التكنولوجيا الرقمية. تتضمن المعاملات التجارية تبادل القيمة عبر الحدود التنظيمية أو الفردية مقابل المنتجات والخدمات. ومن بينها، يُعد الدفع الإلكتروني جزءًا هامًا من معاملات التجارة الإلكترونية، كما أن وجود طريقة دفع عالمية وسريعة وآمنة هو أساس وجود وتطور معاملات التجارة الإلكترونية.

وعند التطرق لمستهلكي التجارة الإلكترونية، فإنّ القوانين الوطنية عادة تحمي حقوق ومصالح المستهلكين. وتُعرّف المنظمة الدولية للمعايير (ISO) المستهلكين بأنهم «أفراد من عامة الناس، يشترون أو يستخدمون السلع أو الممتلكات أو الخدمات لأغراض شخصية». وباختصار، مستهلكو التجارة الإلكترونية هم مجموعات من الأشخاص الموجودين موضوعيًا والذين يمكنهم الجمع بين أساليب الاستهلاك في الحياة الواقعية ومنصة المعلومات لتكوين عادات استهلاكية جديدة. يمكن تعريف هذا النوع من المجموعات الموضوعية ذات الثنائية بمستهلكي التجارة الإلكترونية. مستهلكو التجارة الإلكترونية هم أيضًا نوع من المستهلكين. إنهم يختلفون عن المستهلكين التقليديين في طريقة شرائهم أو استخدامهم للسلع أو تلقيهم للخدمات. يختار المستهلكون التقليديون بشكل أساسي السلع من المتاجر الفعلية ويدفعون خارج الإنترنت. يستخدم مستهلكو التجارة الإلكترونية الإنترنت بشكل أكبر لتبسيط العملية، والقضاء على بعض القيود المتعلقة بالمكان والوقت.

وعند التطرق لمؤسسات التجارة الإلكترونية، فإنّ مؤسسات التجارة الإلكترونية تشير إلى الكيانات التجارية التي تستخدم الإنترنت وتقنيات الاتصالات الشبكية الأخرى للمشاركة في جميع جوانب أنشطة التجارة الإلكترونية. المؤسسة هي منظمة ربحية تُمارس أنشطة اقتصادية مثل الإنتاج والتوزيع والخدمات. وتتكون بشكل رئيسي من ثلاثة أجزاء: الإدارة والإنتاج والتشغيل. وتتكون مؤسسات التجارة الإلكترونية أيضًا من هذه الأجزاء، وهي جميعها رقمية ومتصلة بالإنترنت. ووفقًا لطريقة تشغيل مؤسسات التجارة الإلكترونية، يمكن تقسيم مؤسسات التجارة الإلكترونية بشكل رئيسي إلى ثلاثة أنواع: مؤسسات تقليدية إلى إلكترونية، ومؤسسات رقمية مبتكرة، ومؤسسات تجمع بين الإنترنت والواقع الافتراضي.

أمّا فيما يخص الجزء الثاني من هذا الفصل والمتعلق بالمعرفة الأساسية بالتجارة الإلكترونية، فإنّ الأمر في مجال التجارة الإلكترونية، لا يقتصر على إتقان المعارف الأساسية فحسب، بل يشمل أيضًا فهمًا وإتقانًا عميقًا لمجالات المعرفة المتعلقة بالتجارة الإلكترونية، والتي تنعكس بشكل رئيسي في منظومة التجارة الإلكترونية.

وقد ركز الجزء الخاص بالمعرفة الأساسية بالتجارة الإلكترونية على مناقشة النقاط التالية: المعرفة الأساسية باللوجستيات، المعرفة الأساسية بالتسويق، المعرفة الأساسية بالأمن السيبراني، المعرفة الأساسية بالعملات الرقمية، المعرفة الأساسية بالتمويل، المعرفة الأساسية بالحاسوب، المعرفة الأساسية بالمحاسبة، المعرفة الأساسية بعلوم الإدارة والهندسة، المعرفة الأساسية بقانون التجارة الإلكترونية، والمعرفة الأساسية بالمجتمع الرقمي.

عند التطرق للمعرفة الأساسية باللوجستيات، تمت الإشارة إلى تجلي تدفقات المعلومات ورأس المال والخدمات اللوجستية في جميع أنشطة التجارة الإلكترونية، وتُعدّ الخدمات اللوجستية ضمانًا هامًا لها. ومع تطور تكنولوجيا المعلومات الحديثة، أصبح من المهم تحسين النظام البيئي للتجارة الإلكترونية من خلال بناء لوجستيات حديثة وتنسيقها مع تدفق المعلومات ورأس المال لتحقيق كفاءة وفعالية في التشغيل.

وعند التطرق للمعرفة الأساسية بالتسويق، فقد تمت الإشارة إلى أنه باعتبار المعاملات جوهر التجارة الإلكترونية، فإنها تنطوي حتمًا على التسويق. تُعزز التجارة الإلكترونية توسيع نطاق التسويق التقليدي ليشمل التسويق الشبكي. وإلى حد ما، يمكن اعتبارها تسويقًا في عصر الإنترنت.

وعند التطرق للمعرفة الأساسية بالأمن السيبراني، فقد تمت الإشارة إلى أنه مع تطور قوة الإنترنت والرقمنة، يلعب الأمن السيبراني دورًا هامًا في تطوير الاقتصاد الرقمي. لطالما صاحب تطور التجارة الإلكترونية مشاكل أمنية سيبرانية. ولضمان أمن معاملات التجارة الإلكترونية وتعزيز التطور النشط لاقتصاد الإنترنت، من الضروري دراسة الأمن السيبراني للتجارة الإلكترونية.

وعند التطرق للمعرفة الأساسية بالعملات الرقمية، فإنّ دفع الأموال وتسويتها يُعدّ حلقة وصل أساسية في إتمام معاملات التجارة الإلكترونية، كما أن سلاسة تدفق رأس المال تُحدد نجاح هذه المعاملات. وقد استُخدمت المدفوعات الإلكترونية على نطاق واسع في مجال التجارة الإلكترونية، وستُصبح طريقة الدفع بالعملة الرقمية اتجاهًا جديدًا، حيث ستوفر العملات الرقمية إمكانيات أوسع وسوقًا أوسع لتطوير التجارة الإلكترونية.

وعند التطرق للمعرفة الأساسية بالتمويل، فإنّ التمويل يلعب دورًا داعمًا هامًا في أنشطة التجارة الإلكترونية، لا سيما في مجالات الدفع الرقمي، وتمويل سلسلة التوريد، وتمويل المستهلك، وغيرها. فمن جهة، يوفر التمويل أدوات دفع للتجارة الإلكترونية، ومن جهة أخرى، يلبي احتياجاتها التمويلية.

وعند التطرق للمعرفة الأساسية بالحاسوب، فإنّ في الحياة العصرية، أصبح استخدام تكنولوجيا الحاسوب واسع الانتشار. وبالنسبة للتجارة الإلكترونية، تُعدّ الحواسيب أساس تطورها. في السنوات الأخيرة، لعب التطور السريع لتكنولوجيا الحاسوب، مثل إنترنت الأشياء والبيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي وغيرها من التقنيات، دورًا هامًا في تعزيز نمو التجارة الإلكترونية.

وعند التطرق للمعرفة الأساسية بالمحاسبة، فقد انتشرت في السنوات الأخيرة تكنولوجيا الإنترنت على نطاق واسع وطبّقت في مختلف مجالات المجتمع، مما أدى إلى ظهور العديد من أساليب الأنشطة الاقتصادية الجديدة، مثل التسويق الشبكي، والدفع الإلكتروني، والمكاتب الافتراضية، وغيرها، مما كان له تأثير كبير على المحاسبة، نظريًا وعمليًا. وباعتبارها حلقة وصل أساسية لا غنى عنها في التجارة الإلكترونية، فإن إصلاح المحاسبة وابتكارها في هذا المجال يؤثران بشكل عميق على استمرار تطويرها.

وعند التطرق للمعرفة الأساسية بعلوم الإدارة والهندسة، فقد تم التنويه إلى أنّ التجارة الإلكترونية عملية نشاط منهجية، وتُشكّل مكونات هذا النظام أيضًا عدة أنظمة فرعية مترابطة. تختلف آلية تشغيل الأنظمة الفرعية عن هدف الخدمة، لكنها موحدة تحت الهدف العام ومقيدة به. ولتحقيق الهدف العام، يُعتبر تخطيط وتصميم وتنفيذ وإدارة ومراقبة العملية بأكملها الأمثل. ويوفر علم الإدارة والهندسة نظريات وأساليب وأدوات فعّالة لإدارة التجارة الإلكترونية ككل.

وعند التطرق للمعرفة الأساسية بقانون التجارة الإلكترونية، فقد تم التنويه إلى أنّ القوانين واللوائح تعمل على ضبط حقوق والتزامات الأطراف في أنشطة التجارة الإلكترونية المحلية والأجنبية مع إنشاء نظام قانوني فعال للحد من مخاطر معاملات التجارة الإلكترونية وتعزيز تطوير التجارة الإلكترونية.

وعند التطرق للمعرفة الأساسية بالمجتمع الرقمي، فقد تمت الإشارة إلى أنّه مع التطور المستمر للاقتصاد الرقمي، يتجه المجتمع البشري تدريجيًا نحو حقبة جديدة من بناء مجتمع رقمي. وقد تطورت تكنولوجيا المعلومات الرقمية بشكل كامل وتغلغلت في الحياة اليومية للاقتصاد، وأصبحت قوة دافعة جوهرية للنمو الاقتصادي السريع وتطور الحضارة الاجتماعية. من الرسائل الفورية ووسائل التواصل الاجتماعي إلى التجارة الإلكترونية والتحكم الذكي، يتشابك المجتمع بأكمله في «شبكة ترابط» مترابطة. ويتحقق الارتباط الشامل والعميق بين الإنترنت والاقتصاد والمجتمع بثبات، مع استكشاف وإبراز مزايا تكامل بيانات المعلومات الضخمة وسيناريوهات

خدمات تطبيقات المعلومات الغنية، وتسريع وتيرة الارتباط والتكامل العميقين بين تكنولوجيا المعلومات الرقمية والاقتصاد الحقيقي الناشئ، مما يُمكّن الصناعات التقليدية بشكل كامل من إجراء التحول والتحديث، مما يؤدي إلى ظهور صناعات ونماذج أعمال وأساليب عمل جديدة، ومن ثم النمو لتصبح محركًا جديدًا للتنمية الاقتصادية والاجتماعية.

وفي الملخص، فإنّ هذا الفصل تناول المعرفة الأساسية بالتجارة الإلكترونية. على الرغم من اختلاف تعريفها باختلاف المجالات، إلا أنها في جوهرها يمكن اعتبارها أنشطة تجارية تُجرى باستخدام التكنولوجيا الإلكترونية. وعلى هذا الأساس، يتطور مفهوم التجارة الإلكترونية باستمرار، مما يمنح المشاركين في كلا جانبي الأنشطة التجارية دلالات أكثر ثراءً، ويغير أيضًا أسلوب المعاملات من خلال تكنولوجيا المعلومات الفريدة. في هذه العملية، يتشكل مفهوم التجارة الإلكترونية، مثل بيئة التسوق الافتراضية، وهيكلية التجارة الإلكترونية، ونموذجها الأساسي. وقد أحدث التطور السريع للتجارة الإلكترونية تغييرات كبيرة في أنماط حياة الناس وطرق تفكيرهم، مما أدى إلى ولادة أشكال اقتصادية جديدة مثل اقتصاد المشاركة. وحول الاقتصاد الجديد الذي جلبته التجارة الإلكترونية، يتم تأسيس بيئة تجارية إلكترونية عميقة تدريجيًا. تُقدم الخدمات اللوجستية، وتكنولوجيا الحاسوب، والتمويل، والدفع الإلكتروني، والمحاسبة، وهندسة الإدارة الدعم لبيئة التجارة الإلكترونية، بينما تُشكل البيئة الاجتماعية، والبيئة القانونية، وبيئة أمن الشبكات، وبيئة الائتمان، وتكنولوجيا المعلومات، وموارد المعلومات، وما إلى ذلك، بيئة التجارة الإلكترونية. ويُعد النظام البيئي المستقر قوة دافعة لا تنضب للتنمية الفعالة والمستقرة والآمنة والمعقولة للتجارة الإلكترونية. وقد ركز هذا الفصل على المعرفة الأساسية المتخصصة بالتجارة الإلكترونية وغيرها من المعارف، وناقش بيئة التجارة الإلكترونية، وبنى نظام المعرفة الأساسي للتجارة الإلكترونية، ووفر الدعم لقراءة الفصول التالية. وبالاقتران مع محتوى هذا الفصل، وباستخدام النظريات الرياضية مثل نظرية المجموعات، ونظرية المصفوفات، ونظرية الاحتمالات، والتحسين التوافقي كأدوات، تم وصف المتجر الافتراضي، وعملية الاستهلاك، والتسوية بلغة رياضية، مما جعل وصف عملية التجارة الإلكترونية والنموذج المتضمن في هذا الفصل أكثر دقة ووضوحًا.

