



## A Conceptual Framework for Data Governance and Management in Digital Taxation: A Systematic Review of Electronic Invoicing

**Mahdi Gharib** 

PhD Candidate in Accounting, Islamic Azad University, South Branch, Tehran, Iran

**Roya Darabi\*** 

Professor in Accounting, Department of Accounting, Islamic Azad University, South Tehran Branch, Tehran, Iran

**Mohsen Hamidian** 

Assistant Professor in Accounting, Department of Accounting, Islamic Azad University, Tehran South Branch, Tehran, Iran

### Abstract

In the information economy, continuous control of electronic invoice data and its connection with financial and monetary transactions is very important for rulers. The main beneficiaries of this digital ecosystem in the world of monetary and financial data exchange are the tax authorities who, by formulating correct and transformative goals and strategies, achieve the missions related to tax revenue collection and regulation.

In this article, based on a systematic review of 75 countries and an overview of the various methods of receiving big data in digital taxation, electronic invoicing, and information systems, a comprehensive conceptual framework for improving the success in governance and management of digital tax data in receiving invoices is presented. Taxpayers' electronic files have been provided to tax departments. Based on the structure and position of the concepts of the fourth industrial revolution, the digital economy, and the

\* Corresponding Author: r\_darabi@azad.ac.ir

How to Cite: Gharib, Mahdi., Darabi, Roya & Hamidian, Mohsen (2024). A Conceptual Framework for Data Governance and Management in Digital Taxation: A Systematic Review of Electronic Invoicing. Tax research paper. 32 (62), 45-94.

pyramid of knowledge, this research, by examining the financial and tax data compliance tools, identifies a conceptual framework for monitoring by policymakers when designing digital tax compliance solutions for tax authorities. It shows the issues of issuing, sending, and validating electronic invoices with ten models. It presents the best implementation model for the tax decision support system for designing knowledge-based governance in a tax-based data system. This framework can also serve as a reference point for successfully developing strategies and actions to initiate a digital tax system.

## Introduction

In an era when humans have entered their second habitat, it is necessary to rule well and intelligently to build trust and continue their generation in a digital platform, design and set believable and viable contracts and interactivity for two real and virtual worlds that can monitor and control the electrical processes of the digital age.

Tax offices around the world for life in the ecosystem the digital age has been rapidly digitized with a diverse and complex set of electronic invoicing methods to promote and create data value chains and information symmetry with taxpayers. Nevertheless, given the diversity of electronic bills around the world, it is vital to understand the essential success factors of a digital tax relief system. The invoice can be seen as "Queen of documents/messages". In most countries, for tax and audit reasons, this document relates to VAT recovery. VAT compliance is essential if paper invoices are replaced by electronic invoices. Some very large organizations prefer to exchange electronic bills directly with their peers, while the vast majority of companies are advised to use professional third-party services. On the other hand, the global digital revolution will not only change economic development, but also change production practices and lifestyles at an unprecedented rate and scale. Data, known as "new oil," has become a new driver for value creation. As important regulator, data resource manager, service provider and platform builder, the government plays an important role in building a data ecosystem and promoting the advancement of the digital economy (OECD, 2019). KPMG International Research (2016) has shown that the most effective and valuable tax sectors are those that manage tax risk and compliance while identifying opportunities to add value through core tax management skills and active cooperation with all business sectors in advancing overall.

## Methods and Material

This article follows a systematic review approach of literature, defined by Fink (2019) as follows.

A systematic, explicit, and repeatable method for identifying, evaluating, and combining an existing collection of completed and recorded works produced by researchers, performers, and professionals. Unlike other reviews of texts (narrative or scope review), this method of browsing, with strict entry and exit criteria, aims to ensure the review process is repeatable and minimizes bias. In this regard, researchers use preferential reporting cases for systematic review and meta-analysis guidelines (Moher, 2009). hence:

- We reviewed the available data of most countries in the world,
- \* Countries that have implemented electronic invoices we've put in the main sources of research.
- We decided on keywords to search for,
- We decided on the sources of the search,
- Use of keywords in sources, and
- We used the entry and exit criteria to achieve the papers that were eventually reviewed.

