

تأثیر تجارت الکترونیکی بر متغیرهای کلان اقتصادی

دکتر کامبیز هژبر کیانی*

چکیده

در پژوهش حاضر، تأثیر کلان اقتصادی^۱ توسعه تجارت الکترونیکی در ایران بر رشد تولید ناخالص داخلی (GDP)، رشد بهره‌وری کل، رشد بهره‌وری نیروی کار، بیکاری، تورم، سرمایه‌گذاری، بودجه دولت، متغیرهای پولی (عرضه و تقاضای پول، نقدینگی، نرخ بهره) صادرات، واردات و توسعه و رفاه اقتصادی بررسی می‌شود.

در قسمت اول پژوهش، کلیات، تعاریف، و معیارهای اندازه‌گیری تجارت الکترونیکی^۲ به همراه مبانی نظری و ادبیات اقتصادی موضوع ارائه می‌شود. در قسمت دوم با توجه به مطالعات تجربی در کشورهای دیگر و همچنین تجربه هشت کشور (استرالیا، آمریکا، کانادا، چین، مالزی، دانمارک، سنگاپور و امارات) در زمینه تجارت الکترونیکی، و دسترسی به اطلاعات، مدل یا مدل‌های مناسب از بین یکی از چهار رهیافت ذیل برای اندازه‌گیری یا برآورد تأثیر EC انتخاب می‌گردد^۳. در انتهای مقاله پس از برآورد، به بحث در مورد نتایج، ارائه راهکارها و سیاست‌های اقتصادی می‌پردازیم. چهار رهیافت کاندید زیر، برای انتخاب نهایی روش، مقایسه می‌شوند:

* استاد دانشگاه شهید بهشتی.

1. Macroeconomic Impact.
2. Measurement.

۳. مقاله حاضر برگرفته از قسمت اول و مطالعات تجربی پژوهش است.



الف: رهیافت اقتصاد سنجی Econometrics Approach

ب: رهیافت تحلیل پوششی داده‌ها Data Envelopment Analysis (DEA)

؛Approach

ج: رهیافت تعادل عمومی قابل محاسبه Computable General Approach

؛Equilibrium (CGE)

د: رهیافت سیستم‌های دینامیکی System Dynamics Approach

مقدمه

پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات در دو دهه اخیر، و گسترش کاربردهای آن در عرصه‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی، موجب شکل‌گیری فصل نوینی از روابط متقابل بین افراد، نهادها، شرکتها و دولتها شده است. مفاهیم جدیدی در ادبیات اقتصادی و تجارت، در حال ظهور هستند. روشهای سنتی تجارت و کسب و کار، در حال بازنگری بوده و در پرتو این تحول، مشاغل و فعالیتهای جدید اقتصادی در حال شکل‌گیری هستند. عده‌ای تحول مذکور در فناوری اطلاعات و ارتباطات را بزرگترین انقلاب تکنولوژیک بعد از انقلاب صنعتی ارزیابی کرده (Mokyr, 1996) و عده‌ای دیگر از آن تحت عنوان اقتصاد نوین و یا اقتصاد دیجیتال یاد می‌کنند.

اینترنت به عنوان یک شبکه جهانی و نیز به عنوان پیش نیاز تجارت الکترونیکی به دلیل داشتن حضور فراگیر^۱، هزینه دسترسی نسبتاً پایین، سهولت کار با آن، انعطاف‌پذیری و جذابیت، در حال تغییر روشهای سنتی کسب و کار است. این فناوری، الگوهای جدیدی برای خرید، فروش و ارائه خدمات به مشتریان ارائه داده و در حال ارائه تعریفی جدید از روابط سنتی بین خریداران و فروشندگان است. همچنین این فناوری، موجب

1. Ubiquity.



دگرگونی در روشهای تولید، توزیع، جست‌وجو و مبادله کالاها و خدمات، شده و می‌تواند سرعت عکس‌العمل مؤسسات و بنگاهها را به علائم بازار و ارائه خدمات بهتر به مصرف‌کنندگان بیشتر کند.

سؤالی که مطرح می‌شود این است که پیامد این تغییر ساختاری گسترده و پیچیده چه خواهد بود؟ آیا تجارت الکترونیکی، بهره‌وری را تغییر خواهد داد؟ آیا تجارت الکترونیکی به ایجاد محصولات جدید و روشهای جدید کسب و کار منجر خواهد شد؟ آیا موجب افزایش اشتغال خواهد شد؟ آیا احتمال اینکه برخی از بخشها تأثیرات بیشتری نسبت به سایر بخشها بپذیرند وجود دارد؟ اثرات آن بر رقابت‌پذیری بین‌المللی چگونه خواهد بود؟ چه پیامدهایی برای متغیرهای پولی و مالی در پی خواهد داشت؟ و سؤالات دیگر.

تجارت الکترونیکی مفاهیم و شاخص‌های آن

تعامل بین فناوری و فرایند کسب و کار، کلید فهم اثراتی است که تجارت الکترونیکی بر معاملات اقتصادی و در نهایت بر کل اقتصاد می‌تواند داشته باشد. آنچه تجارت الکترونیکی را از تجارت به روش سنتی متمایز می‌کند، اساساً روش یا مسیری است که از طریق آن، اطلاعات بین خریداران و فروشندگان مبادله و پردازش می‌شود. در تجارت الکترونیکی، اطلاعات به جای اینکه از طریق تماس مستقیم اشخاص منتقل شود، از طریق یک شبکه دیجیتالی یا سایر کانالهای الکترونیکی مبادله می‌شود. تجارت الکترونیکی ممکن است یک کانال فروش، بازاریابی یا توزیع اضافی در کنار کانالهای سنتی تجارت ایجاد نماید و یا کالاها، خدمات و بازارهای جدیدی ایجاد کند.

تعاریفی که در مورد تجارت الکترونیکی وجود دارد، با توجه به فعالیتها و معاملاتی که در آنها لحاظ شده و همچنین زیرساختهای ارتباطی که این



فعالیتها و معاملات در آن انجام می‌شود، متفاوت هستند. همین امر سبب شده است تا نتایج مختلفی از تحقیقات انجام شده در سطح بین‌المللی، در مورد ابعاد تأثیر تجارت الکترونیکی به دست آید. برخی تمام معاملات تجاری و مالی را که به صورت الکترونیکی انجام می‌شوند؛ نظیر تبادل الکترونیکی داده‌ها (EDI)^۱، انتقال وجوه به صورت الکترونیکی (EFT)^۲ و تمام فعالیت‌های مربوط به کارتهای اعتباری - بدهی را تجارت الکترونیکی می‌نامند. برخی دیگر، تجارت الکترونیکی را محدود به خرده فروشی به مصرف‌کنندگان می‌کنند که در آن، معامله و پرداخت بهای کالا و خدمات از طریق اینترنت صورت می‌گیرد. براساس یکی از این تعاریف، تجارت الکترونیکی عبارت است از خرید و فروش کالاها، خدمات و اطلاعات از طریق شبکه‌های کامپیوتری از جمله اینترنت. (Turban 2002).

کشورهای عضو OECD، تلاشهای وسیعی را برای ارائه یک تعریف استاندارد و اندازه‌گیری تجارت الکترونیکی انجام داده‌اند. براساس معیارهای این کشورها که به عنوان یک استاندارد بین‌المللی در بسیاری از کشورهای جهان به کار می‌رود، هنگام تعریف تجارت الکترونیکی بایستی از سه بُعد شبکه‌ای (تعریف وسیع و محدود)، فرایندها و فعالان^۳ به آن نگریسته شود (Unctad 2001) و نیازهای تحقیقاتی و شاخص‌های لازم به صورت سه مرحله آمادگی فنی^۴، شدت کاربری^۵ و تأثیر^۶، تقسیم‌بندی شود.

مبانی نظری و شواهد تجربی تأثیر کلان اقتصادی تجارت الکترونیکی

اثر تجارت الکترونیکی بر رشد GDP، رشد بهره‌وری نیروی کار و رشد بهره‌وری کل:

1. Electronic Data Interchange.
2. Electronic Fund Transfer.
3. Actors.
4. Technical Readiness.
5. Intensity.
6. Impact.

۷. بحث کامل در این زمینه را در گزارش اصلی ملاحظه فرمایید.



بهره‌وری به بیان ساده عبارت از نسبت ستاده به نهاده است. در حقیقت، معیار بهره‌وری تلاش دارد تا در یک بنگاه یا صنعت، آن بخشی از افزایش در تولید را اندازه‌گیری نماید که به دلیل افزایش در نهاده‌های تولیدی به دست نیامده است.

