

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در درآمد کسب و کار موسیقی صنعتی: شواهدی از کشورهای منتخب

مهدی فتح‌آبادی*

علیرضا ولی‌زاده**

چکیده

ایتترنت و فناوری‌های نوین در دهه گذشته در بسیاری از صنایع به‌خصوص موسیقی اثرگذار بوده‌اند. هدف از این مقاله ارزیابی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) در درآمد کسب و کار موسیقی صنعتی است. بدین منظور، داده‌های درآمد موسیقی صنعتی بیست کشور طی دوره ۲۰۰۴-۲۰۱۲ استخراج شدند و سپس آزمون‌های تشخیص شامل آزمون‌های وابستگی مقطعی، ناهمسانی واریانس، و F لیمر و هاسمن انجام شدند. نتایج برآورد اثرهای ثابت مدل داده‌های تلفیقی پویا برای دو گروه شاخص کلان و انفرادی فاوا حاکی از آن است که موسیقی در زمره کالاهای لوکس است و با گسترش فرهنگ (کسب و کار موسیقی با یک وقفه) و بهبود وضع رفاهی مردم (درآمد سرانه) درآمد کسب و کار موسیقی بهبود می‌یابد. شاخص‌های کلان (مخارج سخت‌افزار، نرم‌افزار، و خدمات فناوری اطلاعات) و انفرادی (ضرب نفوذ ایتترنت و تلفن همراه) فاوا تأثیر منفی و معناداری در درآمد موسیقی دارند.

کلیدواژه‌ها: موسیقی صنعتی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، درآمد سرانه، ایتترنت، داده‌های تلفیقی، اثرهای ثابت.

طبقه‌بندی JEL: L82 L86 L96 Z11

۱. مقدمه

در قرن اخیر نشر موسیقی به تدریج باعث شده است نوعی تقاضای فراگیر میان مردم برای بهره‌گیری از خلاقیت‌های هنر موسیقی شکل بگیرد؛ موسیقی به منزله کالایی اقتصادی وارد

* استادیار گروه اقتصاد، دانشگاه آزاد، واحد فیروزکوه، Mehdi_fa88@yahoo.com

** دانشجوی دکتری مدیریت، واحد آکسفورد - تهران مرکز (نویسنده مسئول)، arv354@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۱۱/۲۲، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۳/۱۵

سبب تقاضای مردم شده است و نشر آثار موسیقایی به گونه‌های مختلف براساس سلايق و علايق گروه‌های اجتماعی و سنی بازاری را شکل داده است که در موقعیت‌های گوناگون اجتماعی اوج و حضيضی متفاوت دارد. با گذشت زمان و با گسترش این بازار صنعت موسیقی (music industry) شکل گرفت. مفهوم صنعت موسیقی در شکل محدود آن شامل فعالیت‌های بازرگانی و سازمان‌هایی می‌شود که ضبط، تهیه، سرمایه‌گذاری، انتشار، پخش، و بازار موسیقی را بر عهده دارند، اما در مفهومی وسیع‌تر زیرمجموعه‌های صنعتی متعدد و مختلفی را دربرمی‌گیرد که هرکدام از نظر صنعتی در طبقه‌بندی خاص خود قرار می‌گیرند. فعالیت‌های صنعت موسیقی شامل پخش سراسری، آموزش (از جمله مؤسسات آموزش موسیقی)، صنعت سرگرمی، صنعت گردش‌گری (از قبیل تورها و کنسرت‌های بین‌المللی)، و تولید و ساخت لوازم موسیقی (اعم از سازهای موسیقی و لوازم جانبی آن‌ها هم‌چون کابل، بلندگو، میکسر، پایه‌های مختلف، لوازم نورپردازی، چمدان‌های مخصوص حمل ساز، دستگاه‌های ضبط، و کارت‌های صوتی رایانه‌ای) می‌شود؛ نهادها و اصناف غیرانتفاعی مرتبط با موسیقی (مانند اتحادیه موسیقی‌دان‌ها، نهاد حق نشر (copy right) آهنگ‌سازان، سازمان‌های مرتبط با حقوق نشر)، و صنایع دیگر از جمله زیرمجموعه‌های صنعت موسیقی در مفهوم وسیع‌تر خودند. ارتباط بین صنایع مختلف در قالب صنعت موسیقی ساختار این صنعت را شکل می‌دهد که دانش شناخت این ساختار یکی از اصلی‌ترین عوامل در ورود، فعالیت، و ماندگاری اهالی موسیقی در این حوزه است.

صنعت موسیقی جهان هر روز با مسائل و پیچیدگی‌های بیش‌تری روبه‌رو می‌شود. شاید یکی از مهم‌ترین تکانه‌های واردشده به این صنعت مشاع‌کردن پرونده‌های موسیقی است. این روش نخست از طریق پایگاهی به نام نپستر (napster) شروع شد؛ در گام اول به صورت قانونی و در نهایت از طریق خرید امتیاز آن از سوی مؤسسات ناشر موسیقی تاحدی تحت‌کنترل درآمد. درباره صنعت موسیقی پایگاه‌ها و نرم‌افزارهای مختلف امکان بهره‌گیری رایگان چند نفر از یک پرونده موسیقی را ممکن ساخت. به‌مرور تحول فناوری موجب تحول در ساختار صنعت موسیقی شد. اکنون به‌جای فروش آلبوم‌های موسیقی به صورت کامل مشتریان می‌توانند یک یا چند قطعه موردعلاقه خود را پس از گوش کردن تمام یا بخشی از قطعه به قیمت کم‌تر خریداری کنند. پیش‌گام این قضیه استیو جابز (Steve Jobs) و شرکت اپل (apple company) بود. این شرکت از طریق تولید دستگاهی موسوم به آیپاد (ipad) امکان جابه‌جایی راحت و گوش کردن به پرونده‌های صوتی از جمله موسیقی را ممکن کرد (گیتی ۱۳۸۸). در این میان، فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) (information and communication

technology) نقش قابل توجهی داشته است. براساس تعریف گروه کاری، سازوکارهای مالی برای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، فاوا، شامل سخت‌افزار، نرم‌افزار، شبکه‌ها، و رسانه‌ها می‌شوند که برای جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، پردازش، انتقال، نمایش اطلاعات (صوت، داده، متن، و تصویر)، و خدمات وابسته استفاده می‌شوند. زیرساخت ارتباطات معطوف به شبکه‌ها و سیستم‌های فیزیکی مخابراتی و خدماتی مورد استفاده است و فناوری اطلاعات به سخت‌افزار و نرم‌افزار جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، پردازش، و نمایش اطلاعات اطلاق می‌شود. کاربردهای فاوا راه‌حل‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری اند که از آن‌ها در کسب‌وکارها، ادارات، و سایر مقاصد اجتماعی بهره‌برداری می‌شود و به آن‌ها انفورماتیک (informatics) نیز اطلاق می‌شود. این اصطلاح به فاوا چون یک ابزار، یک مفهوم، یا یک روش انجام کار مثلاً در آموزش یا دولت الکترونیکی می‌نگرد. در یک دهه گذشته تلاش شده است که تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات، به‌خصوص گسترش اینترنت و تلفن هم‌راه، در توسعه صنعت موسیقی بررسی شود. درحالی‌که برخی محققان فروپاشی کامل شرکت‌های موسیقی را پیش‌بینی کرده‌اند، اما تعدادی بر این باورند که برای بیان این موضوع نیاز به زمان بیشتری است و فروپاشی اندکی اغراق‌آمیز به نظر می‌رسد (پورخصالیان ۱۳۸۷).

در این تحقیق رابطه بین فاوا و درآمد کسب‌وکار موسیقی صنعتی در کشورهای منتخب بررسی می‌شود. با توجه به ماهیت فاوا و نحوه اثرگذاری آن در درآمد موسیقی از دو نوع شاخص کلان و انفرادی فاوا در مدل‌های جداگانه استفاده می‌شود تا بتوان تأثیر دقیق آن را در درآمد کسب‌وکار موسیقی استخراج کرد. بدین منظور از اطلاعات بیست کشور^۱ استفاده می‌شود که داده‌های کسب‌وکار موسیقی آن‌ها را فدراسیون جهانی ضبط صدا (international federation of the phonographic industry) به‌طور سالانه طی دوره ۲۰۰۴-۲۰۱۲ منتشر کرده است. ادامه تحقیق به صورت زیر سازمان‌دهی شده است: پس از بیان مقدمه، مروری مختصر بر ادبیات تحقیق انجام گرفته است. روش‌شناسی تحقیق و حقایق آشکار شده بخش‌های بعدی مقاله را تشکیل می‌دهند. سپس نتایج تجربی ارائه می‌شود و در نهایت نتیجه‌گیری و پیشنهادات بیان می‌شوند.