الفصل الثّالث

النماذج الأساسية للتجارة الإلكترونية

أمّـا فـي الـ ـل الثّالـث مـن الكتـاب (النمـاذج الأساسـية للتجـارة الإلكترونيـة)، فقـد تمت الإشـارة إلـى إسـهام التقنيـات الجديـدة، المتمثلـة فـي البيانـات الضخمـة والحوسـبة السـحابية وإنترنـت الأشـياء والـذكاء الاصطناعـي والبلـوك تشـين، فـي دفـع عجلـة تطويـر التجـارة الإلكترونيـة. وتُعـدّ الشـركات والمسـتهلكون محـور معـاملات التجـارة الإلكترونيـة. وتتشـابه أدوارهـم فـي نمـاذج التجـارة الإلكترونيـة المختلفـة، ولكـن لهـا تفسـيرات مختلفـة أيضًـا. يتكامـل تطـور نمـاذج التجـارة الإلكترونيـة مـع تطـور التقنيـات الجديـدة، وتتغيـر أدوار الشـركات والمسـتهلكين فـي هـذه النمـاذج باسـتمرار. يسـتخدم هـذا الفصـل معرفـة نظريـة المصفوفـة لإيجـاد قاعـدة تغيـر أدوار الشـركات والمسـتهلكين مـن نمـاذج التجـارة الإلكترونيـة المختلفـة، ويصـف تطـور نمـاذج التجـارة الإلكترونيـة بشـكل تجريـدي. للتجـارة الإلكترونيـة سـتة نمـاذج أساسـية مختلفـة وهـي: B2B وB2C وC2C وG2G وO2O و$O2O^n$. وفيمـا يتعلـق بتطبيـق تطـور النمـوذج فـي التجـارة الإلكترونيـة عبـر الحـدود، كانـت هنـاك نمـاذج C2C وB2C فـي المرحلـة المبكـرة. ومـع تحسـن الإشـراف وتزايـد طلـب السـوق، فـإن خدمـة وجـودة العـملاء الأفـراد لـم تكونـا مواتيتيـن للتطـور واسـع النطـاق للصناعـة. فالأفـراد الأقويـاء يشـكلون تدريجيًـا شـركات، ويحـدث التحـول مـن النمـوذج C2C إلـى النمـوذج B2C. ويمكـن تقسـيم الشـركات هنـا إلـى فئـات عديـدة وفقًـا لطبيعتهـا ومقاييسـها المختلفـة. ويمكـن تحليـل المعـاملات بيـن الشـركات والمسـتهلكين مـن مختلـف الفئـات مـن خـلال بنـاء مصفوفـة «علاقـة الشـركة بالمسـتهلك». ومـع التوسـع المسـتمر للتجـارة الإلكترونيـة عبـر الحـدود، تتزايـد مخاطـر الشـركات الصغيـرة فـي معاملاتهـا الإلكترونيـة عبـر الحـدود. يسـهل تقييـم بعـض «النجاحـات»، بينمـا يصعـب تقييـم بعـض «عـدم النجاحـات». لذلـك، فتحـت بعـض الشـركات الكبيـرة والصغيـرة فجـوة كبيـرة، مشـكلةً تدريجيًـا نموذجًـا جديـدًا، مثـل نمـوذج B2B2C. فـي هـذا النمـوذج، توفـر الشـركات الكبيـرة مراقبـة جـودة المنتجـات والمصادقـة الائتمانيـة، بينمـا تديـر الشـركات الصغيـرة قطاعـات السـوق بعـد الحصـول علـى المنتجـات مـن الشـركات الكبيـرة وتقديـم الخدمـات للعـملاء النهائييـن. هـذا الشـكل مـن تطـور النمـوذج ليـس سـوى أحـد أشـكال تطـور نمـاذج التجـارة الإلكترونيـة، ووقـد تـم وصـف المزيـد مـن تطـورات النمـاذج فـي هـذا الفصـل. نمـوذج التجـارة الإلكترونيـة هـو ملخـص موجـز لاسـتراتيجية العمليـات التجاريـة لشـركات التجـارة الإلكترونيـة. ويُلخّـص الكتـاب سـتة نمـاذج أساسـية، هـي: B2B، وB2C، وC2C، وG2G، وO2O، و$O2O^n$، والتـي تُغطـي بشـكل أساسـي نمـاذج الأعمـال الرئيسـية لمؤسسـات التجـارة الإلكترونيـة الحاليـة. والتجـارة الإلكترونيـة، كموضـوع متعـدد

التخصصات، تشهد تطورًا مستمرًا. لذلك، أدى التطور السريع للتجارة الإلكترونية، بالإضافة إلى ظهور النموذج الأساسي، إلى ظهور العديد من النماذج الجديدة، مثل التجارة الإلكترونية عبر الحدود، مما أدى إلى ظهور نموذج B2B2B ونماذج أخرى جديدة. يُحلل هذا الفصل أسباب هذا النموذج الجديد، ويستخدم نظرية المصفوفات والمجموعات في الرياضيات لتلخيص نموذج معاملات التجارة الإلكترونية في نموذج رياضي، مما يُرسي أسسًا لدراسة متعمقة لنموذج التجارة الإلكترونية.

وقد تم التطرق في هذا الفصل بالتحديد إلى النموذج الأساسي ثم إلى «تطور النموذج والتكوين الجديد: تركيب النموذج».

ففيما يخص النموذج الأساسي، فقد تمت الإشارة إلى أنّ تكنولوجيا المعلومات الإلكترونية المتقدمة، والشركات والمستهلكون في عصر المعلومات، يعتبرون القوة الدافعة لتطور التجارة الإلكترونية. ولا يُعدّ تحقيق التجارة الإلكترونية خطوةً تلقائية، بل عمليةً تدريجية النضج. وبالنسبة للشركات والمستهلكين، غالبًا ما تنطوي أنواع ومستويات التجارة الإلكترونية المختلفة على فرص تطوير متباينة. وللتجارة الإلكترونية ستة نماذج أساسية مختلفة، تبعًا للكيان المُعامل. ووفقًا لتعريف النموذج الأساسي، يناقش هذا الجزء فكرة النمذجة الرياضية للنموذج الأساسي للتجارة الإلكترونية، بالاعتماد على نظرية المصفوفة. وقد ركز الجزء الخاص بالنموذج الأساسي على مناقشة النقاط التالية: نموذج B2B، نموذج B2C، نموذج C2C، نموذج O2O، نموذج G2G، ونموذج $O2O^n$.

وعند التطرق لنموذج B2B، فقد تمت الإشارة إلى أنّ التجارة الإلكترونية ظهرت لأول مرة في نموذج B2B، ولهذا النموذج تاريخ طويل. وقد نضجت نظريته وتطبيقه بشكل متزايد في التطوير العملي طويل الأمد، مما له أهمية توجيهية كبيرة لمستقبل تشغيل التجارة الإلكترونية. نموذج B2B هو نموذج تكون فيه الشركات هي الهيئة الرئيسية وتدير أنشطة التجارة الإلكترونية بين الشركات. وفي هذا النموذج، تستخدم الشركات الشبكات الداخلية والخارجية لإقامة اتصال بين المصنعين في المنبع والمصب في الصناعة لتبسيط التواصل بين الشركات، وتسريع عمليات المعاملات، وخفض التكاليف، وتحقيق تكامل سلسلة التوريد. ويمكن تلخيص عملية تنفيذ وتشغيل نموذج B2B في المراحل الأربع التالية: (1) تحقيق أتمتة إدارة سلسلة التوريد والموزعين بين الشركات؛ (2) إجراء تبادل البيانات الإلكتروني (EDI)، أي مطابقة محتوى النموذج الإلكتروني للشكل المكتوب للمعاملة التجارية بطريقة فردية؛ (3) إجراء التحويل الإلكتروني للأموال، أي إتمام التحويل التلقائي للأموال بين البنك

والمؤسسة؛ (4) معالجة متطلبات الشحن وإكمال الخدمات اللوجستية والتوزيع تلقائيًا. وباختصار، يُعد نموذج البنية التحتية B2B نموذج البنية التحتية الذي يُميز المعاملات بين الشركات. ونموذج B2B هو النموذج الأساسي المُستخدم لتصوير المعاملات بين الشركات. لذا، يجب أن تكون الشركة هي الهدف الذي يحتاج إلى الدراسة، كما أن كيفية تصوير علاقة المعاملات بين الشركات تُمثل أيضًا مشكلة تحتاج إلى حل. ونظرًا لوجود أنواع مختلفة من الشركات في العالم الحقيقي وأنواع مختلفة من تقسيمات الشركات، فقد تم استخدام تعريف محدد لوصف مجموعة جميع الشركات.

وعند التطرق لنموذج B2C، فقد تمت الإشارة إلى أنّ هذا النموذج يعتمد على الشركات والمستهلكين كجهة رئيسية. وهو نموذج يُجري أنشطة التجارة الإلكترونية بين الشركات والمستهلكين عبر الإنترنت. يُنشئ هذا النموذج اتصالاً مباشراً بين الشركات أو المؤسسات التجارية والمستهلكين، مما يُقلل من تكلفة العثور على المستهلكين وبيع المنتجات على التجار، كما أنه يُسهّل ويسرع عملية البيع للمستهلكين. وعلى المدى البعيد، سيحتل هذا النموذج مكانة مهمة في مجال التجارة الإلكترونية. ويمكن تقسيم عملية التشغيل النموذجية لنموذج B2C إلى المراحل الثلاث التالية: (1) تُطلق الشركات أو المؤسسات التجارية السلع أو الخدمات أو غيرها من المعلومات الدعائية عبر الإنترنت؛ (2) يجد المستهلكون المنتجات أو الخدمات المناسبة من خلال الإعلانات أو عمليات البحث النشطة، ثم يشترونها ويطلبونها، ويكملون عملية الدفع عبر الإنترنت؛ (3) بعد تأكيد التاجر للطلب ومعلومات الدفع، يتم تسليم البضائع عبر الخدمات اللوجستية.

وعند التطرق لنموذج C2C، فقد تمت الإشارة إلى أنّ هذا النموذج هو نموذج يُمثل فيه المستهلكون الجزء الرئيسي، ويُجري أنشطة التجارة الإلكترونية بين المستهلكين. ونظرًا لأن كلاً من الذين يشرون ويبيعون السلع مستهلكون، فإن نموذج C2C يُشبه سوق السلع المستعملة في العالم الحقيقي. تُوفر منصة التجارة الإلكترونية للمستهلكين منصات تداول عبر الإنترنت، وهي غير محدودة بالزمان والمكان، مما يُوفر الكثير من تكاليف التواصل في السوق. ويمكن تقسيم عملية التشغيل النموذجية لنموذج C2C إلى المراحل الأربع التالية: (1) ينشر البائع المنتج على منصة التجارة الإلكترونية؛ (2) يبحث المشترون عن المنتجات ويتصفحونها عبر منصات التجارة الإلكترونية للعثور على المنتجات المناسبة؛ (3) يتواصل البائع والمشتري ويتوصلان إلى اتفاق، ويُكملان سجلات المعاملات عبر منصة التجارة الإلكترونية، ويُديران الأموال ويُحولانها؛ (4) يتم توزيع المنتجات من خلال آلية اللوجستيات.

وعند التطرق لنموذج O2O، فقد تمت الإشارة إلى أنّ هذا النموذج يجمع بين التجارة التقليدية والإنترنت، ليجعل الإنترنت واجهةً للمعاملات التقليدية، أي يُنشئ روابط بين المتاجر التقليدية والمستهلكين عبر الإنترنت. يُزيل هذا النموذج المسافة الزمنية والمكانية بين الخدمة والمستهلك. ويمكن تقسيم عملية التشغيل النموذجية لنموذج O2O إلى المراحل الأربع التالية: (1) ينشر تجار المتاجر التقليدية معلومات الخدمات التقليدية على منصة O2O؛ (2) يجد المستهلكون المتاجر التقليدية التي تُقدم الخدمات المطلوبة من خلال البحث أو الترويج على المنصة؛ (3) يُجري المستهلكون حجوزات أو عمليات شراء للخدمات، ويدفعون ثمنها لإنشاء الطلبات؛ (4) يتوجه المستهلكون إلى المتجر التقليدي للحصول على الخدمات المطلوبة وإتمام الطلب.

وعند التطرق لنموذج G2G، فقد تمت الإشارة إلى أنّ في هذا النموذج تُعدّ الهيئات الحكومية هي الهيئة الرئيسية وتُجري أنشطة الحكومة الإلكترونية فيما بينها. وهو التطبيق الأساسي للحكومة الإلكترونية، إذ يجمع بين تكنولوجيا المعلومات الإلكترونية وتكنولوجيا الإدارة. ويتطلب تحقيق وظائف الإدارة والخدمات والإدارة الداخلية محليًا إنشاء نظام خدمات عضوي بين الحكومة والمجتمع والجمهور. وبشكل أكثر تحديدًا، ينعكس هدف نموذج G2G بشكل رئيسي في الجوانب الخمسة التالية: (1) يمكن أن يُحسّن تحقيق التواصل الإلكتروني والشبكي بين مختلف إدارات الهيئات الحكومية كفاءة الإدارة والخدمات والإدارة بشكل فعال. وفي الوقت نفسه، يُمكن أن يلعب دورًا في تعزيز تبسيط العمل الإداري والتنظيمي؛ (2) يمكن للحكومة خدمة المؤسسات والمواطنين بشكل أكثر استباقية. كما يُمكن للمؤسسات والمواطنين إتقان وفهم المبادئ والسياسات دون التقيد بالمكان والزمان، ويمكنهم تقبّل الإدارة بشكل أفضل؛ (3) استخدام الشبكة ونظام المعلومات الذي أنشأته الحكومة لتزويد الجمهور بخدمات متنوعة عالية الجودة وموثوقة؛ (4) تعزيز وتسريع تطوير المعلوماتية في المجتمع ككل، بالتزامن مع تطوير المعلوماتية الحكومية؛ (5) مواكبة تطور الاقتصاد الرقمي، وتوجيه وتخطيط وإدارة أنشطة التجارة الإلكترونية، وتهيئة بيئة داعمة لها.