دلایل متعددی مبنی بر اینکه تجارت الکترونیکی می‌تواند بهره‌وری را افزایش دهد، وجود دارد. بنگاهها می‌توانند با مهندسی مجدد از حداکثر ظرفیت فناوریهای جدید بهره‌مند شوند. به عنوان مثال، با فروش الکترونیکی، بنگاهها می‌توانند هزینه‌های انبارداری و سایر هزینه‌های نهاده‌ای خود را کاهش داده و یا حتی می‌توانند فرایند خرید و فروش خود را تغییر داده و هزینه مشتری‌یابی را کاهش دهند.

از آنجایی که تجارت الکترونیکی بخشی از فرایند گسترده تحولاتی است که از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)؛ یعنی فناوری اطلاعات (IT) به علاوه ارتباطات ایجاد می‌شود؛ لذا در بررسی اثرات اقتصادی آنها به ویژه در بررسی تأثیرات آنها بر رشد بهره‌وری و GDP، معمولاً از یک ادبیات اقتصادی و نیز شواهد تجربی واحد استفاده می‌شود و تنها تفاوت در جایگزین کردن معیارهای کلی اندازه‌گیری مناسب هر یک از آنها، در روابط ریاضی است.

منافع حاصل از بهره‌وری در سرمایه‌گذاری بر روی زیرساختهایی با ماهیت اطلاعات، برای مدتی منشاء مجادلات بین اقتصاددانان بوده است. یافته‌های تحقیقات نشان می‌دهد که به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات از اواسط دهه ۱۹۷۰ به این طرف، با کاهش رشد بهره‌وری نیروی کار و سرمایه در اغلب کشورهای توسعه یافته همراه بوده است. این مسئله به طرح مسئله‌ای تحت عنوان پارادوکس بهره‌وری سولو در سال ۱۹۸۷ منجر شد: «درهمه جا می‌توانید عصر کامپیوتر را مشاهده کنید اما بهره‌وری». اولین موج تحلیل‌های تجربی اثر ICT بر بهره‌وری، نشانه‌های بارزی مبنی بر



اینکه استفاده از کامپیوتر موجب افزایش تولید می‌شود، ارائه نداد. روش‌شناسی حسابداری رشد^۱، روش غالب در اکثر مطالعات مربوط به اثرات مستقیم ICT بر رشد تولید است. در این روش، محصول با به کارگیری خدمات نهاده‌های مختلف تولید می‌شود. بنگاهی که هزینه‌اش را حداقل می‌کند، نهاده‌های تولید را تا جایی مورد استفاده قرار می‌دهد که هزینه نهایی هر عامل، برابر تولید نهایی آن عامل باشد. در چارچوب حسابداری رشد، تمام درآمدها به عنوان پرداخت به عوامل تولید تلقی می‌شود. تحت این شرایط، نرخ رشد تولید، برابر است با متوسط موزون نرخ رشد عوامل تولید به اضافه رشدی که به حساب نیامده است. نرخ رشد اخیر، همان نرخ رشد بهره‌وری کل (TFP) است. تابع تولید با سه نهاده را در نظر بگیرید:

$$Q_t = AK_{1t}^{\alpha_1} K_{2t}^{\alpha_2} L_t^{\alpha_3} \quad (1)$$

که در آن Q تولید، K_1 سرمایه IT، K_2 سرمایه غیر IT و L نیروی کار است. با لگاریتم‌گیری از طرفین تابع (۱) و سپس دیفرانسیل‌گیری نسبت به زمان خواهیم داشت:

(۲)

$$Q^\circ = A^\circ + \alpha_1 K_1^\circ + \alpha_2 K_2^\circ + \alpha_3 L^\circ$$

اگر در رابطه (۲) ضرایب را به جای اینکه از روشهای اقتصادسنجی تخمین بزنیم، برابر سهم درآمدی عامل فروش کنیم، رشد بهره‌وری کل از رهیافت حسابداری رشد محاسبه می‌شود:

$$TFP = A^\circ = Q^\circ - \alpha_1 K_1^\circ - \alpha_2 K_2^\circ - \alpha_3 L^\circ \quad (3)$$

رشد

اما همان‌گونه که اشاره شد، علی‌رغم سرمایه‌گذاری عظیم در ایالات

1. Growth Accounting.



متحد و دیگر کشورهای جهان در دهه منتهی به ۱۹۹۰ به دلیل مواجه با پارادوکس بهره‌وری، نتیجه‌گیری شد که منافع بهره‌وری حاصل از IT محسوس نبوده است (Roach 1988). با ادامه تحقیقات از سوی اقتصاددانان و محققان IT در مورد این پارادوکس (معما)، توجیه‌های متفاوتی ارائه شد. David (۱۹۹۰) علت را وجود وقفه‌های زمانی قابل ملاحظه بین سرمایه‌گذاری و بازده به دلیل تغییر ساختار بنگاه یا صنعت، می‌داند. Griliches (۱۹۹۴) به مسئله اندازه‌گیری (به خصوص در بخش خدمات) اشاره می‌کند. Oliner و Sichel (۱۹۹۴ و ۲۰۰۰) ادعا می‌کنند که تا این اواخر، علی‌رغم افزایش سرمایه‌گذاری در IT، این نوع سرمایه‌گذاری نسبت به کل سرمایه‌گذاریها ناچیز بوده است. Brynjolfsson و Hitt (۲۰۰۲) علت را کوچکی نمونه به دلیل کمبود اطلاعات می‌دانند. اخیراً برخی از تحلیل‌گران ادعا می‌کنند که در مدل‌های حسابداری رشد، ضریب سهم هزینه‌های (درآمد) محاسبه شده نسبت به متناظر برآورد شده آنها از طریق اقتصادسنجی کوچکتر است. به عبارت دیگر، اگر ضرایب به جای محاسبه (حسابداری رشد) برآورد شوند (اقتصادسنجی)، عمق سرمایه^۱ (سرمایه بیشتر به ازای واحد نیروی کار) ICT در رشد بهره‌وری نیروی کار در مدل اقتصادسنجی نسبت به رهیافت حسابداری رشد، عامل مهمتری خواهد بود و این نتیجه متفاوت، ممکن است مربوط به عامل اشاعه^۲ ICT باشد که در رهیافت حسابداری رشد در TFP پنهان است؛ در حالی که در مدل‌های اقتصادسنجی در کشش‌های برآوردی ظاهر می‌شود. از آنجا که کالاها و خدمات ICT، هم تولید صنایع ICT و هم نهاده صنایع استفاده‌کننده از ICT هستند، ICT می‌تواند از چهار کانال اصلی بر رشد اقتصادی تأثیرگذار باشد. (Pohjola 2003):

۱- تولید کالاها و خدمات ICT که به طور مستقیم بر ارزش افزوده اثر

1. Capital Deepening.

2. Spillover.



می‌گذارد؛

۲- افزایش در بهره‌وری تولید در بخش ICT که در بهره‌وری کل (TFP)

اثر می‌گذارد؛

۳- استفاده از سرمایه ICT به عنوان نهاده در تولید سایر کالاها و خدمات

مؤثر است؛

۴- تولید و استفاده از ICT موجب افزایش بهره‌وری بخشهایی که ICT

تولید نمی‌کنند می‌شود که این امر، موجب افزایش بهره‌وری کل

می‌شود (اثرات اشاعه).

روش‌شناسی‌های اندازه‌گیری سهم ICT در رشد و بهره‌وری، براساس کار

اولیه و اصلی Solow (۱۹۵۷) Griliches، Jorgenson (۱۹۶۷) که متعاقباً دیگران نیز

از جمله Oliner و Sichel (۲۰۰۰) و Jorgenson، Stiroh (۲۰۰۰) آن را بسط

داده‌اند می‌باشد. برخی از این روش‌شناسی‌ها عبارت‌اند از:

الف: گنجاندن سرمایه ICT به عنوان موجودی سرمایه مجزا در تحلیل

بهره‌وری نیروی کار یا بهره‌وری کل (TFP). به عنوان مثال: (Hempell 2002)،

(Hit 2001 and Brynjolfs son 2001)

ب: گنجاندن سرمایه ICT در کنار دیگر معیارهای استفاده از ICT از قبیل

استفاده از اینترنت یا تعداد کارکنانی که از ICT استفاده می‌کنند. به عنوان

مثال:

(Rouvinen and Maliranta 2003).