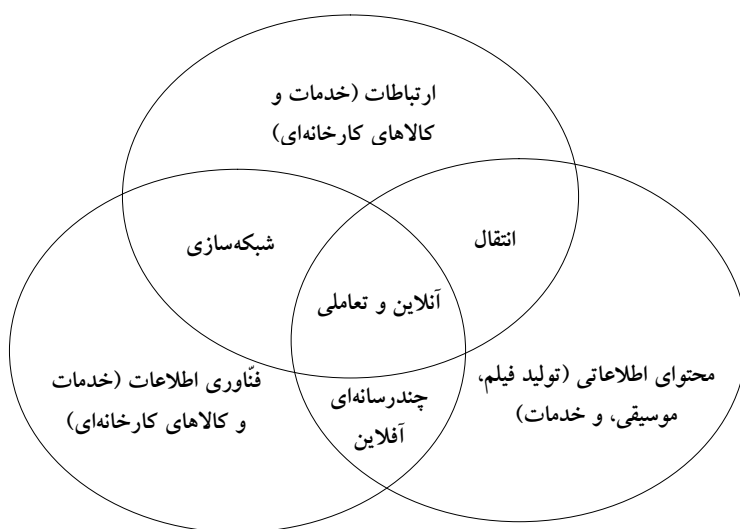
۲. مرور ادبیات

رابطه فرهنگ، اقتصاد، و فناوری همواره مورد علاقه اندیشمندان و سیاست‌گذاران این حوزه بوده است. شواهد نشان می‌دهد که علاقه گسترده‌ای به مناسبات میان پدیده‌های

اقتصادی و فرهنگی و فناوری در کل جهان دیده می‌شود. ظهور نیروهای قدرت‌مند در بازار جهانی صحنه را برای رویارویی آشکارتر دغدغه‌های اقتصادی و فرهنگی جامعه معاصر آماده می‌کند. در نشست آوریل ۱۹۹۸ استکهلم، نمایندگان حدود ۱۵۰ کشور از سراسر جهان توافق کردند که فرهنگ باید از حاشیه به مرکز سیاست‌گذاری اقتصادی آورده شود و اهمیت بیش‌تری در تدوین سیاست پیدا کند. در نشست اکتبر ۱۹۹۹ فلورانس، بانک جهانی اعلام کرد که فرهنگ یکی از مؤلفه‌های ضروری توسعه اقتصادی است و از این‌پس فرهنگ نقش قوی‌تری در شکل‌گیری و مشروط‌کردن عملیات اقتصادی بانک جهانی بازی خواهد کرد (بانک جهانی ۲۰۰۰).

تولید و مصرف فرهنگی را می‌توان درون چهارچوبی صنعتی قرار داد و کالاهای خدمات تولیدشده و مصرف‌شده را می‌توان کالاهایی دانست که همان شرایط دیگر کالاهای تولیدی نظام اقتصادی را دارند. این رویکرد بر تولید و مصرف فرهنگ به‌خصوص هنر تمرکز می‌کند که فراگردهایی کاملاً اقتصادی شمرده می‌شوند. بعضی هنرمندان واقعیت‌های اقتصادی را به حساب می‌آورند، بعضی می‌خواهند پول‌ساز باشند، افرادی اقتصاد رسمی را رد می‌کنند، و از این قبیل. آنچه در حوزه هنر استنباط‌شدنی است تلفیق اقتصاد و فناوری (فراهم‌کننده سود) و هنر (فراهم‌کننده پاسخ‌های وجودی) است. در جهان امروزی، هنر بعضی از وظایفی را که زمانی به عهده سایر حوزه‌ها بود بر عهده گرفته است تا پرسش‌هایی بشری را پاسخ‌گو باشد. تفاوت‌های بنیادی زیادی میان دنیای موسیقی معاصر با موسیقی چند دهه گذشته مشاهده می‌شود. طبق تعریف دانش‌نامه آنلاین ویکی‌پدیا (Wikipedia) صنعت موسیقی همان «تجارت» موسیقی است. اصطلاح صنعت موسیقی در مفهوم محدود آن به فعالیت‌های بازرگانی و سازمان‌هایی اشاره دارد که ضبط، تهیه، سرمایه‌گذاری، انتشار، پخش، و بازار موسیقی را شامل می‌شوند، اما این اصطلاح در مفهومی وسیع‌تر زیرمجموعه‌های صنعتی متعدد و مختلفی را دربرمی‌گیرد: صنعت ارتباطات و فناوری اطلاعات (فاوا)، فعالیت‌های پخش سراسری (broadcasting)، آموزش (شامل مؤسسات آموزش موسیقی و حرفه‌های مرتبط با آن در سطوح مختلف)، صنعت سرگرمی (entertainment industry)، صنعت گردش‌گری (تورها و کنسرت‌های بین‌المللی)، تولید و ساخت لوازم موسیقی اعم از سازهای موسیقی و لوازم جانبی آن‌ها، نهادها و اصناف غیرانتفاعی مرتبط با موسیقی، و سایر صنایع از جمله زیرمجموعه‌های صنعت موسیقی در مفهوم وسیع‌تر خودند. ارتباط بین این صنایع متعدد در قالب صنعت موسیقی ساختار این صنعت را شکل می‌دهد (پورخصالیان ۱۳۸۷). فناوری دیجیتال

درهای جدیدی را به روی صنعت تولید و عرضه آثار موسیقی گشود. این گشایش‌ها مزایای زیادی برای صنعت و علاقه‌مندان موسیقی داشت، اما بدون تبعات هم نبود. در ابتدای دهه ۱۹۹۰، ورود سه فناوری یعنی ماهواره، اینترنت، و سامانه موقعیت‌یابی جهانی (global positioning system/ GPS) به عرصه جهانی تأثیر بسیار زیادی در صنعت موسیقی گذاشت. در شکل ۱ رابطه بین فناوری اطلاعات، ارتباطات، و کسب‌وکار موسیقی ارائه شده است.



شکل ۱. مدل مفهومی فناوری اطلاعات، ارتباطات، و فعالیت‌های محتوای اطلاعاتی

منبع: OECD (1998)

رویکرد قابل‌ملاحظه در نسبت فاوا و بخش محتوا را می‌توان با مدلی به نام مدل فنلاندی نشان داد. استرالیا این مدل را در سال ۱۹۹۸ در یکی از جلسات نشان‌گرهای جامعه اطلاعاتی OECD (ad hoc meeting on indicators for the information society 1998) ارائه کرده است. بنابر این مدل، بخش فاوا شامل فعالیت‌هایی است که در اجتماع مخابرات و فناوری اطلاعات در شکل ۱ قرار می‌گیرند. به این ترتیب، در این مدل بخش فاوا آن قسمت از فعالیت‌های محتوای اطلاعاتی را شامل می‌شود که در اشتراک با دو مجموعه اشاره‌شده قرار دارند، اما آن قسمتی از فعالیت‌های محتوای اطلاعاتی که خارج از این اشتراک‌اند، یعنی ارتباط مستقیم با فاوا ندارند، جزئی از بخش فاوا به حساب نمی‌آیند. باتوجه به مدل مفهومی، درآمد شاخص‌های فاوا معرفی می‌شوند.