وعند التطرق لنموذج O2On، فقد تمت الإشارة إلى أنّ هذا النموذج، المعروف أيضًا باسم التكامل بين المتاجر الإلكترونية والمتاجر التقليدية، هو نموذج جديد للتجارة الإلكترونية يدمج تجربة المستخدم وخدماته في التجارة الإلكترونية. يجمع هذا النموذج بين خصائص نموذج O2O ونموذج B2C لتحقيق تكامل أوثق بين المتاجر التقليدية والمتاجر الإلكترونية. ويتطلب هذا التكامل عنصرين أساسيين لدمج المعلومات. الأول هو دمج البيانات، مما يعني أن بيانات المتاجر الإلكترونية والمتاجر

التقليدية تكون دائمًا متسقة ومتزامنة، مما يتيح للمستخدمين فهم المعلومات بشكل أفضل وتجربة الخدمة؛ والثاني هو تكامل الموارد، وأهمها موارد التخزين التقليدية واللوجستية، مما يُمكّن من إتمام العمليات اللوجستية والتوزيع بسرعة وكفاءة. وفي الوقت الحالي، لا يزال نموذج O2On نموذجًا ناشئًا للتجارة الإلكترونية، ولم ينتشر تطبيقه على نطاق واسع بعد. ومن الأمثلة على ذلك موقع Suning.cn، الذي لا يقتصر على متجر إلكتروني يقدم منتجاته ويعرضها بشكل تفصيلي، بل يتضمن أيضًا واجهة متجر تقليدية. تعتمد واجهة المتجر التقليدية بشكل أساسي على الخدمات والمساعدة، مما يوفر للمستهلكين تجربة مميزة للمنتجات. من خلال التفاعل مع المستهلكين، يُمكنها أيضًا الترويج للمنتجات الجديدة وجمع آرائهم. وفي قطاع الخدمات، تُوفر التجارة الإلكترونية للمستهلكين تجربة أفضل، لذا يتوافق نموذج O2On مع اتجاه تطور التجارة الإلكترونية. على المدى الطويل، قد يحل محل نموذج O2O في المستقبل، ويصبح أحد أكثر نماذج التجارة الإلكترونية شيوعًا. وباختصار، يرتبط تطبيق نموذج التجارة الإلكترونية ارتباطًا وثيقًا بتطبيق المؤسسة، والنموذج الذي يتكيف مع تطور المؤسسة هو النموذج الأمثل.

أمّا فيما يخص الجزء الثاني من هذا الفصل والمتعلق «بتطور النموذج والتكوين الجديد: تركيب النموذج»، فإنّه بالإضافة إلى نموذج التجارة الإلكترونية الذي تم التطرق إليه في الجزء الأول من هذا الفصل، يمكن إنشاء العديد من مجموعات التبديلات الجديدة وفقًا لنموذج التجارة الإلكترونية الحالي، مثل B2B2B، وB2B2B2B، وB2B2C، وC2C2C، في ضوء المتطلبات الجديدة التي تظهر باستمرار في عملية تطوير التجارة الإلكترونية. وقد ركز الجزء الخاص «بتطور النموذج والتكوين الجديد: تركيب النموذج» على مناقشة النقاط التالية: تحليل نمذجة تكوين النموذج، والتحليل النظري لتكوين النموذج.

وعند التطرق لتحليل نمذجة تكوين النموذج، فقد تمت الإشارة إلى أنّ نموذج التجارة الإلكترونية المُقدَّم في الجزء الأول قد لعب دورًا مُؤثِّرًا في تعزيز تطوير التجارة الإلكترونية، إلا أنه لا يزال يُعاني من بعض العيوب. وبالنسبة لتجارة الشحن بالجملة الحالية والتجارة الإلكترونية الناشئة عبر البث المباشر، يجب توسيع B2B وB2C ونماذج التجارة الإلكترونية الأساسية الأخرى لتلبية الاحتياجات.

وعند التطرق للتحليل النظري لتكوين النموذج، فقد تمت الإشارة إلى أنّ في هذا الجزء، يتم استخدام B2B2B وC2C2C كأمثلة لوصف مصفوفة علاقة المعاملات المقابلة لمجموعة النموذج الجديدة.

وفي الملخص، فإنّ الفكرة الأساسية لهذا الفصل هي وصف دالة علاقة المعاملات بين فردين نسبيين، ثم وضع هذه الدالة في المصفوفة، وتلخيص العلاقة بين مختلف المؤسسات، وأخيرًا تحليل الصيغة المجردة بأمثلة. ومع ذلك، في العالم الواقعي، تختلف معلومات كل فرد، لذا يجب أن تنطلق العلاقة التجارية بين الأفراد من المعلومات التي يمتلكها كلا الطرفين. تُعقد الصفقة عندما يتخذ الطرفان القرار نفسه بناءً على المعلومات المتوفرة لديهما. لذلك، يُناقش هذا الفصل العلاقات التجارية في ظل المعلومات غير المتماثلة. وتستند جميع أجزاء هذا الفصل إلى مناقشة جزء B2B؛ أما بالنسبة لعلاقات المعاملات B2B وB2C وO2O وG2G وO2O^n، فهي تجريد بسيط. وفي الجزء الخاص بتطور النموذج والتكوين الجديد، فقد تمت مناقشة قيود نماذج التجارة الإلكترونية الأساسية لدمج نماذج التجارة الإلكترونية. وبأخذ B2B2B وC2C2C كأمثلة، فقد تمت مناقشة العملية والأساس النظري لتركيبة النموذج. هناك العديد من التركيبات الأخرى المحتملة. ووفقًا للنظريات الموجودة في هذا الفصل، يمكن تقريب المزيد من تركيبات النماذج. هذا الفصل هو مجرد وصف مهم للتجارة الإلكترونية، والذي يمكن تطبيقه على نموذج التجارة الإلكترونية الجديد. ومن المؤمل تطبيق المزيد من الرياضيات على التجارة الإلكترونية مستقبلاً. ويحلل هذا الفصل أسباب النموذج الجديد، ويستخدم نظرية المصفوفات والمجموعات في الرياضيات لتجريد نموذج معاملات التجارة الإلكترونية في نموذج رياضي، مما يُرسي أساسًا لدراسة متعمقة لنموذج التجارة الإلكترونية.

الفصل الرابع

هندسة ونظام التجارة الإلكترونية

أمّا في الفصل الرابع من الكتاب (هندسة ونظام التجارة الإلكترونية)، فقد تمت الإشارة إلى أنّ تطور التجارة الإلكترونية يُحدث تغييرات جذرية في عالم التجارة الإلكترونية. فعلى سبيل المثال، في عام 1998، أسس ليو تشيانغ دونغ شركة جينغدونغ في تشونغ قوان تسون، وكان نموذجها التجاري آنذاك يعتمد على التجارة التقليدية. لاحقًا، أدرك ليو إمكانات تطوير التسويق الإلكتروني مع ازدياد شعبية الإنترنت، فاستخدم المنتديات والمنصات الأخرى لإجراء المعاملات عبر الإنترنت لتوسيع نطاق معاملات جينغدونغ. في يونيو2006، افتتحت جينغدونغ نظام مدوناتها الاحترافي، نظام مدونات منتجات جينغدونغ، وهو نظام مُركز على المنتجات، وسعت جاهدةً لتوسيع نطاق أعمالها على الإنترنت. في 30 مارس 2013، أطلقت جينغدونغ اسم النطاق JD (غيرت اسم النطاق من buy 360 إلى JD). وتطور مركز جينغدونغ التجاري من موقع إلكتروني لعرض المنتجات إلى منصة تجارة إلكترونية قادرة على العمل بشكل طبيعي مع 10 ملايين معاملة متزامنة. وتعكس عملية تطوير منصة التجارة الإلكترونية، التي تعمل بمعدل 10 ملايين معاملة متزامنة، تطور هندسة التجارة الإلكترونية. الهندسة هي مفهومٌ غنيٌّ لا يقتصر على سلسلة من العناصر فحسب، بل يشمل أيضًا الروابط بينها. وتتبع فكرة الهندسة من الممارسة الاجتماعية، والعمارة، وغيرها من التخصصات التطبيقية في الحياة الإنتاجية الفعلية للمجتمع. وتُعدّ هندسة التجارة الإلكترونية تطبيقًا هامًا لهندسة البرمجيات في الحياة الاجتماعية، من النظرية إلى التطبيق، ثم إلى الحياة العملية. يُقدّم هذا الفصل بشكلٍ رئيسي تسعة أنواع شائعة من هندسة البرمجيات، ويدرس، بناءً على ذلك، الهندسةَ المناسبة لتطوير التجارة الإلكترونية. وقد تم التطرق في هذا الفصل إلى مبدأ تكوين الهندسة، والمكونات المهمة للتجارة الإلكترونية، ونمط هندسة التجارة الإلكترونية، وبروتوكولات هندسة التجارة الإلكترونية، وحالات تطبيقية على أنظمة التجارة الإلكترونية.

ففيما يخص مبدأ تكوين الهندسة، فإنّ أساسيات هندسة التجارة الإلكترونية تُعدّ تطبيقًا لهندسة البرمجيات ومفاهيم علمية أخرى. وتُعدّ الهندسة جزءًا أساسيًا من إنشاء أنظمة التجارة الإلكترونية، لذا من المهم فهم هندسة البرمجيات واستخدامها كأساس لمزيد من الدراسات المتعمقة في التجارة الإلكترونية. وقد ركز الجزء الخاص بمبدأ تكوين الهندسة على مناقشة النقاط التالية: تعريف الهندسة، وأنماط الهندسة الشائعة.

وعند التطرق لتعريف الهندسة، فقبل مناقشة تعريفين كلاسيكيين لهندسة البرمجيات، تمت الإشارة إلى أنّ مفهوم هندسة البرمجيات ظهر أول مرة في أواخر ستينيات القرن الماضي. ونظرًا لعدم وجود مواصفات موحدة لتصميم البرمجيات في ذلك الوقت، أصبح تحديث أنظمة البرمجيات وصيانتها أمرًا صعبًا في ظل الكميات الهائلة من البيانات ومتطلبات الأعمال الديناميكية سريعة التغير، وانتشرت المشاكل الناجمة عن تطوير البرمجيات بين شركات البرمجيات حول العالم. ونتيجةً لذلك، طُرح مفهوم هندسة البرمجيات في ألمانيا خلال مؤتمر هندسة البرمجيات لحلف شمال الأطلسي (الناتو) الذي عُقد عام 1968، وتوصلت الدراسات والمناقشات الأكاديمية اللاحقة إلى إجماع مفاده أن هندسة نظام البرمجيات تُشكل قيدًا على تكوينه، وأن العناصر الأساسية تُشكل النظام من خلال دمج هذه الهندسة. ويُشكل ظهور هندسة البرمجيات قيودًا على تنفيذ النظام؛ وإلا، فقد تُؤدي الهندسة والترميز العشوائيان إلى مشاكل مثل بطء التطوير وصعوبة صيانة النظام. تُحدد هندسة البرمجيات بنية النظام بعد التفكيك، وبنية وقت التشغيل، وآلية التفاعل بين الوحدات. وفيما يتعلق بتصميم هندسة البرمجيات، يمتلك الخبراء مجموعة متنوعة من خيارات تصميم هندسة البرمجيات المحددة.

وعند التطرق لأنماط الهندسة الشائعة، فاستنادًا إلى تعريف هندسة البرمجيات، قدم هذا الجزء بحثًا علميًا للهندسة المعمارية الشائعة في الإنتاج الصناعي، لمساعدة القراء على فهمها بشكل أعمق. وركز هذا الجزء على تسعة أنماط معمارية شائعة: نمط مرشح خط الأنابيب، والنمط الموجه للكائنات، والنمط الموجه بالأحداث، والنمط الهرمي، ونمط مشاركة البيانات، ونمط المترجم، ونمط حلقة التحكم بالتغذية الراجعة، ونمط هندسة السحابة، ونمط هندسة الخدمات المصغرة.

وفيما يخص المكونات المهمة للتجارة الإلكترونية، فقد تمت الإشارة إلى أنّ بنية التجارة الإلكترونية تتكون من وحدات صغيرة متعددة غير قابلة للتجزئة، والمكونات المهمة هي تلك التي تلعب دورًا هامًا ومحوريًا في هيكلها. وتُعدّ مكونات التجارة الإلكترونية مكونات أساسية في هيكلها، وهذه المكونات، ذات الوظائف المختلفة والمسؤولة عن مهام مختلفة، تُشكل معًا نظامًا معقدًا وهامًا للتجارة الإلكترونية يؤثر على العالم بأسره. ويمكن تقسيم مكونات التجارة الإلكترونية إلى مكونات عامة ومكونات خاصة وفقًا لخصائصها. وقد ركز الجزء الخاص بالمكونات المهمة للتجارة الإلكترونية على مناقشة النقاط التالية: المكونات العامة، والمكونات المتخصصة.