ج: گنجاندن موجودی سرمایه ICT همراه با معیارهایی در نوآوری و یا

ساختار سازمانی. به عنوان مثال: (Wiel and Leeuwen 2003) and Brnjolfssen

(Hitt 2001).

د: گنجاندن معیارهای اندازه‌گیری تجارت الکترونیکی از قبیل خرید یا

فروش،

خرید، فروش و خرید و فروش از طریق شبکه‌های کامپیوتری به عنوان

مثال:



(Grisuolo and Waldron 2003)، (Waldron, Goodrige, Criscuolo and Clayton, 2003).

Leeuwen و Wiel (۲۰۰۳) با تعریف و اضافه کردن متغیر اشاعه ICT به عنوان یک متغیر مجزا، سعی در توجیه تفاوت نتایج بررسی‌ها مبتنی بر حسابداری رشد و مدل‌های اقتصادسنجی محور می‌کنند. به زعم این محققان، ICT از طریق سه فراگرد شناخته شده، می‌تواند رشد بهره‌وری را افزایش دهد. اولاً: افزایش سریع پیشرفت فنی در صنایع تولیدکننده ICT می‌تواند سهم قابل‌ملاحظه‌ای در رشد داشته باشد؛ البته به شرط اینکه این صنایع سریع‌تر از بخش‌های دیگر گسترش یابند.

ثانیاً: ICT می‌تواند از طریق استفاده از آن در فرایند تولید، محرک نیروی کار باشد. قیمت پایین برای کالاها و خدمات ICT، استفاده از آن را ترغیب می‌کند که به عمق سرمایه منجر گشته و بهره‌وری نیروی کار را افزایش می‌دهد.

ثالثاً: از طریق اثرات اشاعه فناوری یا شبکه استفاده از ICT می‌تواند سبب بهره‌وری بالاتر شود. اثرات اشاعه وقتی پدیدار می‌شود که بازدهی اجتماعی سرمایه‌گذاری، بیش از بازده خصوصی آن باشد؛ موردی که برای سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات مناسب به نظر می‌رسد.

گستره مطالعات مربوط به تأثیر ICT و زیرمجموعه‌های آن مانند EC بسیار وسیع است. مطالعات تجربی در تمامی سطوح جمعی‌سازی؛ مانند کارگاه‌های کوچک، کارخانه‌ها، بنگاه‌ها و صنایع ملی و بین‌المللی وجود دارد. اگر چه زیربنای اکثر مدل‌ها، تابع تولید کاب - داگلاس است؛ ولی از فرم‌های انعطاف‌پذیر مانند تابع ترن‌لاگ و همچنین توابع هزینه مانند لئونتیف تعمیم یافته نیز استفاده شده است.

در سطح کلان، نتایج بر حسب دوره مطالعه در نظر گرفته شده، متفاوت بوده است. Kiley (۱۹۹۹)، Jorgenson و Stiroh (۲۰۰۰a) و Oliner و Scichel (۲۰۰۰) به شواهدی دست یافته‌اند که فناوری اطلاعات سهمی جزئی در



رشد اقتصادی امریکا تا سال ۱۹۹۵ داشته است و سهم آن در نیمه دوم ۱۹۹۰ به طور قابل ملاحظه‌ای افزایش یافته است. Oulton (۲۰۰۱) در مورد انگلستان به نتایج مشابه رسیده است. به دلیل فقدان اطلاعات قابل مقایسه در سطح کشورها، نتایج در سطح بین‌المللی نامشخص است. در سطح کلان، رشته مطالعات OECD سهم ICT در رشد تولید را در کشورهای خاصی بررسی کرده‌اند. روش کار مطابق دستورالعمل بهره‌وری OECD (۲۰۰۱a) و براساس حسابداری رشد بوده است. در هر حال، طبق نتایج مطالعه جامع بین کشورها در رابطه با بازده سرمایه‌گذاری IT در کشورهای توسعه یافته و توسعه نیافته، بی‌اثر بودن استفاده از ICT در کشورهای در حال توسعه تأیید شده است (Kraemer and Dewan 2000). این مطالعه نشان می‌دهد که بازده سرمایه‌گذاری IT در کشورهای توسعه یافته، مثبت و معنی‌دار بوده؛ در حالی که در مورد کشورهای در حال توسعه، معنی‌دار نبوده است. طبق نتایج مطالعه، کشش تولیدی IT برای کشورهای توسعه یافته ۰/۰۵۷ و معنی‌دار بوده است. علاوه بر مطالعات مربوط به اثرگذاری مستقیم سرمایه‌گذاری ICT به عنوان نهاده تولید بر رشد تولید، می‌توان به مطالعات مربوط به اثر غیرمستقیم ICT به صورت تأثیر انباشت سرمایه (به خصوص سرمایه‌گذاری ICT) بر رشد بهره‌وری اشاره کرد. مطالعات مربوط به اثرات غیرمستقیم ICT نیز در تمام سطوح جمعیتی انجام شده؛ اما برای دقت بیشتر، مطالعات عمده در سطح خرد نیز انجام شده است. اغلب مطالعات انجام شده در این زمینه که با استفاده از تحلیل مقطعی^۱ انجام شده است؛ نظیر مطالعات Lichtenberg (۱۹۹۵، ۱۹۹۹)، Lehr (۱۹۹۷)، Bresnahan، Hitt و Brynjolfsson (۲۰۰۱) و دیگران، حاکی از وجود رابطه متقابل بین ICT و دیگر عوامل تولید بنگاههاست؛ به گونه‌ای که بخش قابل ملاحظه‌ای از رشد بهره‌وری را این اثرات تعیین می‌کنند. نظر به وجود طیف وسیعی از مطالعات در این زمینه،

1. Cross Section.



در اینجا به گزیده‌ای از چند مطالعه‌ای که اخیراً انجام شده اشاره می‌شود. Criscuolo و Waldron (۲۰۰۳) در مطالعه‌ای تحت عنوان «تجارت الکترونیکی و بهره‌وری»، تأثیر معیارهای مختلف اندازه‌گیری تجارت الکترونیکی را بر بهره‌وری در سطح بنگاههای انگلستان در قالب یک مدل اقتصادسنجی که متغیر وابسته آن، تولید (Q) سرانه و متغیرهای مستقل آن، نهاده‌های تولید (K، L و M به ترتیب سرمایه، نیروی کار و مواد اولیه) به ازای هر واحد نیروی کار و $A = \exp(\delta_1 + \delta_1 eActivity)$ به عنوان معیاری از استفاده از کامپیوتر برای خرید و فروش، در نظر گرفته شده، بررسی کرده‌اند. فرم لگاریتمی مدل قابل برآورد به صورت زیر بوده است:

$$\ln\left(\frac{Q}{L}\right) = \delta_0 + \delta_1 eActivity + \alpha \ln\left(\frac{K}{L}\right) + \gamma \ln\left(\frac{M}{L}\right) + (\alpha + \beta + \gamma - 1) \ln L + U$$

جمله eActivity در قالب تصریح‌های^۱ مختلف، اثرات هر یک از موارد زیر را به طور جداگانه نشان می‌دهد:

الف: استفاده از شبکه‌های کامپیوتری فقط برای خرید یا فقط برای فروش؛

ب: استفاده از شبکه‌های کامپیوتری هم برای خرید و هم برای فروش؛
Zwick (۲۰۰۳) در مطالعه خود از یک تابع کاب - داکلاس برای بررسی اثر ICT بر بهره‌وری بنگاههای آلمانی استفاده کرده است. فرم قابل برآورد تابع به صورت زیر بوده است:

$$\ln Y_t = \alpha \ln K_t + \beta \ln L_t + \gamma ICT_{t-1} + \lambda T_t + \theta R_t + \delta X_t + \varepsilon_t$$

که در آن Y ارزش افزوده، K موجودی سرمایه که از روش PIM^۲ از سرمایه‌گذاری جایگزین^۳ محاسبه می‌شود، L تعداد کارکنان، ICT متغیر مجازی برای کارگاههایی که در ICT سرمایه‌گذاری کرده‌اند، T متغیر مجازی

1. Specifications.
2. Prepetual Inventory.
3. Replacement Investment.



برای کارگاههایی که سرمایه‌گذاری پیوسته کارآموزی دارند، R سازماندهی مجددی که مشارکت کارکنان را افزایش می‌دهد و X متغیر کنترل برای بعضی مشخصه‌های کارکنان و بنگاه‌هاست. براساس داده‌های مقطعی، نتایج مدل، حکایت از تأثیر مثبت و قابل ملاحظه ICT بر بهره‌وری بنگاههای آلمانی دارد.