۱.۲ طبقه‌بندی شاخص‌ها

مهم‌ترین بحث در حوزه فاوا شناسایی عوامل مناسبی است که قابلیت اندازه‌گیری داشته باشند و بتوان از آن‌ها در فرایندهای مدل‌سازی و اندازه‌گیری بهره‌برداری عملیاتی کرد، هرچند در مواردی ارائه تعریف و شناسایی شاخص‌ها به راحتی مقدور نیست، ولی در گام‌های بعدی کمی‌سازی آن‌ها به عللی هم‌چون فقدان اطلاعات معتبر، پیچیدگی، و حاکمیت عوامل محیطی، مانند مسائل امنیتی مورد نظر دولت‌ها، به راحتی امکان‌پذیر نیست. به عبارت دیگر، سنجش برخی عوامل و تبدیل آن‌ها به ارزش پولی بسیار دشوار است، هرچند این کاربردها نقش کلیدی در تحولات اقتصادی و اجتماعی دارند. برای مثال، ضریب نفوذ کاربران رایانه، ضریب نفوذ کاربران اینترنت (کم‌سرعت و پرسرعت)، خدمات الکترونیکی بانکی و بیمه‌ای و آموزشی، و تولید محتوا به صورت الکترونیکی (کتاب‌ها، عکس‌ها، مطالب، و سایر موضوعات الکترونیکی) از این جمله‌اند، که به صورت مشخص تعریف‌شدنی و تبدیل‌شدنی بر مبنای ارزش پولی نیستند. در عمل یک سری شاخص (که عمدتاً بر مبنای واحد پول نیستند) برای اندازه‌گیری میزان نفوذ و گسترش فاوا به کار برده می‌شوند، البته برخی شاخص‌ها هم اندازه‌گیری‌پذیرند، مانند میزان تراکنش‌های بانک‌داری الکترونیکی و یا تجارت الکترونیکی که در حکم نتیجه فعالیت‌های اقتصادی مجازی بیان می‌شوند. به طور خلاصه می‌توان شاخص‌های عملیاتی را به صورت زیر طبقه‌بندی کرد (جدول ۱).

جدول ۱. شاخص‌های عملیاتی فاوا

تأکید تعاریف	شاخص‌های عملیاتی	قابلیت اندازه‌گیری	دسترسی به اطلاعات
بعد زیرساختی (تأمین زیرساخت فیزیکی)	مخارج فاوا، سرمایه‌گذاری فاوا، و آمادگی الکترونیکی	بالا	بالا
بعد صنعتی (تجهیزات کاربردی)	ارزش تولید، راه‌اندازی، تعمیر، و نگهداری سخت‌افزارها و نرم‌افزارها و تجهیزات ارتباطی	بالا	متوسط
بعد کاربردی (نتایج تأمین زیرساخت)	ضریب نفوذ اینترنت و رایانه، ضریب نفوذ تلفن‌ها، تعداد حساب‌های الکترونیکی، تعداد کارت‌های هویت الکترونیکی، حجم تجارت الکترونیکی، و غیره	بالا	بالا

منبع: محمودزاده (۱۳۸۸)

موسیقی در گذشته فقط جنبه اجرایی داشت و موضوع نشر آن به صورت صوتی یا تصویری و حتی مکتوب مطرح نبود. موسیقی خدمتی تلقی می‌شد که در اختیار افرادی خاص بود و طبعاً به‌مثابه پدیده یا عاملی اقتصادی برای عامه مردم مطرح نبود، اما در چند دهه اخیر نشر موسیقی موجب شده است که تدریجاً نوعی تقاضای فراگیر در میان مردم برای بهره‌گیری از خلاقیت‌های هنر موسیقی شکل بگیرد و موسیقی به منزله کالایی اقتصادی وارد سبد تقاضای مردم شده و نشر آثار موسیقایی به گونه‌های مختلف براساس ذائقه‌ها و علاقه‌های گروه‌های مختلف اجتماعی و سنی بازاری را شکل داده که در موقعیت‌های مختلف اجتماعی اوج و حضیضی را طی کرده است.

مطالعات اندکی در باب تأثیر فاوا در صنعت موسیقی به‌خصوص در داخل کشور انجام گرفته است. نوید و دیگران (Naveed et al. 2017) در مطالعه خود رابطه بین تحولات صنعت موسیقی و فاوا را بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که روند کسب‌وکار صنعت موسیقی در امریکا با گسترش زیرساخت‌های فاوا حیات دوباره یافته و پایدارتر شده است. هامپتون سوزا (Hompton-sosa 2017) تأثیر گسترش ارتباطات و خلاقیت را در پخش موسیقی و دزدی دیجیتال بررسی کرد. وی نشان داد که افزایش دانلودهای غیرقانونی از چالش‌های مهم صنعت موسیقی است و ناکارآمدی سیستم پخش موسیقی سبب این امر شده است. کیم و دیگران (Kim et al. 2017) با تحلیلی مقایسه‌ای بین کشور کره و امریکا تأثیر گسترش اینترنت و تلفن همراه را در صنعت موسیقی بررسی کردند. یافته‌های آنان حاکی از آن است که دانلود موسیقی جانشین پخش موسیقی در این صنعت شده است؛ علاوه‌براین، در امریکا خدمات پخش هم‌چنان در حالت ابتدایی است و خوب عمل می‌کند، در حالی که، خدمات پخش در کره به سمت مدل تقاضای اشتراکی رفته است. بورخا و دیرینگر (Borja and Dieringer 2016) نشان دادند که عواملی مانند رفتارهای اجتماعی، ویژگی‌های هم‌سالان، تلفن همراه، و اینترنت از عناصر اصلی دزدی موسیقی به حساب می‌آیند که آسیب جدی به درآمدزایی کسب‌وکار صنعت موسیقی وارد کرده‌اند. آگیار و مارتنز (Aguiar and Martens 2016)، با استفاده از اطلاعات ۱۶۵۰۰ مصرف‌کننده محصولات موسیقی اروپایی، تفاوت شبکه‌های پخش موسیقی آنلاین و تأثیر آن‌ها را در درآمد کسب‌وکار موسیقی بررسی کردند. آنان دریافتند در برخی کشورهای اروپایی هیچ تفاوتی بین فروش موسیقی دیجیتال از سوی کانال‌های دارای گواهی فروش و بدون گواهی وجود

ندارد و کشتش فروش موسیقی از طریق این دو نوع کانال در چند کشور معادل ۰/۰۴ بوده است. پاور و جانسون (Power and Jansson 2004) رابطه بین فاوا و موسیقی را بررسی کردند و دریافتند که نفوذ اینترنت، شبکه‌های اجتماعی، و تلفن همراه در کشور سوئد به افزایش رقابت در صنعت موسیقی این کشور انجامیده و درآمد حاصل از کسب‌وکار موسیقی نیز افزایش یافته است. دوبوش و شولر (Dobusch and Schubler 2014) نشان دادند که سازمان‌دهی و برقراری حقوق مالکیت در صنعت موسیقی راه‌کارهایی اند که می‌توانند در صنعت موسیقی اثرگذار باشند. دلیانا و سیماتوپانگ (Dellyana and Simatupang 2014) در کشور اندونزی دریافتند که فروش صنعت موسیقی با کاهش مواجه شده که علت اصلی آن فناوری‌های نوظهور و تغییرات رفتاری مصرف‌کنندگان بیان شده است. لی (Lee 2012) دریافت که در صورت نبود دخالت نهادهای حقوق مالکیت درآمد صنعت موسیقی در آینده کاهش خواهد یافت.

علی‌پور و دیگران (۱۳۹۴) عوامل مؤثر در گسترش و استفاده از خدمات الکترونیک در صنعت گردش‌گری استان اردبیل را بررسی کردند. آنان نمونه‌ای ۳۸۴ نفری از گردش‌گران را به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب کردند. یافته‌ها نشان می‌دهند که متغیرهای اعتماد به دولت و اعتماد به فناوری بیش‌ترین تأثیر را در گسترش خدمات الکترونیک دارند. حاجی‌کریمی و دیگران (۱۳۸۹) نشان دادند که در شرکت‌های صادراتی تهران فناوری اطلاعات و ارتباطات در عملکرد صادراتی تأثیر معناداری دارد، اما در فعالیت‌های فروش اثرگذار نیست. مرادحاصل و دیگران (۱۳۸۷) دریافتند که فناوری اطلاعات و ارتباطات در فضای کسب‌وکار و تسهیل تجاری در کشورهای توسعه‌یافته تأثیر معناداری دارد، اما این تأثیر در کشورهای در حال توسعه نامشخص است.