وعند التطرق للمكونات العامة، فقد تم ذكر أنّ المفاهيم الأساسية في التجارة الإلكترونية تتضمن بشكل رئيسي المتاجر الافتراضية، وعربات التسوق، والسلع الافتراضية، والخدمات اللوجستية الافتراضية، وما إلى ذلك. هذه هي الوظائف الضرورية لإتمام معاملات التجارة الإلكترونية، وتسمى المكونات اللازمة لإنجاز هذه الوظائف بالمكونات العامة.

وعند التطرق للمكونات المتخصصة، فقد تمت الإشارة إلى أنّ هذه المكونات هي مكونات تُستخدم لإنجاز وظائف تتعلق بتحسين عملية المعاملة وتحسين تجربة المستخدم، بالإضافة إلى المكونات المشتركة.

وفيما يخص نمط هندسة التجارة الإلكترونية، فقد تم شرح الأنماط المعمارية الشائعة بالتفصيل، ليجمع هذا الجزء العناصر المهمة للتجارة الإلكترونية ويبرز أهمية التطبيق العملي للهندسة المعمارية في التجارة الإلكترونية. وقد ركز الجزء الخاص بنمط هندسة التجارة الإلكترونية على مناقشة النقاط التالية: نمط هندسة السحابة، وأنماط الطبقات، ونمط الهندسة المرنة، ونمط مرشح الأنابيب، ونمط التوجه الكائني، نمط التوجيه بالأحداث.

وعند التطرق لنمط هندسة السحابة، فقد تمت الإشارة إلى أنّ هندسة السحابة، والمعروفة أيضًا بالهندسة المشتركة، هي نوع جديد من الهندسة طُوِّر في سياق بيئة السحابة في عصر الشبكات الحالي. وبالاعتماد على قوة الحوسبة الهائلة وقدرة منصة السحابة على معالجة البيانات الضخمة، استُخدمت هذه الهندسة على نطاق واسع في بيئة الإنتاج الاجتماعي الحالية. ومع تزايد شعبية مفهوم السحابة تدريجيًا، أصبح تطبيقها على أنظمة التجارة الإلكترونية أحد اتجاهات تطويرها.

وعند التطرق لأنماط الطبقات، فقد تم التنويه إلى أنّ النمط الطبقي يتيح تقسيم الأنظمة المعقدة إلى طبقات، تؤدي كل طبقة وظائف بسيطة نسبيًا. وهذا يلعب دورًا هامًا في تحسين استقرار أنظمة التجارة الإلكترونية المعقدة وقابليتها للتوسع.

وعند التطرق لنمط الهندسة المرنة، فقد ذكر المؤلفون أنّ البنية المرنة تُمكّن من دمج المكونات ديناميكيًا، ويمكن دمج كل مكون يقوم بوظيفة بسيطة كإضافة للنظام، مما يُعزز قابلية توسع نظام التجارة الإلكترونية. فعلى سبيل المثال، في عملية «تحويل المخيم»، يُمكن استبدال إضافة النظام الضريبي بسرعة.

وعند التطرق لنمط مرشح الأنابيب، فقد تمت الإشارة إلى أنّ الاستقلال النسبي لكل مرشح في خط الأنابيب يضمن أن يتمكن نظام التجارة الإلكترونية من التكرار بسرعة عندما تصبح الميزات الجديدة متاحة عبر الإنترنت.

وعند التطرق لنمط التوجه الكائني، فقد ذُكِر أنّ أسلوب البرمجة الكائنية يتمتع بدرجة عالية من المرونة، مما يسمح للمستخدم بتحديد الكيانات الموجودة في مشكلة الحل وتلخيص العلاقات الهرمية من الكيانات لتصميم الفئات والحزم.

وعند التطرق لنمط التوجيه بالأحداث، فقد تمت الإشارة إلى أنّ نظام التجارة الإلكترونية، وبعد استلام المُدخلات الخارجية، يُنشئ الأحداث المُقابلة. على سبيل المثال، في نظام اللوجستيات، بعد استلام مُدخلات الشراء من المشترين، تُجري الأنظمة الفرعية الثلاثة، الشحن والتتبع والاستلام، استجابات للأحداث لإكمال العملية من شحن البائع إلى استلام المشتري عبر آلية تمرير الرسائل.

وفيما يخص بروتوكولات هندسة التجارة الإلكترونية، فقد تمّ التأكيد على أنّ البروتوكول هو جسر مهم يربط بين الأجزاء المختلفة ويمكن أن يشير ليس فقط إلى الأساليب في هندسة البرمجيات ولكن أيضًا إلى قاعدة يتم الاتفاق عليها بشكل مشترك بين الأنظمة. وقد ركز الجزء الخاص ببروتوكولات هندسة التجارة الإلكترونية على مناقشة النقاط التالية: بروتوكول SSL، وبروتوكول SET، وبروتوكولات المراسلة، وبروتوكول التسامح مع الأخطاء، والاتفاقية المشتركة.

وعند التطرق لبروتوكول SSL، فقد تمّ التنويه إلى أنّ الخوارزمية الأساسية لهذا البروتوكول، أي بروتوكول طبقة المقابس الآمنة (Secure Socket Layer protocol اختصارًا: بروتوكول SSL)، قد تمّ تطويرها من قبل طاهر الجمل، كبير علماء نتسكيب، والذي يُعرف بـ«أب SSL». وبروتوكول SSL هو بروتوكول أمان يوفر الأمان وسلامة البيانات لاتصالات الشبكة، وهو مسؤول عن تشفير البيانات المنقولة عبر الشبكة بين طبقتي النقل والتطبيق. تنقسم عملية بروتوكول SSL إلى ثلاث مراحل. أولاً، يطلب العميل المفتاح العام من الخادم ويتحقق منه. ثانيًا، يتفاوض الطرفان لإنشاء «مفتاح محادثة». ثالثًا، يستخدم الطرفان «مفتاح المحادثة» لتشفير الاتصال.

وعند التطرق لبروتوكول SET، فقد ذُكِر أنّ المعاملات الإلكترونية الآمنة (Secure Electronic Transaction (SET)) هي مواصفةٌ مشتركةٌ طرحتها فيزا وماستر كارد، تعتمد نظام تشفير المفتاح العام ومعيار الشهادة الرقمية X.509، وتُستخدم بشكلٍ رئيسي لضمان أمان معلومات التسوق الإلكتروني. وتستخدم SET تقنياتٍ رئيسيةً متنوعةً لتحقيق معاملات آمنة، منها تقنية المفتاح المتماثل، وتشفير المفتاح العام، وخوارزمية التجزئة. كما تستخدم خوارزمية SET التوقيعات المزدوجة كجزءٍ من عملية المصادقة.

وعند التطرق لبروتوكولات المراسلة، فقد تمت الإشارة إلى أنّ بروتوكول الرسائل في بنية التجارة الإلكترونية يُعرَّف بأنه البروتوكول اللازم للتواصل بين مختلف مكونات (وحدات) التجارة الإلكترونية. ونظرًا لأن معظم الرسائل تُسلَّم عبر الشبكة، فإن هذا البروتوكول مُعرَّف في نظام التجارة الإلكترونية، وسيستخدم بروتوكول http. ولضمان الأمان، يُستبدَل بروتوكول http الأصلي للنص العادي ببروتوكول https الأكثر أمانًا. يُضيف بروتوكول https، مقارنةً ببروتوكول http في نظام التجارة الإلكترونية، طبقة SSL أو TLS بين طبقة http الأصلية وطبقة TCP لضمان الأمان وتوفير الدعم الأمني لنقل البيانات. تُفصح كل وحدة عن مفتاحها العام للخارج، وتحتفظ بمفتاحها الخاص، وتُقدم طلبًا للحصول على شهادة رقمية خاصة بها إلى الإدارة الأساسية. تتحقق كل طبقة من صحة الشهادة الرقمية من خلال التوقيع المنشور قبل الاتصال بالطبقات الأخرى. في حال عدم وجود مشكلة في الشهادة الرقمية للطبقة، تستخدم طبقة الاستدعاء المفتاح العام لطبقة الاستجابة لتشفير معلومات الاستدعاء وإرسالها إلى طبقة الاستجابة، التي تستدعي وظيفة طبقة الاستجابة لإكمال الوظيفة المقابلة. بعد إكمال الوظيفة، تُرسل طبقة الاستجابة أيضًا معلومات الإرجاع إلى طبقة الاستدعاء عبر بروتوكول https لإرسال رسالة إكمال المهمة إلى طبقة الاستدعاء بأمان.

وعند التطرق لبروتوكول التسامح مع الأخطاء، فقد تمت الإشارة إلى أنّه في بنية الأعمال الإلكترونية، تُعرّف البروتوكولات المقاومة للأخطاء بأنها بروتوكولات مطلوبة لتحمل أخطاء معينة في عمليات الأعمال الإلكترونية والقدرة على تصحيحها، حيث أنّه لا مفر من حدوث أخطاء في التعاون بين الوحدات في بنية الأعمال الإلكترونية، وغالبًا ما تكون هذه المشاكل قاتلة. ومع الانتشار الواسع لبنية السحابة وبنية الأعمال الإلكترونية الموزعة القائمة على السحابة، ورغم أنها تُسهّل الأعمال الإلكترونية وتُعزز بشكل كبير تطوير هذا المجال، إلا أن الأنظمة الموزعة غير موثوقة بطبيعتها من الناحية الفنية. وفي التجمعات الكبيرة، من الطبيعي أن تتعطل إحدى العقد؛ ومع ذلك، فإن أي مشكلة في إحدى العقد ستؤثر على المجموعة بأكملها، ولا يمكن إصلاح عواقب هذا التأثير. ومن المشاكل المحتملة الأخرى التوقف المفاجئ لعقدة، والذي قد يُضعف الاتساق إذا كانت عقدة التحكم في وحدة الإدارة. واستجابةً لما سبق، ينبغي التأكيد على أهمية البروتوكولات المقاومة للأخطاء في نظام التجارة الإلكترونية. ولحل مشكلة تحمل الأخطاء، يجب التركيز على الاتساق والتوافر وأداء خوارزميات البروتوكول. وتُركّز الأوساط الأكاديمية حاليًا على ثمانية بروتوكولات وخوارزميات موزعة: خوارزمية Paxos، وخوارزمية Raft، وخوارزمية Consistent Hash، وخوارزمية Gossip، وخوارزمية Quorum NWR، وخوارزمية PBFT، وخوارزمية POW، وبروتوكول ZAB. ويُقدّم هذا الكتاب خوارزمية Paxos، الأكثر استخدامًا في أنظمة التجارة الإلكترونية.

وعند التطرق للاتفاقية المشتركة، فقد تمّ التنويه إلى أنّ تطبيق بنية الحوسبة السحابية في التجارة الإلكترونية يُعزز تطويرها، ويجذب إليها قاعدةً واسعةً من المستخدمين. ونظرًا لاضطرار العديد من المستخدمين إلى استخدام موارد حوسبة وبيانات وأجهزة مشتركة، تتجلى أهمية بروتوكولات المشاركة بوضوح. وفي التجارة الإلكترونية، تُستخدم المشاركة القائمة على بروتوكول اتفاقية المفاتيح (Key Agreement Protocol (KAP)) على نطاق واسع، ويركز هذا الكتاب على بروتوكول ديفي–هيلمان (Diffie–Hellman protocol)، وهو بروتوكول التفاوض على المفاتيح الأساسي الكلاسيكي. اقترح ديفي وهيلمان بروتوكول ديفي–هيلمان (اختصارًا: بروتوكول DH) عام 1976. ويُعد هذا البروتوكول طريقةً لضمان أمان المفتاح المشترك KEY عبر شبكة غير آمنة، مُشكلاً مفتاحًا متماثلاً يمكن للطرفين تحديده في شبكة غير آمنة.

وفيما يخص حالات تطبيقية على أنظمة التجارة الإلكترونية، فقد تمت الإشارة إلى أنّ البنى المُقدمة سابقا في هذا الفصل تُستخدم على نطاق واسع في أنظمة التجارة الإلكترونية. على سبيل المثال، تُتيح بنية السحابة مشاركة البيانات والتطبيقات بسهولة بين الأجهزة بفضل مزاياها الخاصة. بالإضافة إلى ذلك، تُستخدم البنية المرنة على نطاق واسع في أنظمة التجارة الإلكترونية، ويُعدّ مفهومها الأساسي، «القيادة الفعالة من حيث التكلفة»، مناسبًا جدًا للمؤسسات التي تسعى إلى تعظيم الأرباح واستغلال الموارد. كما يُمكن أن تُساعد «التعليمات المرنة المُحددة مسبقًا» المُعدّة مسبقًا. ويُعدّ مفهوم «القيادة الفعالة من حيث التكلفة» مثاليًا للمؤسسات التي تسعى إلى تعظيم الأرباح واستغلال الموارد. واستُخدمت البنية الهرمية أيضًا في أنظمة التجارة الإلكترونية لفترة طويلة، وطُبّقت أفكار تصميمها، التي تُميّز «التماسك العالي وانخفاض الاقتران» و«النمطية الهرمية»، على تطوير البرمجيات الرئيسية لتسهيل التوسع الوظيفي لأنظمة التجارة الإلكترونية. وتُعدّ بنية مُرشّح خط الأنابيب أساس تدفق البيانات وتوصيل الرسائل؛ وتُعدّ البنية المُوجّهة بالأحداث أساس استجابة النظام للمحفزات الخارجية، وتُستخدم على نطاق واسع في أنظمة التجارة الإلكترونية. ويناقش هذا الجزء حالات تصميم هندسة الأعمال وهندسة البيانات والهندسة الفنية في نهج «من العالمي إلى المحلي». وقد ركز الجزء الخاص بحالات تطبيقية على أنظمة التجارة الإلكترونية على مناقشة النقاط التالية: أمثلة عملية على تصميم هندسة الأعمال، وأمثلة عملية على تصميم هندسة البيانات، وأمثلة عملية على هندسة التكنولوجيا.