تجارت الکترونیکی و بیکاری

از دیدگاه نظری، بررسی تأثیر نوآوری و تغییرات فناوری بر بیکاری و اشتغال بسیار پیچیده است. اگر چه کاربرد ICT در بسیاری از کشورهای توسعه یافته گسترش یافته است؛ اما تأثیرات آن بر بیکاری هنوز مبهم و مورد مجادله تحلیل‌گران اقتصادی است.

دو نوآوری فرایندی^۱ و تولیدی^۲ از دو طریق مختلف بر اشتغال (بیکاری) اثر می‌گذارند. از یک طرف، از طریق آثار جابه‌جایی^۳، موجب کاهش تقاضا برای نیروی کار یا افزایش بیکاری می‌شود و از طرف دیگر، از طریق آثار جبرانی^۴ با خلق فرصتهای شغلی جدید، موجب افزایش تقاضا برای نیروی کار می‌شود. از دیدگاه کلان اقتصادی، اثر مستقیم نوآوری فرایندی بر ذخیره نیروی کار^۵ باید با دو اثر نوآوری تولیدی مقایسه شود؛ یکی تأثیر کاربری نوآوری تولید و دیگری اثرات متوازن‌کننده و مکانیسم‌های قیمت و درآمد است که در سطوح بنگاه، بخشی یا بین صنایع عمل می‌کند. در مورد اخیر، تغییر در فناوری موجب کاهش قیمت و افزایش درآمد (سود و دستمزد) گردیده است و بیکاری (اشتغال) را کاهش (افزایش) می‌دهد.

شواهد اقتصادسنجی در سطح خرد، اثر مستقیم ذخیره نیروی کار ناشی از

1. Process Innovation.
2. Product Innovation.
3. Displacement Effects.
4. Compensation Effects.
5. Labor Saving.



نوآوری را به طور کامل آشکار می‌کند؛ ولی تنها جزئی از مکانیسم‌های مذکور را نشان می‌دهد؛ لذا ممکن است نتایج مطالعات تجربی در سطح خرد، حتی بیانگر تأثیر مثبت در بیکاری نیز باشد. در حالی که این امکان وجود دارد که در مطالعات کلان اقتصادی، همین اثر، معکوس باشد. به‌طور خلاصه، اثرگذاری تغییرات فنی را بر بیکاری می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

۱. هر چه حساسیت مصرف‌کنندگان نسبت به تغییرات قیمت بیشتر باشد، احتمال می‌رود نوآوری، بیکاری را کاهش دهد (اشتغال را افزایش دهد)، و هر چه کشش قیمتی بیشتر باشد، افزایش تولید حاصل از نوآوری بیشتر خواهد بود؛
۲. هر چه کشش جانشینی سرمایه و نیروی کار بیشتر باشد، پیشرفت فنی فزوده نیروی کار^۱، بیکاری را کاهش می‌دهد؛ زیرا اکنون نیروی کار نسبت به سرمایه ارزانتر بوده و نیروی کار، جانشین سرمایه می‌شود. عکس این مطلب در مورد پیشرفت فنی فزوده سرمایه^۲، صادق است؛
۳. اگر بنگاه تا حدی قدرت بازار یا قدرت انحصاری داشته باشد، تمام هزینه به صورت کاهش قیمت تجلی نمی‌کند؛ در نتیجه اثر افزایش تولید، کُند شده و کاهش بیکاری کمتری را محتمل خواهد بود؛
۴. اگر نوآوری به سرعت در سطح صنعت انتشار پیدا نکند، بنگاه با داشتن موقعیت بهتر در مورد هزینه به قیمت متضرر شدن رقبا گسترش می‌یابد که این امر به معنی اثرات بیشتر بر اشتغال در سطح بنگاه در کوتاه‌مدت است. در هر حال، این مورد، تأکیدی مجدد بر این مدعاست که نباید نتایج بنگاه را به کل اقتصاد تعمیم داد. بنابراین، باید تأثیرات هر نوع فناوری از قبیل تجارت الکترونیکی را بر بیکاری بخشی و کل، از همدیگر متمایز کرد؛

1. Labor Augmenting.
2. Capital Augmenting.



۵. نوآوریهای تولید، اثرات قویتری در گسترش تولید دارند و بنابراین به احتمال قویتر باعث افزایش اشتغال یا کاهش بیکاری می‌شوند؛
 ۶. در شرایط رقابت کامل اگر تقاضای محصول باکشی باشد، بیکاری کاهش می‌یابد و اگر بی‌کشی باشد، بیکاری افزایش می‌یابد.
- در زمینه رابطه اشتغال (بیکاری) و فناوری، مطالعات تجربی زیادی انجام شده است. تعداد مطالعات اقتصادسنجی در بین صنایع، کم ولی در سطح بنگاهها زیاد است. در مجموع در بیشتر موارد، رابطه منفی (مثبت) بین بیکاری (اشتغال) و پروکسی‌های سنجش نوآوریهای تولید مشاهده می‌شود. (به عنوان مثال: König و دیگران (۱۹۹۵) و Pohlmeir و دیگران (۱۹۹۱) در مورد بنگاههای آلمان و Reener (۱۹۹۱) در مورد بنگاههای انگلستان را ملاحظه کنید).
- Guellac و Greenan (۱۹۹۶) براساس مطالعه‌ای که در سطح ۱۵۱۸۶ بنگاه صنعتی فرانسه انجام دادند، دریافتند که نوآوری فرایندی، اثر قوی و مثبت بر اشتغال در سطح بنگاه دارد؛ اما این اثر در سطح صنعت محو می‌شود و همچنین معکوس بودن جهت اثرگذاری در مورد نوآوری‌های تولید در بنگاه و صنعت تأیید می‌شود.
- Blanchflower و دیگران (۱۹۹۱) رابطه مثبت بین نوآوری (که به وسیله متغیر مجازی اندازه‌گیری شده است) و اشتغال را با استفاده از دو مجموعه داده‌های تابلویی کارگاههای انگلیس و استرالیا به دست آورده‌اند.

بخش پولی و اثرات تجارت الکترونیکی

یکی از کانالهایی که از طریق آن، تجارت الکترونیکی می‌تواند متغیرهای پولی را تحت تأثیر قرار دهد، گسترش مبادلات الکترونیکی کالاها و خدمات، گسترش فعالیت بانکهای مجازی^۱ و به تبع آن، رواج اشکال مختلف

1. Cyberbank.



پول الکترونیکی است. بدیهی است که رواج پولهای الکترونیکی نیاز برای نگهداری اسکناس و مسکوک را از سوی مردم - حداقل برای انجام معاملات در سطح خرده فروشی - کاهش داده و همین امر، زمینه را برای کاهش عرضه این نوع پولها توسط بانک مرکزی فراهم می نماید. کاهش سهم پول کاغذی در سبد پولی افراد برای مقاصد معاملاتی نیز به نوبه خود موجب کاهش هزینه های خلق، نگهداری و مدیریت آن توسط بانک مرکزی خواهد شد. اما در طرف مقابل، هزینه های مرتبط با تهدیدهایی که جانشینهای پول رسمی متوجه ثبات و اعتبار نظام پولی کشورها می کند، بیشتر خواهد شد. این تهدیدها؛ شامل کاهش اعتماد نسبت به استراتژی شرکتها، مسائل عملیاتی، عدم اطمینان نسبت به قوانین و مقررات، و امکان استفاده از این نوع پولها برای مقاصد پولشویی و فرار مالیاتی است. (Coppel, 2000).

در کنار مسائل مربوط به تنظیم مقررات، آنچه موجب نگرانی مقامات پولی کشورها در سطح کلان اقتصادی شده است، اثرات احتمالی این گونه پولها بر متغیرهای پولی؛ نظیر عرضه و تقاضای پول، نقدینگی، نرخ بهره و غیره است. جایگزینی این پولها با سایر ابزارهای پرداخت، مسائلی را درخصوص تعریف تقاضای پول و ثبات آن و نیز توانایی بانکهای مرکزی برای کنترل عرضه پول، نقدینگی و غیره مطرح می کند. به طور کلی تمام سیستم های پرداخت الکترونیکی؛ نظیر کارتهای بدهی^۱، کارتهای SVC^۲، پول الکترونیکی^۳، چک الکترونیکی^۴ و تمام انواع پروتکل های پیشنهادی در این خصوص، ابزارهای پرداخت و یا به تعبیری دیگر، پول الکترونیکی اقتصاد نوین محسوب می شوند. از نظر Blinder (۱۹۹۵) سیستم های پولی الکترونیکی، نظام پولی را از دو

1. Debit Card.
2. Stored Value Card (SVC).
3. Eletronic Cash.
4. Electronic Cheque.



طریق ممکن، تحت تأثیر قرار می‌دهند:

- ۱- تغییر در عرضه پول به دلیل تغییر در ضریب فزاینده پولی؛
- ۲- تغییر در سرعت گردش پول در بلندمدت و به تبع آن تغییر در سطح عمومی قیمت‌ها و نرخ‌های بهره.