باتوجه به مبانی نظری و مطالعات انجام‌گرفته، این مطالعه از چند جنبه نوآوری دارد؛ نخست، از نظر موضوعی، زیرا تاکنون عوامل مؤثر در درآمد کسب‌وکار موسیقی به‌خصوص از جنبه فاوا بررسی نشده است؛ دوم، از نظر نوع متغیرهای فاوا که در قالب متغیرهای کلان و انفرادی در مدل لحاظ شدند تا از خطای تجمیع جلوگیری شود؛ نوآوری سوم جامعه آماری و روش برآورد است. در این مقاله از رگرسیون تلفیقی پویا برای آزمون فرضیه‌ها استفاده شده است. مدل‌ها با بهره‌گیری از روش داده‌های تلفیقی برآورد شدند که در مقایسه با روش داده‌های سری زمانی و مقطعی مزایای بیش‌تری دارد که مهم‌ترین آن افزایش داده‌ها و اعتبار نتایج است.

۳. روش تحقیق

۱.۳ روش داده‌های تلفیقی پویا

برای ارزیابی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در درآمد کسب‌وکار موسیقی در کشورهای منتخب از «رگرسیون تلفیقی پویا» (dynamic panel data) استفاده می‌شود. در رویکرد رگرسیون تلفیقی می‌توان اثرهای خاص هر مقطع و زمان را که مشاهده‌شدنی نیستند کنترل کرد (Temple 1999). با توجه به معادله ۱ مدل پویای رگرسیون تلفیقی به شکل زیر است:

$$y_{it} - y_{i,t-1} = \alpha y_{i,t-1} + \gamma X_{it} + \mu_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

که t بیان‌گر زمان و μ ، v ، و ε جملات تصادفی‌اند. مدل ۱ را می‌توان به شکل یک مدل «خودرگرسیونی مرتبه اول» (autoregressive) یا AR(1) نوشت:

$$y_{it} = \alpha' y_{i,t-1} + \gamma X_{it} + \mu_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

در مدل ۲، α' برابر $(1 + \alpha)$ است. جمله μ نشان‌دهنده اثرهای خاص مقاطع، v بیان‌گر اثرهای زمان، و X بردار متغیرهای توضیحی است. در داده‌های تلفیقی سه روش تخمین «حداقل مربعات تلفیقی» (pooled least squares)، «اثرهای ثابت» (fixed effects)، و «اثرهای تصادفی» (random effects) برای برآورد مدل مطرح است. چالش اصلی انتخاب روش مناسب برای تحلیل نتایج است. بدین منظور از دو آزمون F لیمر (leamer F test) و هاسمن (hausman test) بهره گرفته می‌شود. فرضیه صفر هر دو آزمون دال بر مناسب بودن روش اثرهای ثابت است. در ابتدا آزمون F لیمر به منظور وجود اثرهای خاص مقطعی انجام می‌شود؛ در صورت رد فرضیه صفر، آزمون هاسمن انجام می‌گیرد و در نهایت مدل مناسب انتخاب می‌شود.

۲.۳ مدل اقتصادسنجی

در بخش قبلی بیان شد که برای برآورد تأثیر فاوا در کسب‌وکار موسیقی صنعتی از دو نوع رگرسیون تلفیقی پویا بهره گرفته می‌شود؛ در مدل اول از شاخص‌های کلان فاوا و در مدل دوم از شاخص‌های خرد استفاده خواهد شد. مدل اول براساس معادله ۲ به شکل زیر تصریح می‌شود:

$$\log music_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \log music(-1)_{it} + \alpha_2 \log Gpc_{it} + \alpha_3 \log hict_{it} + \alpha_4 \log sict_{it} + \alpha_5 \log sc_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

که music درآمد کسب و کار موسیقی صنعتی، gpc درآمد سرانه، hict مخارج سخت افزار، sict مخارج نرم افزار، و sc مخارج خدمات فاوا در کشورهای منتخب است. مدل دوم نیز با شاخص های انفرادی به شکل زیر است:

$$\log music_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log music(-1)_{it} + \beta_2 \log Gpc_{it} + \beta_3 \log mobil_{it} + \beta_4 \log internet_{it} + v_{it} \quad (4)$$

که mobil ضریب نفوذ تلفن همراه و internet ضریب نفوذ اینترنت در کشورهای منتخب است.

۳.۳ داده ها و منابع آماری

درآمد کسب و کار موسیقی شامل هرگونه دریافتی یا درآمد است که از طریق ارائه خدمات موسیقی اعم از کالا و خدمات موسیقی دریافت می شود. اطلاعات این متغیر از فدراسیون بین المللی ضبط صدا (IFPI) گردآوری شده است. برای درآمد سرانه از متغیر تولید ناخالص داخلی سرانه استفاده می شود. این متغیر بیانگر وضعیت اقتصادی مردم یک کشور است که از عوامل مهم در مصرف محصولات موسیقی به حساب می آید. اطلاعات درآمد سرانه، ضریب نفوذ اینترنت، و ضریب نفوذ تلفن همراه از گزارش های بانک جهانی (world development reports) استخراج شده است. مخارج سخت افزار شامل هزینه های سخت افزاری مانند ارزش خرید و اجاره رایانه، دستگاه های ذخیره سازی، چاپ گر، نمایش گر، دستگاه های ورودی و خروجی، و لوازم جانبی دیگر است. مخارج نرم افزار شامل هزینه های ارزش کل خرید نرم افزار از قبیل سیستم عامل، ابزار برنامه ریزی، برنامه های کاربردی و بازی ها، و ارزش کل توسعه نرم افزار مانند برنامه نویسی، طراحی صفحات وب، و هزینه های توسعه نرم افزارهای داخلی و سفارشی است. مخارج خدمات فاوا شامل ارزش کل خدمات فاوا مانند مشاوره، فناوری اطلاعات، یک پارچه سازی سیستم های رایانه ای، سیستم های یک پارچه سازی شبکه، اتوماسیون اداری، مدیریت تجهیزات، تعمیر و نگهداری، میزبانی وب، پردازش داده ها، و از این قبیل است. ضریب نفوذ تلفن همراه نشان می دهد که چه میزان از جمعیت یک کشور یا منطقه از چه تعداد تلفن همراه یا دستگاه های مشابه استفاده می کنند که فرمول محاسبه آن نیز به شرح ذیل است؛

$$(5) \quad 100 \times (\text{جمعیت} / \text{تعداد خطوط فعال تلفن همراه}) = \text{ضریب نفوذ تلفن همراه}$$

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در درآمد کسب‌وکار موسیقی صنعتی: ... ۱۲۵

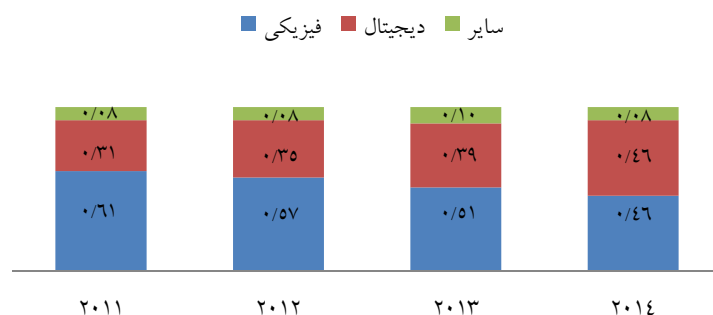
ضریب نفوذ اینترنت نشان‌دهنده درصدی از جمعیت یک کشور یا منطقه است که از اینترنت استفاده می‌کنند، یعنی:

$$(۶) \quad ۱۰۰ \times (\text{جمعیت} / \text{تعداد کاربران برخط}) = \text{ضریب نفوذ اینترنت}$$

داده‌های شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) شامل مخارج سخت‌افزار، نرم‌افزار، و خدمات فناوری اطلاعات از گزارش‌های اتحادیه جهانی خدمات و فناوری اطلاعات (witsa) به دست آمده است.