فعند التطرق لأمثلة عملية على تصميم هندسة الأعمال، فقد تمّ التنويه إلى أنّه أولاً، بناءً على توجيهات أفكار هندسة التجارة الإلكترونية، يجب أن يفي تصميم هندسة أعمال منصة التجارة الإلكترونية بالمبادئ التالية: مبادئ منصات الأعمال، وفصل الأعمال الأساسية عن الأعمال غير الأساسية. ففيما يخص مبادئ منصات الأعمال، يجب أن تكون الشركات مستقلة عن بعضها البعض، وأن تكون الوحدات المسؤولة عن إدارة مختلف الأعمال مستقلة أيضًا. ويجب أن يكون مركز الإدارة، ومركز التاجر وخدمات ما بعد البيع، ومركز معالجة البضائع، ومركز اللوجستيات، والواجهة الأمامية، ومنصة الدعم الأساسية مستقلة عن بعضها البعض، ومسؤولة عن مختلف الأعمال لتحقيق «تماسك عالٍ وترابط منخفض». ويجب أن يكون العمل الأساسي مترابطًا للحفاظ على المتطلّبات القابلة لإعادة الاستخدام، مثل المستخدمين، والمنتجات، والفئات، والعروض الترويجية، والالتزام بالمواعيد، إلخ. أمّا فيما يخص ضرورة فصل الأعمال الأساسية عن الأعمال غير الأساسية، فيجب الحفاظ على الأعمال الأساسية بسيطة ومستقرة، بينما يمكن تنويع الأعمال غير الأساسية إلى حد ما لقبول تقلبات الخدمة كنقطة انطلاق لتطوير أعمال النظام.

وعند التطرق لأمثلة عملية على تصميم هندسة البيانات، فقد تمّ التنويه إلى أنّه يجب تصميم بنية بيانات الأعمال الإلكترونية بما يتوافق مع المبادئ التالية: عرض بيانات موحد، وفصل البيانات عن التطبيقات، وضرورة تباين البيانات. فعرض البيانات الموحد يضمن توقيت البيانات واتساقها ودقتها واكتمالها. أمّا فصل البيانات عن التطبيقات فهو ضروري لأنّ التطبيقات تعتمد على قواعد البيانات المنطقية فقط؛ والتطبيقات لا تصل إلى قواعد البيانات المضيفة الأخرى مباشرةً، بل من خلال الخدمات فقط. أمّا بخصوص ضرورة تباين البيانات، فعندما يتطابق محتوى بيانات المصدر والبيانات المستهدفة، يجب أن يحدث تباين في الفهرس، مثل اختلاف أبعاد مكتبة المنتجات. أما عندما يختلف المحتوى، فيجب إحداث تباين في قواعد البيانات، مثل قاعدة بيانات المشتري وقاعدة بيانات البائع. كما أنّه يجب فصل قراءة البيانات عن كتابة البيانات. فبالنسبة لقواعد البيانات ذات حجم الوصول الكبير يجب فصل القراءة عن الكتابة، وبالنسبة لقواعد البيانات ذات حجم البيانات الكبير يجب عمل مستودعات فرعية، بينما تعتمد قواعد بيانات نطاقات الأعمال المختلفة على عزل الأقسام، ويتم تهيئة البيانات المهمة للنسخ الاحتياطي. كما يفضل استخدم MySQL وMongoDB وقواعد البيانات الرئيسية الأخرى. فبالإضافة إلى عامل التكلفة، تتميز قاعدة بيانات MySQL بقابلية التوسع العالية، وقد اكتسبت خبرة واسعة في التشغيل والصيانة. كما أنّ هناك ضرورة للاستخدام الرشيد لذاكرة التخزين المؤقت، حيث لا ينبغي استخدام التخزين المؤقت عندما تكون قاعدة البيانات قادرة على دعمه. ويُستخدم التخزين المؤقت بحكمة للتعافي من الكوارث.

وعند التطرق لأمثلة عملية على هندسة التكنولوجيا، فيمكن على سبيل المثال تقسيم البنية التقنية لمنصة Jingdong المذكورة سابقا إلى منصة أساسية، وطبقة حوكمة، ومنصة افتراضية، وإدارة عمليات. وتتكون المنصة الأساسية، وهي الأهم، من طبقة البيانات، وطبقة التكامل، وطبقة الجودة. فبالنسبة لطبقة البيانات، فإنّ المكونات التقنية للوصول إلى البيانات تشمل خدمة التخزين المؤقت مع JFS/Jim-store، وخدمة الصور JSS، والخدمة الفورية JDW، وخدمة الفهرسة Search، وخدمة قاعدة البيانات DBS. أمّا بالنسبة لطبقة التكامل، فهي تشمل محرك عمليات الخدمة PAF، وبرمجيات الخدمة الوسيطة SAF، وخدمة JDMQ MQ، وبرمجيات قاعدة البيانات الوسيطة JDAL، وخدمة الجدولة JDWorker، وخدمة قواعد الأعمال JDRules، وخدمة التكوين JDCenter، وخدمة الدفع JMP. أمّا بالنسبة لطبقة الجودة، فهي تشمل خدمة المراقبة UMP، وخدمة التسجيل Loghub، ونظام التحكم في الرياح JDriskM، وإدارة التطبيقات jdcenter.

وفي الملخص، فإنّ هندسة التجارة الإلكترونية تُعدّ تطبيقًا هامًا لهندسة البرمجيات في مجال التجارة الإلكترونية. وقد قدّم هذا الفصل أولاً مبدأ العمل الأساسي للهندسة، وسلّط الضوء على تسعة أنماط معمارية شائعة: نمط مُرشّح خط الأنابيب، والنمط الكائني التوجه، والنمط المُوجّه بالأحداث، والنمط الهرمي، ونمط مشاركة البيانات، ونمط المُفسّر المُتبادل، ونمط حلقة التحكم في التغذية الراجعة، ونمط هندسة السحابة، ونمط هندسة الخدمات المُصغّرة، وذلك من حيث التعريف والمحتوى وسير العمل والحالات ذات الصلة. وبناءً على ذلك، قدّم هذا الفصل ستة أنماط معمارية مُناسبة لتطوير التجارة الإلكترونية، وحلّل تطبيقاتها العملية في هذا المجال. وقد سلّط هذا الفصل الضوء على الركائز الأساسية التسعة، والمكونات الأربعة الفريدة، والأنماط المعمارية، والبروتوكولات الهيكلية ذات الصلة بالتجارة الإلكترونية، وذلك لمساعدة القراء على تكوين فهم أشمل لمكونات نظام التجارة الإلكترونية. وأخيرًا، وباستخدام جينغدونغ كدراسة حالة، تمّ إجراء دراسات حالة عملية من ثلاثة جوانب: هندسة الأعمال، وهندسة البيانات، والهندسة التقنية، وذلك لمساعدة القراء على فهم استخدام هندسة التجارة الإلكترونية في المشاريع العملية بعمق. وتُوفر بنية وأنظمة التجارة الإلكترونية الأساس للأنشطة المتعلقة بالتجارة الإلكترونية، وسوف تتبعها مقدمة أكثر تفصيلاً لأنشطة الإنتاج والمعاملات والتداول والاستهلاك في التجارة الإلكترونية. وقد استخدم هذا الفصل النظرية الرياضية لوصف الأنماط المعمارية وأنماط ومكونات وبروتوكولات بنية التجارة الإلكترونية وصفًا تجريديًا. النظريات الرياضية الرئيسية المستخدمة هي نظرية المجموعات وغيرها.

الفصل الخامس

المبادئ الأساسية لتشغيل نظام التجارة الإلكترونية

أمّا في الفصل الخامس من الكتاب (المبادئ الأساسية لتشغيل نظام التجارة الإلكترونية)، فقد بدأ المؤلفون بالتطرق إلى دراسة حالة: «المصنع المشترك» – طريق العلامة التجارية للمصنع في ظل نموذج C2M. ففي ديسمبر 2018، أطلقت Pinduoduo (شركة صينية متخصصة في تجارة التجزئة عبر الإنترنت، تُركز على قطاع الزراعة التقليدية، وتملك أيضا منصة Temu الإلكترونية) «خطة العلامة التجارية الجديدة»، التي تهدف إلى دعم 1000 مصنع لتطوير علاماتها التجارية واستخدام نموذج C2M (Customer to Manufacturer: من العميل إلى المُصنِّع) لإنشاء رابط قصير بين المستهلكين والمصانع، لإنتاج منتجات رائجة بشكل مشترك، وخفض تكاليف قنوات التوزيع والمخزون. ومنذ تطبيق الخطة، تم تقسيم الطلبات الخاصة بـ «المصنع المشترك» بسرعة، وشاركت أكثر من 1500 شركة في الإنتاج المُخصَّص، مما أدى إلى إنتاج أكثر من 4000 منتج مُخصَّص و460 مليون طلب. وقد تمّ التساؤل عن سبب انتشار نموذج C2M، وتمّ إرجاع ذلك إلى أنّ نموذج C2M يشير إلى ربط مُصنِّعي المنتجات بالمستهلكين، مما يُقلِّل بشكل كبير من الروابط الوسيطة مثل المخزون، والخدمات اللوجستية، وإجمالي المبيعات، والتوزيع، وما إلى ذلك، وبناء روابط قصيرة للغاية لخفض التكاليف وتحقيق تسوق منخفض التكلفة. ويُعدّ نموذج C2M نتاجًا حتميًا لتطور التجارة الإلكترونية حتى مرحلة معينة، وهو امتداد طبيعي لجوانب الإنتاج والاستهلاك بعد نضج رابط المعاملات بشكل كبير. كما تمّ التساؤل عن كيفية عمل «المصنع المشترك»، وذُكِر أنّ نموذج C2M في «المصنع المشترك» يُغيّر الطريقة التقليدية لمطابقة العرض والطلب، وينتقل من الإنتاج التنبؤي إلى الإنتاج وفقًا لأوامر الطلب، مما يُحسّن أرباح المصنع. ويُحقق نموذج تجميع المجموعات الاجتماعية بفعالية حركة مرور خاصة ويُقلّل من تكلفة الاستحواذ في عملية الشراء الجماعي. وفي عملية التصميم، تحسّنت سرعة ابتكار المنتجات، واتضحت احتياجات العملاء بشكل أكبر، وتمّ ابتكار منتجات رائجة بسرعة. في عملية الإنتاج، تشكل الطلبات الكبيرة والمستقرة اقتصاديات الحجم، ويقلل معدل إعادة الشراء المرتفع من تكاليف تعديل خط الإنتاج، كما يعمل الإنتاج القائم على أوامر الطلب على تحسين كفاءة استخدام المواد الخام. في عملية التسليم، تُجنّب قنوات التوزيع المُبسّطة تراكم المخزون، وتُقلّل من مخاطر استغلال رأس المال، وتُخفّض التكاليف الوسيطة. في الوقت نفسه، يُعزّز نموذج «المصنع المُشترك» إعادة توزيع العمل بين المنصات والمصانع. يُركّز المصنع على تصميم المنتجات وإنتاجها، بينما تُعنى المنصة بجمع الطلبات، والتواصل مع العلامة التجارية، وتسليم الطلبات. ويُكمّل هذان النموذجان بعضهما البعض لتشكيل حلقة

مبيعات مُغلقة، وإزالة الروابط الوسيطة مثل المخزون والخدمات اللوجستية والتوزيع من الرابط التقليدي، مما يُتيح للمنتجين والمستهلكين الاستفادة من قيمة التوزيع والتسويق. وتواصل شركة Pinduoduo تحسين قدرتها في كلٍّ من الإنتاج والاستهلاك، لتعزيز مزايا روابط التوزيع الوسيطة، وتحديث «خطة العلامة التجارية الجديدة» لتحسين نموذج «المصنع المُشترك». وقد امتثلت Pinduoduo للاتجاه الاقتصادي الجديد في ظلّ نمط «التوزيع المُزدوج»، وستُمهّد الطريق لمرحلة جديدة من التطور في المستقبل. وفقًا لهذه الحالة، ففي دراسة هذا الفصل، يتمّ أولاً فهم عملية التشغيل المُحدّدة لنموذج التجارة الإلكترونية انطلاقًا من الروابط الأربع: الإنتاج، والمعاملات، والتداول، والاستهلاك. واستنادًا إلى مواضيع متعددة، يتمّ تحليل دور التجارة الإلكترونية في كل علاقة، وكيف يمكنها خفض التكاليف وتحسين الكفاءة. بالإضافة إلى ذلك، يتمّ التفكير بجدية في سبب أهمية التجارة الإلكترونية في العملية الاقتصادية، والفرق بينها وبين التجارة التقليدية. وتُشكل مكونات التجارة الإلكترونية أساسها، وقد تم عرض مكوناتها وبنيتها في الفصل السابق. بالمقارنة مع التجارة التقليدية، تعكس جميع المكونات المهمة في التجارة الإلكترونية خصائص الإنترنت، مثل التسليم، والحرية، والوقت الفعلي، والتبادل، والمشاركة، والانفتاح. ومع ذلك، فإن تشغيل التجارة الإلكترونية لا يقتصر على تراكم مكوناتها، بل يتطلب الربط العضوي لكل مكون. من منظور كلي، لا تُعتبر التجارة الإلكترونية مجرد طريقة معاملات جديدة، بل هي في الواقع نشاط اقتصادي شبكي جديد، أي أنشطة الإنتاج والمعاملات والتداول والاستهلاك القائمة على شبكات المعلومات الإلكترونية. لقد أحدثت المكونات المهمة للتجارة الإلكترونية تغييرًا جذريًا في أسلوب عمل الروابط الرئيسية الأربعة في الأنشطة الاقتصادية التقليدية، وهي الإنتاج والمعاملات والتداول والاستهلاك. وتطرح التجارة الإلكترونية متطلبات أعلى لتحسين وتطوير جودة جوانب العرض والطلب والتداول الوسيط. ولذلك، فقد تم التطرق في هذا الفصل إلى مبادئ إنتاج التجارة الإلكترونية، ومبادئ معاملات التجارة الإلكترونية، ومبادئ تداول التجارة الإلكترونية، ومبادئ استهلاك التجارة الإلكترونية.