از نظر وی، تأثیر پول دیجیتال بر عرضه پول به چگونگی خلق پول بستگی دارد. وی معتقد است که پول‌های الکترونیکی جانشین حجم اسکناس و مسکوک در دست مردم، تلقی می‌شوند و از آنجایی که پول‌های موجود در دست مردم بخشی از عرضه پول را تشکیل می‌دهد؛ لذا تغییر در تقاضا برای پول‌های در گردش یا در دست مردم بر عرضه کل پول تأثیر می‌گذارد. بیشترین اثری که می‌توان انتظار آن را داشت، در تعریف محدود پول یا M_1 می‌باشد (Berentsen 1998). از این رو، حجم اسکناس و مسکوک در دست مردم، حجم سپرده‌های دیداری، وزن نسبی آنها و نسبت پول در گردش به سپرده‌های دیداری از شاخص‌های اولیه برای ارزیابی اثرات بالقوه جانشینی پول در گردش با پول الکترونیکی محسوب می‌شوند.

تقاضای پول و تجارت الکترونیکی

در الگوی کینزین‌ها تقاضا برای پول به سه عامل یا انگیزه بستگی دارد:

۱. انگیزه معاملاتی؛ ۲. انگیزه احتیاطی؛ ۳. انگیزه سفته بازی.

بر اساس الگوی فوق، تقاضای معاملاتی و احتیاطی با درآمد، رابطه مستقیم دارد؛ در حالی که تقاضای سفته بازی با نرخ بهره، رابطه معکوس دارد. با مطرح شدن پول الکترونیکی، به احتمال زیاد عادات مردم در خرید کالا و خدمات نیز تغییر پیدا می‌کند. از طرف دیگر، پول الکترونیکی سرعت

۱. شرح تفصیلی در مورد اثر تجارت الکترونیکی از طریق پول الکترونیکی بر عرضه پول را در گزارش اصلی پژوهش حاضر ملاحظه فرمایید. تأثیر جایگزینی پول در گردش با پول الکترونیکی و شواهد آماری در مورد اثرات بالقوه پول الکترونیکی بر نقدینگی در مورد برخی از کشورها، از جمله مباحثی است که در گزارش اصلی آمده است.



انجام معاملات را افزایش داده و مردم تقاضا برای پول کاغذی را برای انجام معاملات کاهش می‌دهند. از این رو می‌توان انتظار داشت که تقاضا برای پول کاغذی کاهش یابد. از آنجایی که پول الکترونیکی به عنوان یکی از انواع پول برای انجام معاملات جایگزین پول متعارف می‌شود؛ لذا ارتباطی با نرخ بهره نخواهد داشت. تحت چنین شرایطی، منحنی تقاضای پول برای پول متعارف به سمت چپ و منحنی تقاضا برای پول الکترونیکی به سمت راست منتقل می‌شود.

اثر کل بر تقاضای پول به قدرت بازار پول الکترونیکی و متعارف بستگی خواهد داشت. اگر قدرت پول الکترونیکی بیشتر باشد، تقاضای کل پول افزایش خواهد یافت.

در الگوی کلاسیک‌ها، تقاضا برای پول با سرعت گردش پول رابطه معکوس دارد. با توجه به ماهیت این نوع پول و نیز فروض کلاسیک‌ها، سرعت گردش پول با اضافه شدن پول الکترونیکی در سبد پولی افراد، افزایش خواهد یافت. افزایش سرعت گردش پول نیز به نوبه خود و به منظور حفظ تعادل بازار پول به کاهش تقاضا برای پول منجر می‌شود.

از نظر Holly (۱۹۹۶) پیشرفت فناوری سیستم‌های پرداخت الکترونیکی موجب بهبودی سیستم پولی و در نتیجه افزایش استفاده از پول می‌شود. نقطه تلاقی عرضه و تقاضای پول با سطوح نرخ بهره و درآمد به دلیل کاهش هزینه‌های معاملات و افزایش کارایی سیستم‌های پرداخت پول تغییر می‌کند. این امر سبب انتقال و یا حرکت روی منحنی LM می‌شود. البته این تغییرات به نوع پیشرفت و اثرات آن بستگی دارد. منطقی که تحلیل فوق بر آن استوار است، این است که عرضه پول، تحت تأثیر تغییرات تقاضای پول قرار داشته و به صورت برون‌زا تعیین نمی‌شود. از نظر وی، عرضه پول که معمولاً براساس مدل IS-LM ثابت فرض می‌شود، ثابت نیست و دلیل آن نیز افزایش رجحان نقدینگی پول به دلیل پیشرفت فناوری



سیستم‌های پرداخت است. بدین ترتیب، وی نتیجه می‌گیرد که رشد فناوری سیستم‌های پرداخت الکترونیکی، موجب حرکت توأم عرضه و تقاضای پول و عوامل تعیین‌کننده آن (درآمد و نرخ بهره) در چارچوب IS-LM می‌شود و لذا، نقطه تعادل آن با تقاضای پول، نرخ بهره و درآمد به طور دقیق تعیین می‌شود.

وی از الگوی IS-LM برای تحلیل اثرات سیستم‌های پرداخت الکترونیکی بر عرضه و تقاضای پول استفاده می‌کند. براساس الگوی سستی IS-LM که بر تقاضا برای مانده واقعی استوار است، هرگونه پیشرفتی در فناوری می‌تواند با فرض ثابت ماندن عرضه پول به انتقال متناظر در منحنی تقاضای پول و فشار رو به بالا بر نرخهای بهره منجر شود. انتقال منحنی تقاضای پول نیز با فرض ثابت ماندن عرضه پول یک منحنی با شیب مثبت را به وجود می‌آورد که بیانگر رابطه‌ای پویا بین LM، GDP، تقاضای پول و نرخ بهره است.

از نظر وی اگر بخواهیم در چارچوب IS-LM، تأثیرات سیستم‌های پرداخت الکترونیکی را بر متغیرهای پولی بررسی کنیم، لازم است که فرض کنیم عرضه پول تحت تأثیر تغییرات تقاضای پول قرار دارد. این بدین معنی است که عرضه پول بایستی درون‌زا فرض شود تا از این طریق بتوان پیشرفت فناوری را توضیح داد. اگر عرضه پول، درون‌زا باشد، پیشرفت سریع در فناوری سیستم‌های پرداخت الکترونیکی، بر عرضه و تقاضای پول بدون توجه به افزایش GDP و به دلیل کاهش هزینه معاملات و افزایش رجحان نقدینگی، اثر خواهد گذاشت.

نظر Joilson (۱۹۹۹) سه عامل اصلی تقاضا برای پول دیجیتالی را تعیین می‌کند، عامل اول، نیاز ذاتی برای داشتن انواع مختلف پول است. از نظر وی، دولتها تنها یک نوع پول عرضه می‌کنند و این بازار است که انواع مختلفی از پول یا شبه پول^۱؛ نظیر چکها، کارتهای اعتباری و غیره را برای

1. Quasi Money.



برآوردن نیازهای مختلف ایجاد می‌کند. بنابراین، نیازهای مختلف^۱ تقاضاهای مختلف را نیز ایجاد می‌کند.

عامل دوم، کاهش هزینه معاملات است. این مسئله را می‌توان با مطالعه تاریخ تحولات اشکال مختلف پول از زمان پیدایش آن تاکنون به خوبی مشاهده کرد. بر طبق نظر North (۱۹۹۴) تغییر در شکل پول، زمانی توجیه دارد که کاهش هزینه معاملات را برای عاملان اقتصادی به دنبال داشته باشد. الکترونیکی شدن پول^۲ به کاهش هزینه‌های چاپ و نشر آن و نیز هزینه معاملات منجر می‌شود. از نظر وی، سومین عامل، افزایش تعداد و حجم معاملات خصوصی الکترونیکی یا تجارت الکترونیکی است.

تجارت الکترونیکی و تورم

در سطح خرد اقتصادی، شواهد موجود حاکی از تأثیر مثبت تجارت الکترونیکی در کاهش قیمت کالاها و خدمات است.