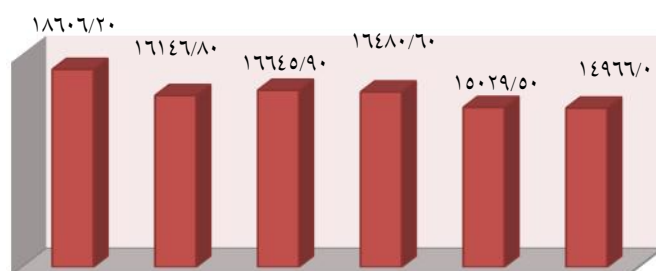
۴. حقایق آشکار شده

هر ساله فدراسیون جهانی ضبط صدا (IFPI) گزارشی را با عنوان «گزارش موسیقی دیجیتال» (digital music report) منتشر می‌کند. در این گزارش وضعیت و تغییرات صنعت موسیقی جهانی بررسی می‌شود. یافته‌های گزارش نشان می‌دهند که درآمد صنعت موسیقی در سال ۲۰۱۴ در مقایسه با سال قبل ۶/۹ درصد افزایش یافته و به ۶/۸۵ هزار میلیون دلار رسیده است. در این میان، سهم درآمدهای ناشی از موسیقی دیجیتال ۴۶ درصد و سهم فروش موسیقی فیزیکی مانند اجرای کنسرت‌های موسیقی نیز ۴۶ درصد است. خدمات اشتراک موسیقی یکی از عوامل اصلی رشد موسیقی دیجیتال است که در سال‌های اخیر روند روبه‌جلو داشته و در سال ۲۰۱۴ به رقم ۱/۵۷ هزار میلیون دلار رسیده است که در مقایسه با سال قبل نشان از رشد ۳۹ درصدی دارد. در حال حاضر، درآمد ناشی از اشتراک موسیقی حدود ۲۳ درصد کل صنعت موسیقی دنیا را در اختیار دارد، در حالی که، در سال ۲۰۱۳ این رقم ۲۸ درصد بوده است.



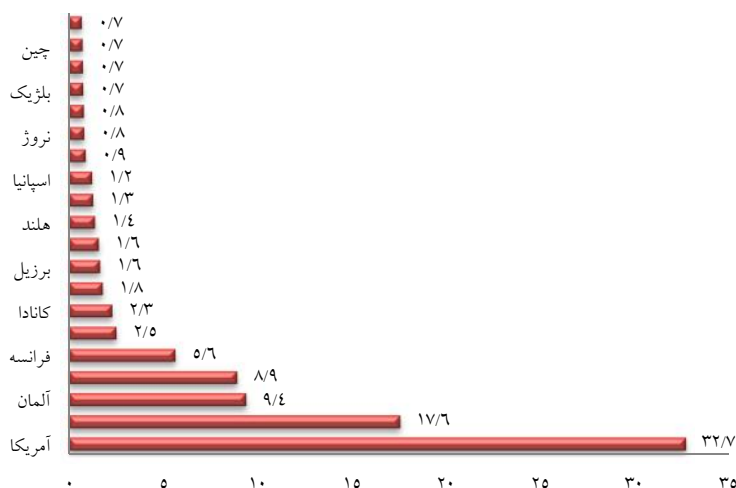
نمودار ۱. سهم اجزای درآمد موسیقی صنعتی طی سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۱۴؛ درصد

تعداد افرادی که از خدمات اشتراک موسیقی استفاده می‌کنند در سطح جهان به شدت در حال گسترش است. در سال ۲۰۱۴ حدود ۴۱ میلیون نفر برای استفاده از خدمات اشتراک موسیقی هزینه پرداخت کرده‌اند که این تعداد برای سال‌های ۲۰۱۳ و ۲۰۱۰ به ترتیب ۲۸ و ۸ میلیون نفر بوده است.



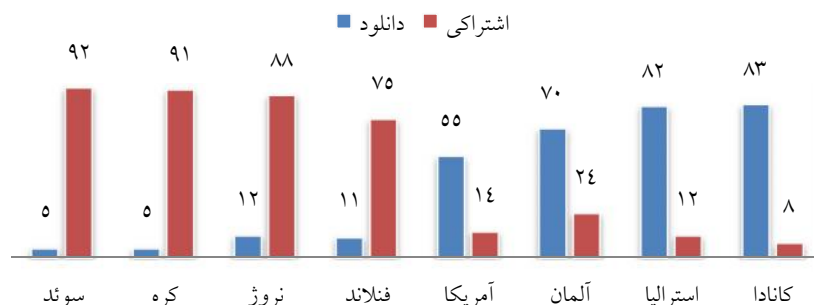
نمودار ۲. درآمدهای صنعت موسیقی جهانی طی سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۱۴؛ میلیون دلار

هرچند خدمات اشتراک موسیقی در حال افزایش است، اما نتوانسته است افت دو عنصر مهم دیگر در تحولات صنعت موسیقی را جبران کند. در سال ۲۰۱۴ فروش جهانی فیزیکی موسیقی و فروش دانلود به ترتیب ۸/۱ و ۸ درصد کاهش داشته است.



نمودار ۳. سهم کشورها از درآمد صنعت موسیقی در سال ۲۰۱۴؛ درصد

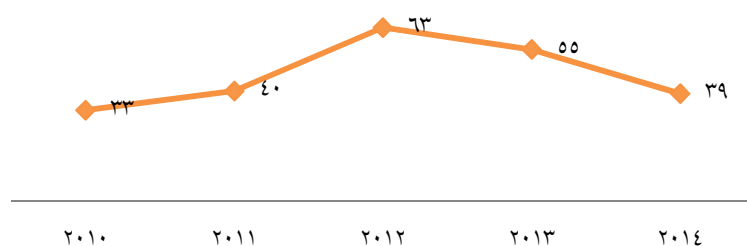
در میان کشورهایی که داده‌های موسیقی برای آن‌ها اندازه‌گیری پذیر است امریکا بیش‌ترین سهم را از درآمد موسیقی جهانی در اختیار دارد. این کشور در سال ۲۰۱۴ حدود ۳۲ درصد کل بازار موسیقی را در اختیار داشته و حدود ۴۸۹۸ میلیون دلار از موسیقی درآمد کسب کرده است. بعد از امریکا کشورهای ژاپن، آلمان، و انگلستان در رتبه‌های دوم تا چهارم قرار دارند و سهم این کشورها از درآمد موسیقی در سال ۲۰۱۴ به ترتیب ۹، ۹، و ۹ درصد بوده است. در این بیست کشور، که داده‌های آن‌ها ارائه شد، دو کشور هند و چین با حدود نیمی از جمعیت دنیا فقط ۱/۵ درصد از سهم درآمد موسیقی دنیا را به خود اختصاص داده‌اند و فقط ۲۰۵ میلیون دلار از صنعت موسیقی درآمد کسب کرده‌اند. با نگاهی به اجزای درآمد صنعت موسیقی درمی‌یابیم که درآمد خدمات اشتراک موسیقی در حال افزایش و درآمدهای موسیقی فیزیکی و دیجیتال در حال کاهش‌اند. در حال حاضر، دانلود هم‌چنان ۵۲ درصد از درآمدهای موسیقی دیجیتال را در اختیار دارد هرچند در سال ۲۰۱۴ در مقایسه با سال قبل ۴/۲ درصد پس‌رفت داشته است. این افت علل زیادی دارد که از آن جمله می‌توان به رشد روزافزون تلفن‌های هوشمند اندروید و استفاده از خدمات اشتراکی تبلت‌ها اشاره کرد.



نمودار ۴. سهم موسیقی اشتراکی و دانلود از درآمد صنعت موسیقی در سال ۲۰۱۴؛ درصد

ملاحظه می‌شود که کشورهای حوزه اسکاندیناوی به سوی موسیقی اشتراکی حرکت کرده‌اند، در حالی که، در کشورهای دیگر دانلود سهم زیادی در تولید درآمد صنعت موسیقی دارد. درآمدهای صنعت موسیقی جهان از بازار فیزیکی تقریباً نصف کل درآمد (۴۶ درصد) را تشکیل می‌دهند که این رقم در کشورهای گوناگون متفاوت است؛ برای مثال، در فرانسه ۵۷ درصد، اتریش ۶۵ درصد، آلمان ۷۰ درصد، ژاپن ۷۸ درصد، لهستان

۶۷ درصد، و افریقای جنوبی ۶۲ درصد است. بعد از چندین سال فعالیت بازار جریانی یا اشتراکی وارد فاز تازه‌ای از رشد شده است و این به علت گسترش استفاده از اینترنت و تلفن‌های هوشمند در سراسر جهان است، هرچند تأثیر منفی در سایر منابع درآمدی صنعت موسیقی داشته است. در حوزه بازار اشتراکی، یوتیوب در سال ۲۰۱۴ برای کشورهای فنلاند، ایرلند، ایتالیا، پرتغال، اسپانیا، انگلیس، و آمریکا بخش «کلید موسیقی» را در قسمت خدمات اشتراکی راه‌اندازی کرد. هزینه خدمات استفاده از این بخش ماهیانه ده دلار است که با پرداخت آن مصرف‌کننده می‌تواند به همه موسیقی‌های موردنظر خود دسترسی داشته باشد.