ففيما يخص مبادئ إنتاج التجارة الإلكترونية، فقد ركز هذا الجزء على مناقشة النقاط التالية: منتجات التجارة الإلكترونية، ونماذج إنتاج التجارة الإلكترونية، وإدارة إنتاج التجارة الإلكترونية.

فعند التطرق لمنتجات التجارة الإلكترونية، فقد تمّ البدء بتعريف المنتجات التقليدية. ويُعرّف المنتج تقليديًا بأنه أي شيء يُطرح في السوق كسلعة ويُعرض لتلبية حاجة. ويُقسم إلى فئتين: منتجات ملموسة ومنتجات غير ملموسة. فأمّا المنتجات الملموسة، والمعروفة أيضًا باسم المنتجات الشكلية، هي منتجات تلبي احتياجات المستهلكين، ولها شكل مادي، وهو ما يحمل القيمة الأساسية للمنتج. والمنتجات الملموسة مادية

بطبيعتها، ويتم التعبير عنها عادةً من خلال جوانب مختلفة، مثل تغليف المنتج، ونمطه، وعلامته التجارية، ومستويات جودته. أمّا المنتجات غير الملموسة فهي في الأساس منتجات خدمية، وهي نتيجة تجسيد وتجريد الموارد الملموسة إلى أشكال غير مادية ذات قيمة وخصائص استخدام. وتشمل المنتجات غير الملموسة المنتجات الرقمية وخدمات المعلومات. ثمّ تمّت بعد ذلك مناقشة فئات منتجات التجارة الإلكترونية. فمنتجات التجارة الإلكترونية هي سلع يتم تبادلها عبر تكنولوجيا الحاسوب والاتصالات. ويمكن تقسيمها إلى منتجات تجارة إلكترونية ملموسة، ومنتجات تجارة إلكترونية غير ملموسة، ومنتجات رقمية. فمنتجات التجارة الإلكترونية الملموسة هي منتجات يحصل عليها المستهلكون من خلال تصفح الإنترنت، وخيارات التسوق، وخدمات التوصيل المنزلي، أي المنتجات الملموسة التي يتم الحصول عليها من خلال نماذج التجارة الإلكترونية، مثل الملابس والأطعمة التي يتم شراؤها عبر الإنترنت. أمّا منتجات التجارة الإلكترونية غير الملموسة فهي منتجات التجارة الإلكترونية، بما في ذلك خدمات الاستشارات المدفوعة، والخدمات التفاعلية، وخدمات الحجز التي يمكن تقديمها للمستهلكين عبر شبكات الحاسوب، مثل خدمات المعلومات التي يتم الحصول عليها عبر الإنترنت (الاستشارات القانونية، والاستشارات النفسية)، والخدمات التفاعلية (المواعدة والدردشة، والألعاب)، أو خدمات الحجز (حجز تذاكر الطيران، والفنادق) التي يتم الحصول عليها عبر الإنترنت. ويمكن إتمام معاملات منتجات التجارة الإلكترونية غير الملموسة بالكامل عبر الإنترنت، لذا فإن هذا النوع من التجارة الإلكترونية ينتمي إلى التجارة الإلكترونية الكاملة. أمّا المنتجات الرقمية فهي عمليات تبادل مُرمَّزة كتدفقات ثنائية، تتميز بخصائص مثل قابلية التكرار والمقارنة، والسلع العامة، ومنتجات التجربة. والمنتجات الرقمية بالمعنى الضيق هي منتجات تُنقل عبر الإنترنت في تدفقات بتات، ويتم تبادلها بناءً على صيغ رقمية. وتشمل المنتجات الرقمية بالمعنى الواسع، بالإضافة إلى المنتجات الرقمية بالمعنى الضيق، المنتجات الإلكترونية القائمة على التكنولوجيا الرقمية، أو المُحوَّلة إلى شكل رقمي للنشر والإرسال والاستقبال عبر الشبكة، أو المنتجات الموجودة على وسيط مادي مُحدَّد، مثل البرمجيات، والمعلومات، ومنتجات الصوت والفيديو.

وعند التطرق لنماذج إنتاج التجارة الإلكترونية، فإنّ نموذج الإنتاج يشير إلى شكل وطريقة عمل الأنظمة المؤسسية والتشغيلية والإدارية والتنظيمية الإنتاجية والتقنية للمؤسسة. ومع تطور العلوم والتكنولوجيا وتغيرات مستوى التسويق، يشهد نموذج الإنتاج تطورًا مستمرًا. وبشكل عام، يمكن تلخيص تطور نموذج الإنتاج في المراحل التالية: إنتاج يدوي، وإنتاج ضخم، وتخصيص ضخم، وإنتاج مُخصّص ضخم. ويعتمد نموذج الأعمال التقليدي على إنتاج خطوط التجميع، ويتميز بنطاق إنتاج دفعات، ومواصفات محددة للمنتج، وعملية إنتاج ثابتة. يتميز نموذج الإنتاج التقليدي بخطوات معالجة أقل، مع نسبة ثابتة من المواد الخام والمنتج النهائي بعد عملية

الإنتاج المقابلة. ويتميز الاقتصاد الصناعي بالإنتاج الضخم، وهو تجميع مكونات موحدة بكميات كبيرة. عملية الإنتاج بأكملها ميكانيكية، وتعتمد على العمل المتكرر، ونتائج الإنتاج تعتمد على مبدأ «واحد إلى كثير»، باستخدام منتج قياسي لتلبية احتياجات مختلف المستهلكين. وفي عصر التجارة الإلكترونية، لم يعد نموذج الإنتاج الضخم قابلاً للتطبيق. فلا تستطيع المنتجات الموحدة المنتجة بكميات كبيرة تلبية احتياجات المستهلكين بفعالية، ولا تساعد الشركات على تحقيق الأرباح. وأصبح إنتاج المنتجات المخصصة وفقًا لاحتياجات محددة، وتوفير الخدمات المخصصة، هو التوجه الجديد. و«Industry 4.0» (الثورة الصنعية الرابعة) هي عصر استخدام تكنولوجيا المعلومات لتعزيز التغيير الصناعي. وقد طُرحت هذه الفكرة لأول مرة من قبل ألمانيا. وتشير «Industry 4.0» الألمانية إلى استخدام نظام معلومات إنترنت الأشياء (IOT) لتحقيق بيانات ومعلومات التوريد والتصنيع والمبيعات في الإنتاج، بما يضمن توريدًا سريعًا وفعالاً ومُخصصًا للمنتجات.

وعند التطرق لإدارة إنتاج التجارة الإلكترونية، فقد تمت الإشارة إلى أنّه في عملية إنتاج منتجات التجارة الإلكترونية، ولتوفير خدمة عملاء عالية الجودة مع تقليل مخزون المنتجات وزيادة كفاءة الإنتاج، عادةً ما يتعين على الشركات اعتماد إدارة إنتاج أكثر عقلانية. وتنقسم عملية التحسين المستمر هذه عمومًا إلى ثلاث مراحل: إدارة الإنتاج القائمة على المعلومات، وإدارة الإنتاج الرقمية، وإدارة الإنتاج الذكية. ولا تُمثل هذه المراحل الثلاث علاقة تطور تدريجي كامل. ومع تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي والاستشعار الذكي، يمكن للشركات في المرحلة الجديدة التغلب على المشكلات التقنية السابقة، وتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد، وتحسين كفاءة إنتاج المنتجات.

وقد ركز الجزء الخاص بمبادئ معاملات التجارة الإلكترونية على مناقشة النقاط التالية: التجارة التقليدية والتجارة الإلكترونية، ومخاطر ائتمان معاملات التجارة الإلكترونية، ومنصة معاملات التجارة الإلكترونية.

فعند التطرق للتجارة التقليدية والتجارة الإلكترونية، فإنّ عملية المعاملات في التجارة التقليدية والتجارة الإلكترونية تشير إلى خطوات التشغيل وإجراءات المعالجة في صفقة تجارية بين الشركات أو الشركات والمستهلكين، وتتكون بشكل رئيسي من أربع مراحل: إعداد الصفقة، والتفاوض عليها، وتوقيع العقود، والدفع وتصفية الحسابات. ففي مرحلة التحضير التجاري، يحصل البائعون والمشترون على معلومات تجارية، ويبحثون عن فرص تجارية وشركاء، ويفهمون قواعد وشروط التجارة عبر الإنترنت أو منصات التجارة الإلكترونية. وفي مرحلة التفاوض على الصفقة، يتفاوض البائع والمشتري ويؤكدان تفاصيل الصفقة. ويمكن للطرفين تحديد حقوق والتزامات كل منهما بالتفصيل أثناء الصفقة، ونوع البضائع وسعرها وكميتها، ووسائل التسليم

والنقل، وخدمة ما بعد البيع، وما إلى ذلك، باستخدام معدات الاتصالات الإلكترونية أو الإنترنت. ويقوم المستهلكون بفرز المعلومات التي حصلوا عليها، واختيار السلع للشراء، والتوصل إلى اتفاقيات إطارية نصية مع البائعين في مرحلة التفاوض على الصفقة. وتشير مرحلة توقيع العقد إلى تنفيذ اتفاقية إطارية نصية بين المشتري والبائع، وإبرام العقد النهائي كتابيًا أو إلكترونيًا. وفي مرحلة الدفع وتصفية الحسابات، ووفقًا للشروط المنصوص عليها في العقد وتنفيذ الطرفين للعقد، يُكمل المشتري الدفع، ويُسلّم البائع البضائع، ويُؤكد المشتري استلام البضائع. كما تمت مناقشة تكاليف معاملات التجارة الإلكترونية، حيث أنّ لكل نشاط اقتصادي تكلفة. ففي قطاع الإنتاج، تشمل تكاليف الإنتاج تكاليف المواد المباشرة، وتكاليف الأجور، وتكاليف النفقات المباشرة الأخرى، وتكاليف التصنيع. أما في قطاع التجارة، فتشمل تكاليف المعاملات تكاليف البحث، وتكاليف التفاوض، وغيرها. وفي قطاع التوزيع، تشمل تكاليف التداول تكلفة الوقت، وتكلفة المعلومات، وتكلفة رأس المال، وغيرها. أما في قطاع الاستهلاك، فتشمل تكاليف الاستهلاك التكلفة النقدية (تكلفة سعر المستهلك، وتكلفة الشراء، وتكلفة الاستخدام) والتكلفة غير النقدية (تكلفة وقت الاستهلاك، وتكلفة الطاقة، ...). وتركز أنشطة التجارة الإلكترونية على قطاع التجارة؛ لذلك، تم تناول تكاليف معاملات التجارة الإلكترونية بشكل متعمق في هذا الجزء. وبالمقارنة مع التجارة التقليدية، تتم معاملات التجارة الإلكترونية عبر الإنترنت، حيث تُستكمل جميع عملياتها عبر منصة المعلومات، مما يقلل تكاليف المعاملات بشكل كبير.