مطالعات Brynjolfsson و Smith (۱۹۹۹) و Degeratu ، Rangaswamy و Wu (۱۹۹۸) در آمریکا نشان می‌دهد که قیمت کالاهای عرضه شده از طریق اینترنت در مقایسه با فروشگاههای متعارف پایین‌تر است. بیشترین احتمالی که انتظار می‌رود در آن تجارت الکترونیکی به کاهش قیمتها منجر بشود، مربوط به کالاها و خدماتی است که می‌توان آنها را با دیجیتالی کردن و یا on-line کردن زنجیره تولید و عرضه ارائه کرد. همچنین در تجارت و مبادلات B2B که در آن امکان افزایش کارایی از طریق کاهش هزینه تهیه^۳، کاهش هزینه‌های انبارداری و مدیریت بهتر زنجیره عرضه وجود دارد، می‌توان شاهد کاهش قیمت بود. براساس مطالعات Goldman (۲۰۰۰)، با on-

1. Heterogenous.

2. Electronic Modality of Money.

3. Procurement.



line کردن عرضه کالا و خدمات، بین ۲ تا ۴۰ درصد در هزینه کل نهاده‌ها صرفه‌جویی می‌شود. البته این کاهش هزینه از صنعتی به صنعت دیگر فرق می‌کند؛ ولی در مجموع، سطح عمومی قیمت‌ها را به‌طور متوسط ۴ درصد کاهش خواهد داد.

همچنین مطالعه‌ای که در انگلستان در سال ۱۹۹۹ انجام شد، نشان می‌دهد قیمت کالاهایی که در اینترنت عرضه می‌شود، تفاوت قابل ملاحظه‌ای با قیمت آنها در بیرون دارد. (Wadhvani 2000).

به‌طور خلاصه می‌توان گفت که اینترنت و به تبع آن تجارت الکترونیکی، در سطح خرد، اثرات مختلفی؛ نظیر کاهش هزینه جست‌وجو، کاهش موانع ورود به صنعت، افزایش رقابت در بازار و به تبع آن افزایش بهره‌وری، کوتاه‌شدن زنجیره تولید و عرضه کالا و خدمات را در بر دارد. بدون شک پیامد آنها می‌تواند کاهش قیمت کالاها و خدمات باشد که نتایج مطالعات انجام شده نیز بیانگر این امر است.

اما سؤالی که مطرح می‌شود این است که پیامد کلان اقتصادی تجارت الکترونیکی بر سطح عمومی قیمت‌ها و یا به تعبیری دیگر بر تورم چیست؟ منشأ تورم را در سطح کلان اقتصادی می‌توان به طرف عرضه و یا به طرف تقاضای اقتصاد نسبت داد. از این‌رو در بررسی اثرات تجارت الکترونیکی بر تورم بایستی به دنبال شناخت نیروهای اثرگذار بر عرضه و تقاضای کل اقتصاد باشیم. اگر تجارت الکترونیکی بهره‌وری نیروی کار و به تبع آن بهره‌وری کل را افزایش دهد، بدون شک پیامد آن، افزایش تولید کل اقتصاد خواهد بود. افزایش تولید نیز به معنی انتقال منحنی عرضه کل اقتصاد به سمت پایین و در نتیجه کاهش سطح عمومی قیمت‌ها خواهد بود. از طرف دیگر، بررسی مبانی نظری اثرات تجارت الکترونیکی بر اجزای تشکیل دهنده تقاضای کل نشان می‌دهد که تجارت الکترونیکی احتمالاً موجب کاهش درآمدهای مالیاتی، افزایش سرعت گردش پول، کاهش تقاضای



پول، افزایش سرمایه‌گذاری و غیره می‌شود. پیامد این آثار بر تقاضای کل، انتقال به سمت بالا در منحنی مزبور و در نتیجه افزایش سطح عمومی قیمتها خواهد بود. بنابراین، به نظر می‌رسد تجارت الکترونیکی هر دو طرف عرضه و تقاضای کل اقتصاد را تحت تأثیر قرار دهد (افزایش دهد). اما برآیند این آثار بر سطح عمومی قیمتها به قدرت نیروهای اثرگذار بر تقاضا و عرضه کل بستگی خواهد داشت؛ چرا که در طرف عرضه، فشارها بر کاهش قیمتها و در سمت تقاضا بر افزایش قیمتها متمایل است. علاوه بر آن، میزان اثرپذیری عرضه و تقاضای کل و در نتیجه سطح عمومی قیمتها، به شدت کاربرد تجارت الکترونیکی در اقتصاد یک کشور نیز بستگی دارد. اما به هر حال اگر تجارت الکترونیکی با اثرات شدید ثروت همراه باشد، این احتمال وجود دارد که تقاضای کل بر عرضه کل فشار آورده و موجب افزایش تورم در کوتاه مدت شود. (Wadhvani 2000).

از نظر وی، تورم یک پدیده پولی است و کاهش بیکاری ناشی از به‌کارگیری اینترنت هر چند در کوتاه مدت، اثرات قابل توجهی را در پی دارد؛ اما در بلندمدت نمی‌تواند به کاهش تورم منجر شود. در بررسی اثرات مثبت به‌کارگیری تجارت الکترونیکی برطرف عرضه اقتصاد، بایستی به این نکته توجه کرد که تغییرات طرف تقاضای اقتصاد نیز که در نتیجه تغییرات طرف عرضه به وجود می‌آید، ممکن است سطوح نرخ بهره و تورم را تغییر دهد؛ چرا که اثرات بالقوه اینترنت، احتمالاً افزایش قیمت سهام و به تبع آن افزایش تقاضای کل به دلیل اثر ثروت است. از طرف دیگر، فعالیتهای مربوط به تغییرات ساختاری که معمولاً با تقویت رقابت در بازار کالا همراه است، معمولاً به افزایش حس ناامنی شغلی منجر شده و به تبع آن مصرف را تهدید می‌کند؛ در حالی که این اثر که به طرف تقاضا مربوط می‌شود، مسیر واقعی نرخهای بهره را تحت تأثیر قرار می‌دهد. اگر چه احتمال دارد طرف تقاضا قبل از طرف عرضه اقتصاد، واکنش نشان داده و بدین ترتیب موجب افزایش



تورم شود. در مقابل عده‌ای معتقدند که اینترنت و به تبع آن تجارت الکترونیکی، پدیده‌ای است که تنها بخش واقعی اقتصاد را تحت تأثیر قرار می‌دهد و لذا نمی‌تواند بر تورم اثری داشته باشد.

تجارت الکترونیکی و تجارت بین‌الملل

مطالعات زیادی درخصوص رابطه بین ICT و تجارت بین‌الملل در برخی از کشورهای جهان انجام شده است. Meliciani (۲۰۰۲) نشان داد که تخصص یک کشور در ICT با رشد سهم صادرات آن رابطه مثبت، و با رشد سهم واردات آن، رابطه منفی دارد.

Laursen ، Meliciani و Salter (۲۰۰۲) با استفاده از یک مدل اقتصادسنجی، تأثیر ICT را بر سهم بازار صادرات در ۱۲ کشور عضو OECD طی دوره (۸۱ - ۱۹۹۴) بررسی کرده‌اند:

$$EXP_{ijt} = \alpha_1 EXP_{ijt-1} + \alpha_2 PAT_{ijt} + \alpha_3 ULC_{ijt} + \alpha_4 DICT_{ijt} + \alpha_5 FICT_{ijt} + \alpha_6 j + e_{ijt}$$

که در آن:

EXP_{ijt} : صادرات نسبی کشور i در بخش j در زمان t ؛

PAT_{ijt} : حقوق ابداعات و اختراعات ثبت شده در کشور i در بخش j در زمان t ؛

$DICT$: فناوری اطلاعات و ارتباطات نسبی داخلی؛

ULC : هزینه نسبی هر واحد نیروی کار؛

$FICT$: فناوری اطلاعات و ارتباطات نسبی خارجی است.

نتایج حاصل از برآورد مدل نشان می‌دهد که ICT داخلی و خارجی، تنها در بخشهایی با فناوری بالا، دارای تأثیر مثبت و معنی دار بر سهم صادرات بوده است. در حالی که این متغیر در صنایع با فناوری متوسط و پایین، معنی دار نیست.



بر طبق نظریه Veron (۱۹۶۶) رقابت پذیری صادرات در صنایع با تکنولوژی بالا در مقایسه با سایر بخشهای صنعتی از اهمیت زیادی برخوردار است. از این رو اثر ICT بر روی رقابت پذیری بین المللی ممکن است در بین صنایع با فناوری بالا، متوسط و پایین، متفاوت باشد.