نمودار ۵. روند رشد درآمد موسیقی اشتراکی جهانی طی سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۱۴: درصد

شرکت اپل نیز در سال ۲۰۱۴ وارد بازار اشتراکی شد و با هزینه‌ای معادل سه هزار میلیون دلار بخشی را در تلفن‌های هوشمند با نام بیتس (beats) راه‌اندازی کرد. اپل انتظار داشت در سال ۲۰۱۵ موسیقی beats در سیستم‌های ios میلیون‌ها کاربر داشته باشد. در واقع امید اپل برای درآمدزایی از خدمات اشتراکی ۸۰۰ میلیون مشترک با کارت اعتباری این شرکت در سراسر دنیا بود. گسترش تلفن‌های هوشمند و مشارکت‌های گروهی دو عامل کلیدی توسعه موسیقی اشتراکی‌اند. ضریب نفوذ تلفن‌های هوشمند در سال ۲۰۱۴ در مقایسه با سال قبل ۲۵/۱ درصد افزایش یافته است، که بر همین اساس حدود ۱/۷۶ میلیارد نفر (۲۵ درصد جمعیت دنیا) از تلفن‌های هوشمند استفاده می‌کنند. محققان پیش‌بینی می‌کنند که در سال ۲۰۱۸ حدود ۲/۷۳ میلیارد نفر یا ۴۰ درصد جمعیت دنیا از تلفن‌های هوشمند استفاده خواهند کرد. بدین‌منظور بسیاری از کشورها در حال سرمایه‌گذاری در موسیقی اشتراکی‌اند.

۵. نتایج تجربی

برای ارزیابی تأثیر فاوا در درآمد کسب‌وکار موسیقی صنعتی از شاخص‌های کلان و انفرادی استفاده می‌شود. پیش از برآورد مدل‌های تصریح‌شده، نخست آزمون‌های تشخیصی مربوط به متغیرها انجام می‌گیرد. آزمون‌ها و برآورد مدل‌ها با استفاده از نرم‌افزار 9 views انجام گرفته است.

۱.۵ آزمون‌های تشخیصی

آزمون اول از آزمون‌های تشخیصی (diagnostic tests) آزمون ایستایی (stationary test) متغیرهاست. بدین منظور از آزمون لوین، لین، و چو (LLC) برای بررسی ایستایی متغیرها استفاده شده است. فرضیه صفر آزمون LLC بیان‌گر نایستایی متغیرهاست. نتایج آزمون ریشه واحد نشان می‌دهد که تمامی متغیرهای مدل ایستایند؛ بنابراین احتمال رگرسیون کاذب یا نتایج جعلی وجود ندارد.

جدول ۲. نتایج آزمون ریشه واحد متغیرها

متغیر	آماره	احتمال
درآمد کسب‌وکار موسیقی	-۵/۹۱	۰/۰۰
درآمد سرانه	-۲/۴۱	۰/۰۱
مخارج نرم‌افزار	-۷/۸	۰/۰۰
مخارج سخت‌افزار	-۵/۳۴	۰/۰۰
مخارج خدمات فناوری اطلاعات	-۹/۰۵	۰/۰۰
ضریب نفوذ اینترنت	-۵/۷۲	۰/۰۰
ضریب نفوذ موبایل	-۳/۵۸	۰/۰۰

منبع: نتایج خروجی نرم‌افزار

آزمون نخست برای تعیین روش برآورد مدل‌هاست. در رویکرد رگرسیون تلفیقی پویا از آزمون‌های F لیمر و هاسمن برای انتخاب روش تخمین استفاده می‌شود. باتوجه به آماره آزمون‌ها، هر دو مدل به روش اثرهای ثابت برآورد می‌شوند.

جدول ۳. نتایج آزمون F لیمر و هاسمن

آماره آزمون هاسمن	آماره آزمون F لیمر	
F=۱۷/۳۵ (۰/۰۲)	F=۴۸/۷۳ (۰/۰۰۰)	مدل با شاخص کلان
F=۱۸/۵۶ (۰/۰۱)	F=۶۹/۶۴ (۰/۰۰۰)	مدل با شاخص انفرادی

آزمون ناهمسانی واریانس (variance heterokedasticity test) دومین آزمون تشخیص پیش از برآورد مدل است. در این آزمون ناهمسانی واریانس جملات اخلال رگرسیون بررسی می شود. نتایج آماره کای دو (chi 2 static) آزمون نسبت درست نمایی (likelihood ratio) حاکی از آن است که در هر دو مدل ناهمسانی واریانس تأیید می شود؛ بنابراین، برآوردهای روش حداقل مربعات معمولی (ordinary least squares) کارآ نیستند.

جدول ۴. نتایج آزمون واریانس ناهمسانی جملات اخلال

Prob.	LR chi2	
(۰/۰۰۰)	۷۲/۳۳	مدل با شاخص کلان
(۰/۰۰۰)	۱۴۲/۷۳	مدل با شاخص انفرادی

در نهایت آزمون وابستگی مقطعی آخرین آزمون تشخیص است که صورت می پذیرد. بدین منظور از آزمون استقلال پسران برای بررسی وابستگی مقطعی جملات اخلال استفاده می شود. نتایج آزمون وابستگی مقطعی بین جملات اخلال را در دو مدل تأیید می کند.

جدول ۵. نتایج آزمون وابستگی مقطعی

آزمون استقلال پسران		
Prob.	F	
(۰/۰۰۰)	۲۳/۹۰۱	مدل با شاخص کلان
(۰/۰۲)	۲/۰۸	مدل با شاخص انفرادی

۲.۵ برآورد مدل

باتوجه به نتایج آزمون های تشخیص و ناهمسانی واریانس و وابستگی مقطعی در جملات اخلال، از روش حداقل مربعات تعمیم یافته تلفیقی برای برآورد ضرایب مدل ها استفاده می شود.

۱.۲.۵ برآورد مدل با شاخص‌های کلان فاوا

در این قسمت رگرسیون ۳ با بهره‌گیری از روش اثرهای ثابت برآورد می‌شود. تحقیق حاضر مطالعه‌ای بین‌کشوری است. واضح است که کشورهای بررسی شده از بسیاری جهات از جمله سلیقه، فرهنگ، مذهب، نوع حکومت، و غیره متفاوت‌اند و اندازه‌گیری این متغیرها امری بسیار مشکل است و این‌ها می‌توانند در کسب‌وکار موسیقی تأثیر داشته باشند. روش اثرهای ثابت داده‌های تلفیقی با اعمال متغیرهای مجازی برای هر یک از کشورها می‌تواند این اثرهای مشاهده‌ناشدنی را کنترل و اندازه‌گیری کند. درآمد کسب‌وکار موسیقی در بیست کشور متغیر وابسته است که داده‌های آن‌ها را فدراسیون بین‌المللی ضبط صدا در دوره ۲۰۰۴-۲۰۱۲ منتشر کرده است. متغیرهای توضیحی یا مستقل مدل به دو دسته تقسیم می‌شوند: دسته اول متغیرهای اصلی یا هسته شامل درآمد کسب‌وکار موسیقی با یک وقفه، که بیان‌گر گسترش موسیقی در دوره قبل است و به‌نوعی می‌تواند نشان‌دهنده توسعه فرهنگ موسیقی باشد، و درآمد سرانه کشورها، که توضیح‌دهنده وضعیت اقتصادی و رفاهی افراد جامعه است؛ دسته دوم شاخص‌های فاوا شامل مخارج سخت‌افزار، مخارج نرم‌افزار، و مخارج خدمات فاواست. در ستون ۱ فقط متغیرهای هسته دیده می‌شوند. در ستون‌های ۲، ۳، و ۴ متغیرهای مخارج سخت‌افزار، مخارج نرم‌افزار، و مخارج خدمات فناوری اطلاعات وارد مدل شده‌اند. در واقع با این کار پایداری ضرایب کنترل می‌شوند. نتایج آماره F حاکی از آن است که تمامی مدل‌های برآوردی معنادارند و ضریب تعیین تعدیل شده نیز نشان می‌دهد که حدود ۹۸ درصد از تغییرات درآمد کسب‌وکار موسیقی را متغیرهای مدل توضیح می‌دهند.