وعند التطرق لمخاطر ائتمان معاملات التجارة الإلكترونية، فقد تمت الإشارة إلى أنّ هناك مخاطر متنوعة في معاملات التجارة الإلكترونية، ويمكن تصنيفها بشكل رئيسي إلى ثلاث فئات: مخاطر الإدارة، والمخاطر القانونية، ومخاطر الائتمان. تشير مخاطر الإدارة إلى مخاطر عملية المعاملة وإدارة تكنولوجيا الأعمال، مثل سوء الإدارة وتكنولوجيا أمن معلومات الشبكة (تكنولوجيا الدفع الشبكي، وتكنولوجيا تخزين البيانات، إلخ). أما المخاطر القانونية فتشير إلى قيود بيئة تداول السوق والهيئة المؤسسية الرئيسية، بما في ذلك حماية الحقوق والمصالح المشروعة لكل من المشترين والبائعين، مثل حماية الخصوصية الشخصية وحقوق الملكية الفكرية. يُعدّ هذان النوعان من المخاطر عوامل خارجية في المقام الأول لمخاطر المعاملات. أما مخاطر الائتمان فهي العامل الداخلي لمخاطر موضوع المعاملة؛ إذ يُفاقم عدم تناسق المعلومات في بيئة الشبكة أزمة الثقة بين الطرفين في البيئة الافتراضية، مما يُسبب عقبات في المعاملات. ويصبح سلوك الامتثال الائتماني أو التقصير من كلا الطرفين في عملية المعاملة سلوكًا عشوائيًا في اتخاذ القرارات. واقتصاد السوق هو اقتصاد سلعي ائتماني. وفي ظل العولمة الاقتصادية، يُعدّ الائتمان بمثابة جواز سفر للسوق الدولية، وهو أساس وجود وتطور التجارة الإلكترونية كنشاط تجاري

جديد. تلعب الثقة بين طرفي المعاملة دورًا أكثر أهمية في التجارة الإلكترونية مقارنةً بالمعاملات التقليدية. لذلك، ركز هذا الجزء على تحليل مخاطر الائتمان.

وعند التطرق لمنصة معاملات التجارة الإلكترونية، فقد تمت الإشارة إلى أنّ منصة التجارة الإلكترونية هي مساحة تداول شبكية افتراضية قائمة على الإنترنت، تلعب دورًا محوريًا في التكامل وتعزز التدفق الفعال للتدفقات الثلاثة (تدفق المعلومات، وتدفق الخدمات اللوجستية، وتدفق رأس المال). وتوفر منصة التجارة الإلكترونية للتجار والمستهلكين معارض البضائع والاستفسارات، والترويج الدعائي، والاستفسارات والمساومات، والمدفوعات والمشتريات، وغيرها من الموارد المشتركة ومرافق الخدمات الداعمة، مما يساعد التجار والمستهلكين على إجراء المعاملات والأنشطة التجارية بتكلفة منخفضة وكفاءة عالية.

وقد ركز الجزء الخاص بمبادئ تداول التجارة الإلكترونية على مناقشة النقاط التالية: نمط التداول المركب التقليدي،

ونمط تداول التجارة الإلكترونية، وتأثير التجارة الإلكترونية على تداول السلع، وابتكارات منظمة تداول التجارة الإلكترونية.

فعند التطرق لنمط التداول المركب التقليدي، فإنّ تداول السلع يشير إلى تبادل السلع، أي على أساس المال كوسيلة. وتشكل عملية نقل السلع أو الخدمات من الإنتاج إلى المستهلكين الأساس والجزء الرئيسي للصناعة الثالثة، والتي تشمل مجالات مختلفة، مثل صناعة المطاعم وصناعة الاتصالات وصناعة النقل وصناعة البريد وصناعة التخزين وصناعة الجملة والتجزئة، إلخ. وتداول السلع هو امتداد وتوسيع التجارة وعملية تصنيع تدريجي. وفي هذا الجزء، يجب على القراء الانتباه إلى ما يلي: أولاً، وجود المال هو شرط ضروري وكافٍ لعملية تداول السلع. ثانيًا، يمكن تسمية عملية تبادل السلع بأكملها بتداول السلع.

وعند التطرق لنمط تداول التجارة الإلكترونية، فقد تمّ التنويه إلى أنّ هذا النمط قد شكّل قناة تداول جديدة تعتمد على الإنترنت للتواصل المباشر مع المستهلكين، أو تتخذ من الوسيط الإلكتروني منصةً وسيطة. ويتميز نمط التداول الحديث، من حيث شكله ومبادئ تشغيله الخاصة، بالخصائص التالية: (1) يُحقق نمط تداول التجارة الإلكترونية التفاعل عبر الفضاءات بين المنتجين والمستهلكين، ويبني منصةً شبكيةً للتواصل المباشر بين المصنّعين والمستهلكين، ويُعبّر تعبيرًا كاملاً عن الإرادة الذاتية للمستهلكين؛ (2) يعتمد نمط تداول التجارة الإلكترونية على الجمع بين الإنتاج والتسويق وتكامل إدارة سلسلة التوريد لتحقيق «استجابة سريعة» و«إنتاج فوري» بين المنتجين والمستهلكين؛ (3) يعتمد نمط تداول التجارة الإلكترونية على منصة الإنترنت أو الشبكة المحلية، ويرتكز على الوسيط الإلكتروني، مما لا يُسهم في

تبسيط إطار التداول فحسب، بل يُحسّن أيضًا من كفاءته؛ (4) يُحقق نموذج تداول التجارة الإلكترونية «التدفقات الثلاثة في واحد»، ويستخدم تكنولوجيا الإنترنت لدمج بيانات التوزيع المادي وتدفق المعلومات وتدفق رأس المال، مما يُبسط الروابط الوسيطة لتداول السلع، ويُقصّر مسافة تداولها؛ (5) لقد تجاوز نموذج تداول التجارة الإلكترونية محدودية مساحة معاملات الشركات، وشكّل منصة عالمية لمعاملات التجارة الإلكترونية ونظام دعم للتوزيع المادي للمعلومات، وتكيّف مع اتجاه العولمة الاقتصادية.

وعند التطرق لتأثير التجارة الإلكترونية على تداول السلع، فقد تمت الإشارة إلى أنّ التجارة الإلكترونية تدمج موارد الإنترنت وموارد تداول السلع، وتنشئ شبكة تداول السلع بين أطراف المعاملات والمشاركين الآخرين الذين يركزون على أنشطة التجارة الإلكترونية، وتدمج موارد سلسلة التوريد مثل تدفق الأموال وتدفق المعلومات وتدفق الخدمات اللوجستية، مما له تأثير إيجابي للغاية على إصلاح تشغيل «التدفقات الثلاثة»، وإعادة بناء مجال تداول السلع، وخفض التكلفة وتحسين الكفاءة.

وعند التطرق لابتكارات منظمة تداول التجارة الإلكترونية، فقد تمّ التنويه إلى أنّ منظمة التداول تُعدّ المنفذ الرئيسي لتدفقات الخدمات اللوجستية، وتدفقات المعلومات، وتدفقات الأموال. وتدور أنشطتها التجارية اليومية حول تشغيل «التدفقات الثلاثة». ويتجلى ابتكار منظمات التداول بشكل رئيسي في تغيير الشكل التنظيمي لصناعة التداول، والذي يُمثل الدعم التنظيمي لابتكار النظم والابتكار التكنولوجي. ويتغير تطور منظمة التداول مع تطور السلع والأسواق من جهة، ويتطور مع تطور أقسام الإنتاج من جهة أخرى. وفي سياق ربط التجارة الإلكترونية بين الإنتاج والاستهلاك، سرّع تطور تكنولوجيا المعلومات الشبكية إصلاح منظمة التداول، وطوّر أشكالاً جديدة للتداول. وينعكس ابتكار منظمة التداول في عملية تداول السلع بأكملها. وقد تناول هذا الجزء من الفصل هذا الابتكار من ثلاثة جوانب: شركة الإنتاج، والوسيط الإلكتروني، والمنظمة اللوجستية.

وقد ركز الجزء الخاص بمبادئ استهلاك التجارة الإلكترونية على مناقشة النقاط التالية: تحليل سلوك المستهلك، وتأثير التجارة الإلكترونية على الاستهلاك، وخصائص الاستهلاك في عصر التجارة الإلكترونية.

فعند التطرق لتحليل سلوك المستهلك، فقد تمّت الإشارة إلى أنّه مع التطور المستمر لاقتصاد السلع، أصبح سلوك المستهلك ظاهرة اجتماعية واقتصادية. لذا، فإن تحليل مستهلكي الشبكة هو تحليل سلوكهم الاستهلاكي. وعند وضع أي شركة لاستراتيجيتها التسويقية، فإن أول ما تأخذه في الاعتبار هو نفسية المستهلك وسلوكه الناتج، وهو أيضًا نقطة انطلاق أساسية للشركة لاختيار السوق المستهدفة

وتحديد موقعها في السوق. ولقد أحدثت التجارة الإلكترونية تغييرات جذرية في أغراض استهلاك المستهلكين، وأساليبهم، وعملياتهم الاستهلاكية.

وعند التطرق لتأثير التجارة الإلكترونية على الاستهلاك، فقبل ظهور التجارة الإلكترونية، كان نموذج الاستهلاك التقليدي يتمثل في بحث المستهلكين عن معلومات عن المنتجات أو الخدمات وقنوات الشراء بناءً على احتياجاتهم الاستهلاكية الخاصة، ثم الذهاب إلى المتجر للتفاوض وفحص المنتج وإجراء عملية شراء بعد مقارنات متعددة خارج الإنترنت. وتتم جميع روابط نموذج الاستهلاك التقليدي خارج الإنترنت، ويحتاج المستهلكون إلى قضاء الكثير من الوقت والطاقة والمال في التنقل والبحث عن السلع ومقارنة الأسعار. وفي الوقت نفسه، نظرًا لضيق المساحة، لا يتوفر للمستهلكين سوى نطاق محدود من الخيارات، كما أن مطابقة تفضيلات الطلب منخفضة، مما يقلل بسهولة من مستوى المنفعة. وبالإضافة إلى ذلك، فإن كفاءة تدفق المعلومات والشفافية وقابلية المشاركة منخفضة للغاية، مما يجعل من الصعب بناء ثقة المستهلك وولائه. وأدى ابتكار تكنولوجيا المعلومات إلى ظهور التجارة الإلكترونية، مما أحدث تغييرات كبيرة في أساليب استهلاك الناس. وتجمع التجارة الإلكترونية أنواعًا مختلفة من المعلومات لمساعدة المستهلكين على إتمام خطوات البحث والاستفسار ومقارنة الأسعار وتأكيد الاستهلاك على موقع أو منصة التجارة الإلكترونية. وتتميز التجارة الإلكترونية بشمولها وتفصيلها في نقل المعلومات، وتُجري معاملات عبر الفضاء، مما يُسهم في حل مشاكل مثل عدم تناسق المعلومات، ويسعى إلى تلبية احتياجات المستهلكين قدر الإمكان. وتشمل مزايا التجارة الإلكترونية الجوانب الأربعة التالية بشكل رئيسي: خفض تكاليف الاستهلاك، والتخلص من قيود الزمان والمكان، ومشاركة آراء المستهلكين وتعزيز ثقتهم، والاستفادة من تأثير الذيل الطويل (Long Tail Effect) وإثراء العرض الاستهلاكي.

وعند التطرق لخصائص الاستهلاك في عصر التجارة الإلكترونية، فمع نضج مجتمع الاستهلاك، يتزايد عدد مستهلكي التجارة الإلكترونية بين جميع الأعمار والأجناس والطبقات الاجتماعية. ويتعزز تأثير مبدأ السعادة تدريجيًا، ويبدأ المستهلكون في السعي وراء الفردية. وأصبح تنويع الاستهلاك السمة الأساسية للسوق، حيث ينصب التركيز على ثلاثة جوانب: تنويع الاستهلاك، وتخصيص الاستهلاك، ودورة الاستهلاك القصيرة. وفي الوقت نفسه، لا يقتصر الاستهلاك في عصر التجارة الإلكترونية على الزمان والمكان، مما يؤدي إلى تجزئة السوق. وقد شكّل استهلاك التجارة الإلكترونية تدريجيًا ست خصائص: الوضع في السياق، والتفكيك إلى أجزاء منفصلة، والتفاعل المجتمعي، والمعلوماتية المتنقلة، والجودة، والتجزئة.

وفي الملخص، فإنّ التجارة الإلكترونية قد ضخت حيوية جديدة في مجالات الإنتاج والمعاملات والتداول والاستهلاك، وشهدت عناصر التشغيل الداخلية تغييرات وابتكارات هائلة. ففي مجال الإنتاج، تعتمد المؤسسات على التقنيات الناشئة، مثل تكنولوجيا الاتصالات الحديثة والتكنولوجيا الرقمية وتكنولوجيا الشبكات، وتستخدم أدوات مثل البيانات الضخمة والحوسبة السحابية وإنترنت الأشياء، لتحقيق الابتكار الذاتي في نماذج إنتاج التجارة الإلكترونية والابتكار التكراري للمنتجات، مما يلبي احتياجات المستهلكين الفردية. وفي مجال المعاملات، تترابط منصات التجارة الإلكترونية مع مختلف مزودي الخدمات التقنية، مما يبني جسور معلومات وقنوات معاملات جديدة للمنتجين والمستهلكين. وفي الوقت نفسه، يواصل التكامل التكنولوجي ولادة نماذج معاملات جديدة للتجارة الإلكترونية، ويستمر نظام التجارة الإلكترونية في التوسع. وفي مجال التداول، فإنّ التجارة الإلكترونية تعيد تشكيل هذا المجال، وتغير نموذج «التدفقات الثلاثة»، وتعزز ابتكار منظمة التداول، ويتضح خفض التكلفة وزيادة الكفاءة في مجال التداول. وفي سياق الاستهلاك، يُعزز نموذج التجارة الإلكترونية الجديد نضج مجتمع المستهلكين، ويُغير نفسيتهم، ويُشكل خصائص استهلاكية جديدة. وفي الوقت نفسه، يُعزز التقدم التكنولوجي ابتكار أنماط الاستهلاك ويُغير سلوك الاستهلاك التقليدي. ويتكامل هذان التغييران في جانب الإنتاج، ويطرحان متطلبات جديدة لنماذج الإنتاج والمنتجات. وباختصار، تُشكل الأنشطة الاقتصادية للتجارة الإلكترونية حلقةً مُغلقة. وفي ظل «التداول المزدوج»، فقد غيّرت التجارة الإلكترونية نمط تداول التجارة الداخلية وأسلوب عمل التجارة الخارجية بشكل جذري. ولا يُمكن ضمان الإنتاج والمعاملات والتداول والاستهلاك دون عوائق في الأنشطة الاقتصادية، وإكمال إعادة بناء الأساس الصناعي وابتكار السلسلة الصناعية، وتعزيز إصلاح وابتكار جانب العرض، وتطوير الروابط الوسيطة، وتحسين الجودة وتوسيع القدرات في جانب الطلب إلا من خلال الفهم العميق للمبادئ الأساسية للتجارة الإلكترونية، وإتقان أسلوب عملها، والاستفادة الكاملة من خصائصها ومزاياها. وقد اعتمد هذا الفصل بشكل رئيسي على النظريات الرياضية، مثل نظرية المجموعات، ونظرية المصفوفات، ونظرية الاحتمالات، ونظرية الألعاب، لمناقشة الروابط الأربع: الإنتاج، والمعاملات، والتداول، والاستهلاك في الأنشطة الاقتصادية.