Lai (۲۰۰۲) رابطه بین تجارت الکترونیکی و صادرات را در کشور هند با استفاده از مدل اقتصادسنجی زیر بررسی کرده است:

$$EX_i = \alpha + \beta_1(EB - TYPE_i) + \beta_2SKILL_i + \beta_3STO_i + \beta_4LABPROD_i + \beta_5COLL - TECH_i + \varepsilon_i$$

که در آن mf تعداد بنگاههای نمونه از $i=1,2,\dots,nf$ متغیر جانشین برای صادرات که ارزش صفر یا یک را می پذیرد. $EB-TYPE$ ، شاخص یا میزان پذیرش ICT به صورت نسبت صادرات به روش الکترونیکی به ۰/۱۵۷ کل فروش، $SKILL$ دستمزد پرداختی ماهانه، STO حجم فروش، $LABPROD$ هزینه مواد خام، $COLL-TECH$ انعطاف پذیری در طرح ها به عنوان شاخصی از همکاری تکنولوژیک با بنگاههای خارجی.

نتایج حاصل از برآورد مدل با استفاده از داده های ۵۱ بنگاه هندی، نشان می دهد که بنگاههایی که سطح پذیرش تجارت الکترونیکی در آنها بیشتر بوده است، نسبت به بقیه بنگاهها عملکرد بهتری در بازارهای بین المللی داشته اند.

توسعه تجارت الکترونیکی تمام فعاليتها را به طور یکسان تحت تأثیر قرار نمی دهد. بعضی از فعاليتهای خدماتی؛ نظیر توریسم، آژانسهای مسافرتی و سایر فعاليتهای اطلاعاتی، از ICT و تجارت الکترونیکی بیشتر سود می برند. همچنین به کارگیری تجارت الکترونیکی برای بازاریابی کالاها و خدمات نه تنها دسترسی به بازارهای جدید را فراهم می کند؛ بلکه موجب تثبیت درآمدهای صادراتی نیز می شود.



تجارت الکترونیکی و سرمایه‌گذاری

فناوری اطلاعات و ارتباطات به طرق مختلف ممکن است سرمایه‌گذاری را تحت تأثیر قرار دهد. این امر ممکن است از طریق نحوه انتقال اطلاعات به سرمایه‌گذاران و روشهای پردازش اطلاعات توسط سرمایه‌گذاران صورت گیرد. در تمامی این روشها، هزینه نهایی و ثابت خدمات مالی کاهش می‌یابد.

اگر چه شیوه جدید به دلیل کاهش هزینه‌ها فایده زیادی برای سرمایه‌گذاران دارد؛ اما محیط جدید سرمایه‌گذاری ممکن است تبعات منفی نیز در پی داشته باشد؛ زیرا بسیاری از سرمایه‌گذاران نسبت به وضعیت جدید بازار تجربه نداشته و تجارتی که قبلاً غیرمستقیم و از طریق کارگزاری انجام می‌شد، اکنون به طور مستقیم انجام می‌شود. این امر ممکن است حس اغراق‌آمیزی به سرمایه‌گذاران داده و آنان را تحریک کند تا بیش از حد توانایی خود برای انتخاب سهام و سایر اوراق بهادار مطمئن شوند. با ورود فناوری جدید، خدمات مربوط به خرید و فروش سهام و صنعت کارگزاری که قبلاً در داخل ساختمانها به طور سنتی انجام می‌شد، اکنون از طریق کامپیوتر انجام می‌شود.

تجارت الکترونیکی و بودجه دولت

آنچه توجه محافل علمی و سیاستگذاری کشورهای مختلف را به خود معطوف کرده است، طرف درآمدی بودجه دولت یا درآمدهای مالیاتی است. از آن جایی که تجارت الکترونیکی در حال تغییر و ایجاد دگرگونی در روشهای انجام معاملات است، لزوماً دلالت‌های سیاستی بر جمع‌آوری مالیات و سیاستهای مالیاتی نیز در پی خواهد داشت.

به نظر می‌رسد تجارت الکترونیکی از نقطه نظر تئوری هم تهدیدی برای مالیات‌ستانی و هم کمکی برای آن است. فناوری مورد استفاده در تجارت



الکترونیکی، فرصتهایی را در اختیار مقامات مالیاتی کشورها قرار می‌دهد تا از طریق آن به بهبود کارآیی اداره مالیات خود و ارتقای کیفیت خدمات به مودیان اقدام نمایند. به عنوان مثال، در حالت B2G و C2G، فناوری اینترنت این توانایی را دارد تا به بهبود ارتباط بین مقامات مالیاتی و مودیان منجر شده و از طریق آن، موجب تسهیل دسترسی مقامات مالیاتی به اطلاعات شده و بدین ترتیب مودیان را به پرداخت تعهدات مالیاتی خود به صورت داوطلبانه ترغیب نماید. علاوه بر آن، اینترنت، فرایند جمع‌آوری مالیاتها را تسهیل می‌نماید. (Coppel ۲۰۰۰).

با استفاده از تجارت الکترونیکی، کارهایی؛ نظیر پرکردن الکترونیکی اظهارنامه و فرمهای مالیاتی یا پرداخت الکترونیکی مالیاتها می‌تواند در کاهش هزینه تمکین و در نتیجه، بهبود کارآیی سیستم مالیاتی جمع‌آوری یا وصول مالیات، کمک بسیار مؤثری باشد.

وضع مالیات بر تجارت الکترونیکی، براساس مفاهیم سنتی به دلیل ویژگیهای خاص حاکم بر فضای دیجیتالی مشکل است. در تجارت الکترونیکی به ندرت از کاغذ استفاده می‌شود. از طرفی، به دلیل اینکه خرید و فروش کالا و خدمات در چنین فضایی اغلب و بالاخص زمانی که از ابزارهای جدید پرداخت؛ نظیر پول الکترونیکی استفاده می‌شود، به صورت بی‌نام صورت می‌گیرد، تعیین محل وقوع معامله، حجم معامله و مبلغ آن، موقعیت فیزیکی فروشنده و غیره برای یک مقام مالیاتی ممکن نمی‌باشد. از طرف دیگر، عدم وجود مرزهای جغرافیایی در تجارت الکترونیکی، مسائل حقوقی را مطرح می‌کند که روشهای قدیمی انجام کسب و کار هرگز با آن مواجه نبوده اند. از آنجایی که آدرسهای تحت وب، لزوماً منعکس‌کننده آدرس واقعی اشخاص نمی‌باشند؛ لذا به راحتی نمی‌توان کشوری را که مالیات به آن تعلق می‌گیرد و یا مالیات بایستی بدهد مشخص نمود. این امر، ردیابی معاملات الکترونیکی را برای مقامات مالیاتی، پرهزینه و حتی



غیرممکن می‌کند. علاوه بر این، تجارت الکترونیکی در حصار مرزهای فیزیکی محصور نبوده و افراد می‌توانند در کشورهای مختلف اقدام به تجارت کنند. این مسائل می‌تواند تهدیدی برای درآمدهای مالیاتی کشورها قلمداد شوند. (Lee 2000).

نگرانی دیگری که وجود دارد این است که گسترش تجارت الکترونیکی ممکن است به حذف برخی از پایه‌های مالیاتی منجر شود. طبق مقررات مالیاتی، بسیاری از کشورها براساس نرخ مالیاتی کشوری که در آن مصرف اتفاق می‌افتد، وضع می‌گردد. اما به نظر می‌رسد، تجارت الکترونیکی قلمروهای سنتی مالیات را به مبارزه می‌طلبد.