جدول ۶. نتایج برآورد تأثیر شاخص‌های کلان فاوا در درآمد کسب‌وکار موسیقی

متغیر	مدل ۱	مدل ۲	مدل ۳	مدل ۴
عرض از مبدأ	-۲/۱۷*	۲/۵۶***	۱/۸۸	۲/۰۴
درآمد موسیقی با یک وقفه	۰/۹۲*	۰/۷۲*	۰/۶۷*	۰/۷۶*
درآمد سرانه	۰/۷۷*	۱/۷۷*	۱/۸۳*	۱/۱۳*
مخارج سخت‌افزار	-	-۰/۷*	-	-
مخارج نرم‌افزار	-	-	-۰/۶۷*	-
مخارج خدمات فناوری اطلاعات	-	-	-	-۰/۴۵***
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۹۸	۰/۹۸	۰/۹۹	۰/۹۸
آماره F	۷۱۳/۱۷	۶۶۷/۳۵	۷۱۹/۱	۵۶۴/۹۸

روش برآورد	اثرهای ثابت	اثرهای ثابت	اثرهای ثابت	اثرهای ثابت
تعداد مشاهدات	۱۱۲	۱۱۲	۱۱۲	۱۱۲

*، **، و *** به ترتیب معنادار در سطح ۱، ۵، و ۱۰ درصدند.

نتایج برآورد مدل‌ها نشان می‌دهد که کسب‌وکار موسیقی با یک وقفه و درآمد سرانه تأثیر مثبت و معناداری در سطح ۱ درصد در درآمد کسب‌وکار موسیقی کشورها دارند؛ بدین صورت که، اگر درآمد کسب‌وکار موسیقی در دوره جاری ۱۰ درصد افزایش یابد، در دوره بعد درآمد کسب‌وکار موسیقی بین $6/5 - 9/2$ درصد افزایش می‌یابد. هم‌چنین اگر درآمد سرانه کشورها ۱۰ درصد افزایش یابد، درآمد کسب‌وکار موسیقی بین $7/7 - 22$ درصد افزایش می‌یابد. به عبارت دیگر، با گسترش فرهنگ موسیقی و بهبود وضع رفاهی مردم در کشورهای بررسی شده وضعیت کسب‌وکار موسیقی بهبود می‌یابد. ضریب برآوردی متغیر مخارج سخت‌افزار در مدل ۲، مخارج نرم‌افزار در مدل ۳، و مخارج خدمات فاوا در مدل ۴ نشان می‌دهند که این متغیرها تأثیر منفی و معناداری در درآمد کسب‌وکار موسیقی داشته‌اند؛ به گونه‌ای که، با افزایش مخارج سخت‌افزار، نرم‌افزار، و خدمات فاوا در این کشورها به میزان ۱۰ درصد، درآمد کسب‌وکار موسیقی به ترتیب ۷، $6/7$ ، و $4/5$ درصد کاهش خواهد یافت؛ به عبارت دیگر، کاهش درآمد کسب‌وکار موسیقی نسبت به مخارج سخت‌افزار، نرم‌افزار، و خدمات فاوا به ترتیب معادل $0/7 -$ ، $0/67 -$ ، و $0/45 -$ است. یافته‌ها نشان می‌دهند که بهبود وضعیت فاوا باعث کاهش درآمد کسب‌وکار موسیقی در کشورهای مورد بررسی شده است. در این‌جا این احتمال مطرح است که این شاخص‌ها چندان نتوانند تأثیر گسترش فناوری اطلاعات را در کسب‌وکار موسیقی نشان دهند. به همین علت مدل تحقیق با لحاظ متغیرهای انفرادی فاوا برآورد می‌شود.

۲.۲.۵ برآورد مدل با شاخص‌های انفرادی فاوا

در این مدل متغیرهای توضیحی شامل متغیرهای هسته یعنی درآمد کسب‌وکار موسیقی با یک وقفه و درآمد سرانه کشورها و شاخص‌های انفرادی فاوا یعنی ضریب نفوذ اینترنت و ضریب نفوذ تلفن همراه‌اند. در ستون ۱ فقط متغیرهای هسته دیده می‌شوند و در ستون‌های ۲ و ۳ به ترتیب متغیرهای ضریب نفوذ اینترنت و ضریب نفوذ تلفن همراه وارد رگرسیون شده‌اند. براساس نتایج آماره F تمامی مدل‌های برآوردی معنادارند و ضریب تعیین تعدیل شده نیز نشان می‌دهد که حدود ۹۹ درصد از تغییرات درآمد کسب‌وکار موسیقی را

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در درآمد کسب‌وکار موسیقی صنعتی: ... ۱۳۳

متغیرهای مستقل توضیح می‌دهند. نتایج مشابه مدل اول است، یعنی متغیرهای کسب‌وکار موسیقی با یک وقفه و درآمد سرانه تأثیر مثبت و معناداری در سطح ۱ درصد در درآمد کسب‌وکار موسیقی کشورها دارند. در مدل ۲ متغیر ضریب نفوذ اینترنت و در مدل ۳ متغیر ضریب نفوذ تلفن همراه وارد مدل شده‌اند. ضریب برآوردی این متغیرها نیز همانند متغیرهای کلان فاوا نشان می‌دهد که این متغیرها تأثیر منفی و معناداری در درآمد کسب‌وکار موسیقی داشته‌اند؛ به گونه‌ای که، با افزایش ضریب نفوذ اینترنت و تلفن همراه در این کشورها به میزان ۱۰ درصد، درآمد کسب‌وکار موسیقی به ترتیب ۴/۱ و ۳/۴ درصد کاهش می‌یابد.

جدول ۷. نتایج برآورد تأثیر شاخص‌های انفرادی فاوا در درآمد کسب‌وکار موسیقی صنعتی

متغیر	مدل ۱	مدل ۲	مدل ۳
عرض از مبدأ	-۲/۱۶***	-۲/۳۳***	-۳/۸۸*
درآمد موسیقی با یک وقفه	۰/۹۲*	۰/۷۶*	۰/۸۴*
درآمد سرانه	۰/۷۷*	۱/۶۵*	۱/۹۲*
ضریب نفوذ اینترنت	-	-۰/۴۱*	-
ضریب نفوذ تلفن همراه	-	-	-۰/۳۴*
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۹۸	۰/۹۹	۰/۹۹
آماره F	۷۱۳/۱۷	۸۰۱/۱۸	۷۵۰/۳۴
روش برآورد	اثرهای ثابت	اثرهای ثابت	اثرهای ثابت
تعداد مشاهدات	۱۱۲	۱۱۲	۱۱۲

***، **، * و *** به ترتیب معنادار در سطح ۱، ۵، و ۱۰ درصدند.

درحقیقت کاهش درآمد کسب‌وکار موسیقی نسبت به ضریب نفوذ اینترنت و تلفن همراه به ترتیب معادل ۰/۴۱- و ۰/۳۴- است. با توجه به این یافته‌ها می‌توان گفت دسترسی هرچه بیشتر مردم به اینترنت و تلفن همراه باعث کاهش درآمد کسب‌وکار موسیقی در کشورهای مورد بررسی شده است.