الفصل السادس

تطبيق النظرية وتحليل حالة التجارة الإلكترونية

أمّا في الفصل السادس والأخير من الكتاب (تطبيق النظرية وتحليل حالة التجارة الإلكترونية)، فقد تمّت الإشارة إلى أنّ كل شيء هو نتاج العصر، والتجارة الإلكترونية ليست استثناءً. وإن نشوء وتطور التجارة الإلكترونية لا ينفصلان عن تأثير الاقتصاد والتكنولوجيا والاستراتيجيات الوطنية في عصر معين. فالوضع الاقتصادي يخلق بيئة طلب على التجارة الإلكترونية، والإنجازات العلمية والتكنولوجية تُشكل أساسًا لتطورها، والاستراتيجية الوطنية تُحدد اتجاه تطورها. وتُعد حالات التجارة الإلكترونية المختارة والمشار إليها في هذا الفصل ملخصات كلاسيكية لتطور وابتكار التجارة الإلكترونية في الصين في ظل خلفية تاريخية محددة. إنها حالات معاصرة، مبتكرة، ومستقبلية. وقد ركز هذا الكتاب على هذه الحالات فقط، بهدف شرح التطبيق المحدد لنظام نظرية المعرفة فيه، والتحقق من العلاقة بين نظام نظرية المعرفة وتطور الممارسة الاجتماعية. ولهذه الطريقة البحثية أهمية نظرية وعملية بالغة الأهمية في تطوير ودمج نظرية التجارة الإلكترونية. وبشكل عام، تمثل الحالات في الأجزاء الثلاثة من هذا الفصل مؤسسات تجارة إلكترونية صينية في عصور مختلفة وأنواع مختلفة واحتياجات اجتماعية مختلفة. فقد وُلدت شركة JD.com (JD) في الفترة الأولية المبكرة للتجارة الإلكترونية في الصين وهي واحدة من أوائل الشركات التي استكشفت التجارة الإلكترونية في الصين. وتُعد Xiaohong-shu واحدة من مؤسسات التجارة الإلكترونية عبر الحدود لتلبية احتياجات التسوق الخارجية للأشخاص في فترة نضج التجارة الإلكترونية في الصين. وتمثل شركات التجارة الإلكترونية الجديدة بالتجزئة التي تمثلها Meituan التطور المناسب للتجارة الإلكترونية في الصين وحتى العالم في الفترة القادمة. وكما هو موضح في الفصل الأول من هذا الكتاب، فإن ظهور وتطور التجارة الإلكترونية لا ينفصلان عن بيئة اجتماعية محددة وبيئة هندسية وبيئة ابتكار. وهذه الأنواع الثلاثة من المؤسسات هي نتاج بيئة اجتماعية مختلفة وبيئة هندسية وبيئة ابتكار. ويستند كل جزء من أجزاء الحالة المحددة إلى النظام النظري لهذا الكتاب ويمكن تقسيمه تقريبًا إلى ثلاثة أجزاء: (1) لمحة عامة عن تطور المؤسسة؛ (2) العملية التجارية للمؤسسة؛ و (3) الابتكار التجاري للمؤسسة. وعلى الرغم من أنّ الأنواع الثلاثة من المؤسسات نشأت في فترات تاريخية مختلفة من تطور التجارة الإلكترونية، إلا أنها جميعًا لا

تنفصل عن دعم البيئة الاجتماعية والبيئة الهندسية والبيئة الابتكارية. وبالطبع، لن يقتصر دور كل مؤسسة تجارة إلكترونية على استخدام النظريات والتقنيات المسبقة التي تشكلت في هذه المجتمعات خلال عملية التطوير فحسب، بل سيُنشئ أيضًا نظامًا مبتكرًا للتجارة يتميز بأسلوب عمل فريد. وقد تكون هذه الابتكارات التجارية تطبيقات مبتكرة للنظريات القائمة أو استكشافات لنظريات وأساليب جديدة. وفي عملية تطوير التجارة الإلكترونية، يُعد الابتكار أحد ركائز تطوير المؤسسات وتحديث الصناعة. وقد كان فهرس هذا الفصل كالتالي: (1) التجارة الإلكترونية الكلاسيكية: جيه دي (نظرة عامة على شركة جيه دي، عمليات التجارة في جيه دي، الابتكار التجاري في جيه دي)؛ (2) التجارة الإلكترونية عبر الحدود: شياوهونغشو (نظرة عامة على شركة شياوهونغشو، عمليات التجارة في شياوهونغشو، الابتكار التجاري في شياوهونغشو)؛ (3) التجارة الإلكترونية الجديدة للبيع بالتجزئة: ميتوان (نظرة عامة على شركة ميتوان، عمليات التجارة في ميتوان، الابتكار التجاري في ميتوان).

وفي الملخص، فقد عزز الاستخدام الواسع للإنترنت التكامل العالي للتصنيع الرقمي والرقمنة الصناعية. وأصبحت التجارة الإلكترونية قوة دافعة مهمة لتعزيز التنمية الاجتماعية والاقتصادية وتغيير حياة الناس. ورغم أن تطور العلم والتكنولوجيا قد تنوع في أشكال وأساليب التجارة الإلكترونية، إلا أنها لا تزال جزءًا لا يتجزأ من جوهر الأعمال، ويصعب، بل يستحيل، تجاهل المبادئ الأساسية والإطار الأساسي لنظرية التجارة الإلكترونية. وتحتاج التجارة الإلكترونية إلى التطوير والابتكار، وفي نهاية المطاف، يجب أن تخدم تلبية تطلعات الناس إلى حياة أفضل. ويرتكز تطوير وابتكار التجارة الإلكترونية على المعرفة النظرية الأساسية للتجارة الإلكترونية التي تم تشكيلها وتلخيصها حاليًا. وبهذا، يمكن للتجارة الإلكترونية أن تواصل الابتكار وتحقيق تكامل عميق مع الزراعة والتصنيع وغيرها من المجالات. وسواءً في مجال الابتكار الذاتي للتجارة الإلكترونية التقليدية وصولاً إلى تجارة التجزئة الجديدة، أو في نطاق تطبيقها الواسع، ستُبتكر بالتأكيد صيغ ونظريات جديدة. وسيُثري هذا الابتكار العملي والنظري منظومة المعرفة في التجارة الإلكترونية. يتطور العصر، وتتطور التكنولوجيا، والتجارة الإلكترونية أيضًا. واستنادًا إلى التحول الرقمي العالمي الحالي، فإن مجال تطوير التجارة الإلكترونية واسع. ومع تطور العولمة والرقمنة والمعلوماتية، ستزداد نظريات التجارة الإلكترونية وفرةً، وستزداد فرص البحث فيها إثارة.

رابعاً: التعليق العام

يُعدّ كتاب «التجارة الإلكترونية: المفاهيم والمبادئ والتطبيقات» استكشافًا شاملاً ومناسبًا للمشهد المتغير بسرعة في مجال التجارة الإلكترونية. وقد نجح المؤلفان في تقديم معالجة متوازنة للمبادئ الأساسية والتقنيات المتقدمة، مما يجعل النص مناسبًا للقراء الأكاديميين والمهنيين على حد سواء. تكمن إحدى نقاط قوة الكتاب الرئيسية في هيكله الواضح: تُعرّف الفصول الأولى القراء على تطور التجارة الإلكترونية والمفاهيم الأساسية مثل نماذج المعاملات وبروتوكولات الأمان، بينما تتناول الأقسام اللاحقة مواضيع استشرافية، بما في ذلك تحليلات البيانات الضخمة، والحوسبة السحابية، وسلسلة الكتل (البلوك تشين)، والذكاء الاصطناعي. يساعد هذا التسلسل المنطقي القراء على فهم كيفية بناء الأدوات الناشئة على النظريات الراسخة. يُثري المؤلفان النقاش بالعديد من الأمثلة الواقعية ودراسات الحالة، موضحين كيف تستفيد الشركات من التكنولوجيا لتعزيز الكفاءة والتخصيص وقابلية التوسع. ولا يقلّ أهميةً الاهتمام بقضايا الإدارة والسياسات – حوكمة المنصات، والتجارة عبر الحدود، وإدارة علاقات العملاء – مما يُظهر أن مبادرات التجارة الإلكترونية الناجحة تتطلب تكاملاً بين المنظورات التقنية والاستراتيجية والتنظيمية. على الرغم من تناولها بإيجاز، تُضيف المخاوف الأخلاقية والمتعلقة بالخصوصية بُعدًا هامًا من خلال تسليط الضوء على المسؤوليات المصاحبة للابتكار في الأسواق الرقمية.

من الناحية الأسلوبية، يتميز الكتاب بسهولة فهمه دون المساس بالدقة. شروحات الخوارزميات والهياكل ونماذج سلسلة التوريد واضحة، والرسوم البيانية مختارة بعناية لتوضيح العمليات المعقدة. في بعض الأحيان، قد تحتاج بعض الفصول إلى تحرير أكثر دقة لتجنب التكرار البسيط، ولكن بشكل عام، يحافظ الكتاب على لهجة احترافية ومفيدة. المراجع مستمدة من مجلات ومعايير مرموقة، مما يوفر إرشادات قيّمة لمزيد من الدراسة.

بشكل عام، يُعد كتاب «التجارة الإلكترونية: المفاهيم والمبادئ والتطبيقات» مساهمة قيّمة في الأدبيات المتعلقة بالأعمال الرقمية والأنظمة الاقتصادية عبر الإنترنت. فهو يزود القراء برؤية مفاهيمية وأدوات عملية، مما يُمكّنهم من فهم الجيل القادم من منصات التجارة الإلكترونية وصياغة ملامحه. سيجد الباحثون وطلاب الدراسات العليا والممارسون الذين يسعون إلى فهم كيفية تقاطع التحليلات والأتمتة والاتصال العالمي في التجارة الحديثة هذا الكتاب موردًا موثوقًا ومحفزًا.

الخاتمة

في الختام، «التجارة الإلكترونية: المفاهيم والمبادئ والتطبيقات» كتابٌ دقيقٌ وعميق، يُعزز فهم المشهد المتطور للتجارة الإلكترونية. يمزج المؤلفون بمهارةٍ الأسس النظرية مع الابتكارات المعاصرة، مقدمين نقاشًا متوازنًا لمواضيع تتراوح من آليات المعاملات الآمنة واتخاذ القرارات القائمة على البيانات، إلى تقنية البلوك تشين، والحوسبة السحابية، والتخصيص المدعوم بالذكاء الاصطناعي. ومن الجدير بالثناء بشكل خاص دمج وجهات النظر الاستراتيجية – مثل تحسين سلسلة التوريد، وحوكمة المنصات، والتجارة العالمية – مع التحليلات الفنية، مما يُنتج نصًا ذا صلة باستراتيجيي الأعمال ومهندسي النظم على حد سواء. ويُسهّل التنظيم الواضح للكتاب واستخدامه الحكيم لدراسات الحالة فهم المفاهيم المعقدة، بينما يُقدم تناوله النقدي للتحديات – الخصوصية، وقابلية التوسع، والخدمات اللوجستية العابرة للحدود – عمقًا يتجاوز الوصف البحت. يُبرز نهجه متعدد التخصصات التفاعل بين التكنولوجيا والإدارة والسياسات في تشكيل الجيل القادم من الأسواق الإلكترونية. وبشكل عام، يبرز هذا العمل كمرجعٍ ومورد تعليميٍّ للباحثين والممارسين وطلاب الدراسات العليا. فهو لا يقوم فقط بتلخيص الأبحاث الحالية، بل يحدد أيضًا الاتجاهات المستقبلية للابتكار في التجارة الإلكترونية، مما يجعله مساهمة قيمة في الأدبيات المتعلقة بالأعمال الرقمية والأنظمة الاقتصادية عبر الإنترنت.