در مجموع به نظر می‌رسد با ورود تجارت الکترونیکی، مشکلات خاصی درخصوص خرید و فروش الکترونیکی کالاهای ملموس ایجاد نشود. تحت چنین شرایطی شاید برخی تحریفهای مالیاتی درخصوص مالیات بر فروش و آن هم در مواردی که فروشنده خارجی در داخل کشور خریدار به ثبت نرسیده باشد، به وجود آید. با این حال، تعرفه‌ها و عوارض گمرکی را هنوز می‌توان بر آن کالاها در مرز وضع کرد. کالاهای غیرملموس (الکترونیکی) ممکن است مشکلاتی را برای سیستم مالیاتی کشورها به وجود آورند. ردگیری خرید و فروش این نوع کالاها که از طریق اینترنت خرید و فروش می‌شوند، برای مقامات مالیاتی گرچه غیرممکن نیست؛ اما بسیار مشکل است. نگرانی اکثر کشورهای جهان در مورد زیانهای که ممکن است در نتیجه عدم جمع‌آوری مالیات و عوارض، بر معاملات اینترنتی متحمل شود، موجب شده است تا به دنبال یک راه حل مورد توافق بین‌المللی در مورد تغییر قوانین موجود مالیاتی بوده و تجارت الکترونیکی را نیز در قوانین جدید مالیاتی لحاظ کنند. در کانون بحثهای مربوط به مالیات بر تجارت الکترونیکی، دو مسئله اساسی وجود دارد: مالیات بر مصرف و مالیات بر درآمد. درخصوص مالیات بر مصرف، مسئله‌ای که وجود دارد این است



که آیا مالیات بر مصرف از عرضه کننده کالا دریافت شود یا از مصرف کننده آن. (Unctad 2001).

تجارت الکترونیکی و رفاه و توسعه اقتصادی

در تحلیل پیامدهای رفاهی و توسعه‌ای تجارت الکترونیکی بایستی ارتباط آن را با کارایی اقتصادی که در اینجا از نقطه نظر تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان و در نهایت، کل جامعه به معنی دستیابی به سطوح فعلی تولید و مصرف با حداقل هزینه و یا سطوح بیشتر تولید و مصرف با امکانات و درآمد موجود و نیز تأثیر آن بر سطح مصرف، اشتغال و درآمد بررسی کرد. از نظر Svetlov (۲۰۰۲) تجارت الکترونیکی موجب رسیدن اقتصاد کشورها به شرایط رقابت کامل و به تبع آن شفافیت بازارها می‌شود. افزایش کارایی از طریق کاهش هزینه تهیه، هزینه انبارداری و مدیریت بهتر زنجیره تولید، عرضه بهتر کالا و خدمات و در نهایت، کاهش هزینه مبادله از دیگر پیامدهای به کارگیری تجارت الکترونیکی است. همچنین تجارت الکترونیکی می‌تواند منشاء پیدایش و یا تولید کالاهای جدید در دوره گذار شده و با افزایش تولید و به تبع آن مصرف، موجبات افزایش رفاه را فراهم نماید. از این رو در سطح خرد اقتصادی، تجارت الکترونیکی دو اثر عمده می‌تواند داشته باشد:

اولاً: موجب افزایش شفافیت بازارها و رسیدن آن به شرایط رقابت کامل می‌شود؛

ثانیاً: راه را برای تولید کالاهای جدید باز می‌کند.

شفافیت بیشتر، به همراه کارایی بالاتر و تولید و مصرف بیشتر، به معنی اثرات رفاهی مثبت است. علاوه بر این، تجارت الکترونیکی با تقویت رقابت در بازار کالا و خدمات، و کاهش تعداد واسطه‌های موجود بین تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان نهایی، و به تبع آن کاهش حاشیه سود،



عدم کارآیی را کاهش می دهد.

براساس بررسی های انجام شده در استرالیا (E-commerce beyond 2000)،
تجارت الکترونیکی در این کشور موجب افزایش مصرف واقعی به میزان
۲/۸۳ درصد بیشتر از حالت بدون تجارت الکترونیکی است و موجب افزایش
رفاه به میزان ۲/۹ درصد می شود.



فهرست منابع

1. Berentsen, A. (1998): Monetary Policy Implications of Digital Money International Review of Social Science (Kyklos), Vol.51, 1: 89-117. Bern.
2. Blanchflower, D. and S.M. Burgess (1998): New Technology and jobs: Comparative Evidence from a Two Country Study. Economics of Innovation and New Technology, vol, 5, pp.109-35.
3. Choi, (2003): The Economics of Electronic Commerce, MacMillan Technical Publishing, United States.
4. Colecchia Alessandra (2000): Defining and Measuring Electronic Commerce Towards the Development of an OECD Methodology, OECD.
5. Coppel J (2000): E-Commerce: Impacts and Policy Challenges OECD-Economics Department Working Papers No: 252 .
6. Criscuolo, C. and R. Martin, (2003): Multinationals and U.S Productivity Leadership: Evidence from Britain, Ceriba Discussion Paper Available at <http://ceriba.org>.
7. Dias Joilson (2002): Digital Money, Review of Literature and Simulation of Welfare Improvement of the Technological Advance.
8. Donald Bruce, F. Fox William (2001): State and Local Sales Tax Revenue Losses from E-commerce: Updated Estimates, Center for Business and Economic Research, The University of Tennessee.
9. E-commerce Beyond 2000-Commonwealth of Australia, Department of Communication, Information Technology and Arts, Canberra, Australia 2000.
10. Goolsbee Austan (2001): The Implications of Electronic Commerce for Fiscal Policy (and vice versa), Journal of Economic Perspectives-Vol 15, No 1.
11. Greenman N and D. Guellec, (1996): Technological Innovation and Employment Reallocation, INSEE-DESE, Working Paper G9608, Paris.
12. Hempel, T. (2002): Does Experience Matter? Productivity Effects of ICT in the German Service Sector. Discussion Paper 02-43. Center for European Economic Research.



13. Hitt, L and E.Brynjolfsson (2001), Information Technology Organisational Transformation and Business Performance, in N.Greenan, Y.Lhorty, J.
14. Holly.J.R Patrick (1999):The Effect of Technology Growth on Money Supply and Demand,A Cointegration Approach,The Park Place Economies/Vol vii.
15. Jorgenson, D.W.and Z.Griliches (1967): the Explanation of Productivity Change, Review of Economic Studies 34.
16. Jorgenson, D.W.and K.J.Stiroh (2000): Raising the Speed Limit: U.S Economic Growth in The Information Age, Brookings Papers on Economic Activity, pp.451-476.
17. Kiley, Michael T. (1999): Computers and Growth with Costs of Adjustment: will the future look like the past? Federal Reserve Board, Finance and Economic Discussion Series Paper 1999-36.
(Available at: www.Federalreserve.gov/pubs/feds/1999/index.html).
18. Kraemer, K.L (2001): Information Technology and Economic Development: Result and Policy Implications of Cross-country Studies, in M.pohjola (ed) Information Technology, Productivity and Economic Growth Oxford University Press.
19. Laursen,K and A.Salter(2002):The Fruits of Intellectual Production:Economic and Scientific Specialization Among OECD Countries ,SEWP 78,Brighter,SPRO University of Sussex.
20. Lehr, W. and FR Lichtenberg, (1999): Information and its Impact on Productivity, Canadian Journal of Economics 32(2):363-83.
21. Lichtenberg FR (1995): The Output Contribution of Computer Equipment and Personal: A firm-level Analysis Economics of Innovation and New Technology 3(3):201-17.
22. Malianta ,M.and P. Rouvinen, (2003): Productivity Effects of ICT in Finish Business.Elinkeinoelaman Tutkimuslutions,The Research Institute of The Finish Economy ,2003,Discussion Papers No.852.ELTA:Helsinki.
23. Melicioni, V (2002): The Impact of Technology Specialization on National Performance in a Balance of Payments Constrained Growth Model, Structural Change and Economic Dynamics vol,13.pp.101-18.



24. Mokyr (1996): "Are We Living in the Middle of an Industrial Revolution?" Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review, Second Quarter, pp. 31 (14).
25. Nakayama Yuji (2002): Does E-commerce Always Increase Social Welfare in The long run? The University of Tokyo CIRJE- F-144.
26. Oliner, S.D and D.E Sichel, (2000): the Resurgence of Growth in the Late 1990s: Is Information Technology the Story? Federal Reserve Board, Washington, DC.
27. Oulton, Nicholas (2001): ICT and Productivity Growth in The United Kingdom, bank of England Working Paper, London.
28. Pohjola M (2003): The Adoption and Diffusion of ICT across Countries: Patterns and Determinants. The New Economy Handbook. Academic Press, Forthcoming.
29. Santomero, A. and J. Seater, (1994): Alternative Monies and the Demand for Media of Exchange. Journal of Money, Credit, and Banking. Vol. 28, 4:942-964.
30. Solow, R. (1957): Technical Change and the Aggregate Production Function. Review on Econometrics and Statistics. Aug. 39 (3), pp. 312-20.
31. Sushil Wadhvani (2000): The Impact of the Internet on UK Inflation. London School of Economics.
32. Svetlov Alexander (2002): Electronic Commerce as a Means of Welfare Improvement.
33. Veron, R (1966): International Investment and International Trade in the Product Cycle, Quarterly Journal of Economics .80, 190-207.