۶. نتیجه‌گیری

نقطه‌نظر بدیل درباره کسب‌وکار موسیقی صنعتی بر این موضوع دلالت دارد که فاوا توانایی‌های جدیدی را در اختیار این نوع کسب‌وکار قرار می‌دهد که باعث می‌شود تولید تا

توزیع به نحو مطلوب و بهینه‌تری انجام پذیرد. به نظر می‌رسد فقط تولید آثار موسیقی به روش سنتی نمی‌تواند در رونق این نوع کسب‌وکار تأثیر داشته باشد، بلکه فاوا و به‌کارگیری فنآوری‌های جدید با نوآوری‌های خلاقانه است که در توان تولید و تبلیغات و توزیع، سهولت در ارائه خدمات و جهانی شدن، رشد ارزش افزوده و بهره‌وری در رونق کسب‌وکار موسیقی، و هم‌چنین توسعه فرهنگ و هنر و سرمایه‌های اجتماعی تأثیر می‌گذارد. هدف اصلی در این مقاله ارزیابی تأثیر فنآوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) در درآمد کسب‌وکار موسیقی صنعتی در کشورهای منتخب است. جامعه آماری مقاله شامل تمامی کشورهایی است که اطلاعات کسب‌وکار موسیقی آن‌ها در دست است که در مجموع شامل بیست کشور می‌شود. برای آزمون فرضیه مقاله از روش داده‌های تلفیقی پویا طی دوره ۲۰۰۴-۲۰۱۲ استفاده شد. نتایج آزمون‌های F لیمر و هاسمن نشان دادند که روش اثرهای ثابت برای تحلیل نتایج مدل مناسبی است. یافته‌های مقاله حکایت از آن دارد که با گسترش فرهنگ موسیقی و بهبود وضع رفاهی مردم وضعیت کسب‌وکار موسیقی بهبود می‌یابد. کسب‌وکار موسیقی نسبت به درآمد نشان می‌دهد که موسیقی کالایی لوکس است. به عبارت دیگر، اگر درآمد سرانه در کشورهای موردنظر ۱۰ درصد افزایش یابد، کسب‌وکار موسیقی بین ۱۱-۱۹ درصد بهبود می‌یابد. شاخص‌های کلان فاوا نشان دادند که مخارج سخت‌افزار، نرم‌افزار، و خدمات فنآوری اطلاعات تأثیر منفی و معناداری در کسب‌وکار موسیقی صنعتی دارند. علاوه بر این، دسترسی هرچه بیشتر مردم به اینترنت و تلفن همراه باعث کاهش درآمد کسب‌وکار موسیقی می‌شود؛ به گونه‌ای که، اگر ضریب نفوذ اینترنت و تلفن همراه ۱۰ درصد افزایش یابد، درآمد کسب‌وکار موسیقی ۳/۴-۴/۱ درصد کاهش خواهد یافت. در این میان، اینترنت و تلفن همراه می‌توانند تهدید یا فرصتی برای نشر موسیقی هر کشوری باشند. در عصر اطلاعات فنآوری‌های ارتباطی به هم پیوسته از قبیل اینترنت، اینترنت، شبکه‌های ون، وپ، چت‌روم‌ها، فروم‌ها، و نرم‌افزارهای پیام‌رسان هم‌چون مسنجرها، گروه‌های ایمیلی، و شبکه‌های اجتماعی و فنآوری‌های موبایلی نظیر آی‌پد، ام‌پی‌تری پلیرها، بولوتوت، و اینفرارد این امکان را فراهم کرده‌اند که دریافت، پردازش، استفاده، بازانتشار، و مونتاژ یا آپلود فایل‌های دیجیتالی موسیقی در گسترده‌ترین شکل آن رواج یابد. این موج مبتنی بر اینترنت و دیگر فنآوری‌های اطلاعاتی و دیجیتالی آن‌چنان قدرت‌مند و عظیم است که کم‌تر نظریه پرداز یا ناظری تصور ایستادگی در برابر آن را می‌کند. در ایران به‌منزله کشوری که رشد و ضریب نفوذ اینترنت و تلفن همراه در آن هر

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در درآمد کسب‌وکار موسیقی صنعتی: ... ۱۳۵

ساله دو برابر می‌شود (آزاده‌فر، ۱۳۹۰) فقط باید به فکر تولید و هدایت جریان‌های سالم فرهنگی در اینترنت بود؛ اینترنت هم تهدیدکننده موسیقی است و هم فرصتی برای توسعه و گسترش آن. اگر ظرفیت‌سازی لازم برای استفاده از امکانات این شبکه در توسعه نفوذ موسیقی ایرانی انجام نشود، اینترنت می‌تواند هم‌چون سیلی بنیان‌کن تهدیدی جدی در سطح ملی برای گسترش موسیقی ایرانی باشد، اما اگر قابلیت‌های این فناوری به‌درستی شناخته شوند، می‌توان از آن‌ها برای تقویت ساختارها و بالابردن نفوذ موسیقی ایرانی در سطح ملی و بین‌المللی بهره برد.

پی‌نوشت

۱. این کشورها شامل امریکا، ژاپن، آلمان، انگلیس، فرانسه، استرالیا، کانادا، کره جنوبی، برزیل، ایتالیا، هلند، سوئد، اسپانیا، مکزیک، نروژ، اتریش، بلژیک، سوئیس، چین، و هند است.

کتاب‌نامه

- پورخصالیان، محمدعلی (۱۳۸۷)، «این نتهای طلایی، صنعت موسیقی در دستان چهار شرکت بزرگ»، *دنیای اقتصاد*، ش ۱۶۷۳.
- حاجی‌کریمی، عباس‌علی، بهتاش جمالیه بسطامی، و وحید مکی‌زاده (۱۳۸۹)، «بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در بازارهای بین‌المللی صنعتی: (مطالعه موردی شرکت‌های صادراتی شهر تهران)»، *فصل‌نامه چشم‌انداز مدیریت*، ش ۳۴.
- علی‌پور، وحیده، محمد باشکوه، و میترا شکسته‌بند (۱۳۹۴)، «بررسی عوامل مؤثر بر گسترش و استفاده از خدمات الکترونیک در صنعت گردش‌گری (مورد مطالعه: استان اردبیل)»، *فصل‌نامه مدیریت فناوری*، دوره چهارم، ش ۷.
- گیتی، کاوه (۱۳۸۸)، «تعامل اقتصادی فناوری و صنعت موسیقی»، *نشریه افق رسانه*، ش ۹۵.
- محمودزاده، محمود (۱۳۸۸)، «اثر فناوری اطلاعات بر بهره‌وری نیروی کار در صنایع تولیدی ایران: ۸۶-۱۳۸۱»، *فصل‌نامه اقتصاد و تجارت نوین*، دوره پنجم، ش ۱۷ و ۱۸.
- مرادحاصل، نیلوفر، امیرحسین مزینی، و سیدحسین پاریاب (۱۳۸۷)، «اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر فضای کسب‌وکار و تسهیل تجاری»، *فصل‌نامه اقتصاد و تجارت نوین*، دوره چهارم، ش ۱۴.

Aguiar, L. and B. Martens (2016), "Digital Music Consumption on the Internet: Evidence from Clickstream Data", *Journal of Information Economics and Policy*, vol. 34.

Borja, K. and S. Dieringer (2016), "Streaming or Stealing? The Complementary Features between Music Streaming and Music Piracy", *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 32.

- Dellyana, D. and T. M. Simatupang (2014), "Existing Music Business Model in Indonesia in Search of New Income Sources", *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, vol. 115.
- Dobusch, L. and E. Schüßle (2014), "Copyright Reform and Business Model Innovation: Regulatory Propaganda at German Music Industry Conferences", *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 83.
- Hampton-Sosa, W. (2017), "The Impact of Creativity and Community Facilitation on Music Streaming Adoption and Digital Piracy", *Journal of Computers in Human Behavior*, vol. 69.
- Kim, J., C. H. Nam, and M. Rya (2017), "What Do Consumers Prefer for Music Streaming Services? A Comparative Study between Korea and US", *Journal of Telecommunications Policy*, vol. 44, no. 4.
- Lee, Kyoung-Joo (2012), "The Coevolution of IT Innovation and Copyright Institutions: The Development of the Mobile Music Business in Japan and Korea", *The Journal of Strategic Information Systems*, vol. 21, no. 3.
- Naveed, K., C. Watanabe, and P. Neittaanmaki (2017), "Co-Evolution between Streaming and Live Music Leads a Way to the Sustainable Growth of Music Industry—Lessons from the US Experiences", *Journal of Technology in Society*, vol. 50.
- Power, D. and J. Jansson (2004), "The Emergence of a Post-Industrial Music Economy? Music and ICT Synergies in Stockholm, Sweden", *Original Research Article Geoforum*, vol. 35, no. 4.
- The World Bank Group (2015), "World Bank Open Data: Free and Open Access to Data about Development in Countries Around the Globe", <<https://data.worldbank.org/>>.