Given the current model of e-invoicing implementation (figure one) and the structure of the knowledge pyramid (figure three) in data concepts and information and its application in tax offices and e-invoicing models in selected countries of this research, the optimal model for creating a strong data governance structure was presented.

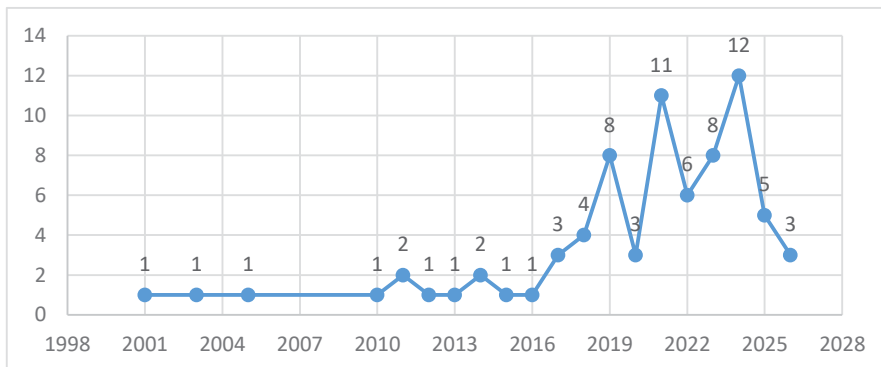
## Results and Discussion

Data mining and analysis

The study was conducted using a structured form containing the following fields: country name, continent, methods of receiving electronic invoice data and information, and year of commencement.

In the information obtained countries since 2001 Chile, 2003 Argentina, and 2005 Brazil are among the first countries in the world to use electronic invoices; in Europe since 2012 Norway and Austria have been required to use electronic invoices in government sales since 2013, and it should be noted that these countries also use standard tax audit file methods.

As chart one shows, Research reports a significant increase in digital tax compliance, especially between 2021 and 2024, which peaked in 2024, reflecting the increasing attention of country tax rulers to the field in recent years.

**Chart 1:** The year of implementation of electronic invoicing in the research Countries

By the best performance, as demonstrated in the systematic review by Tursunbayeva et al. (2019), we classify our research by geography and research methods. In Graph Two, we see that the bulk of the research was done in European countries, and Asia (N = 46; 61%), but the research was also based on African and American countries (N=29; 39%). The European Union also postponed the implementation requirements for electronic invoicing, which it was supposed to implement from 2019 to 2025, to 2030 due to implementation problems.

Reports of countries with advanced economies (N= 28; %37) emerging market economies (N=36; 48%) low-income developing countries (N=11; 5%).

All G-7 (N=7; 9%) G-20 (N=19; 25%) and several eurozone countries (N=17; 23%) have been researched in it.

Also, present countries in emerging markets and Asia with middle income (N=6; 8%) emerging markets Europe with middle income (N=9; 12%) emerging markets, and Latin America with middle income (N=14; 19%) emerging markets and Middle East with middle income North Africa and Pakistan (N=4; 5%) sub-Saharan Africa developing low income (N=7; 9%) oil producers (N=8; 11%).

## Conclusion

The studies carried out show that different countries have encouraged them to issue electronic invoices according to different levels of taxpayers (large, medium, small, and micro) from several models, and finally, the results of this research according to Table 4 show that the vast majority of countries are launching and establishing a continuous transaction control model. This model has been noticed in most of the countries that want to launch electronic invoicing in recent or future years and is in line with global standards. Although it is necessary to explain that each country deals with process issues and

methods according to its own laws, it can be said that the method of continuous transaction control for sales between commercial taxpayers is effective and the method of using the virtual and independent sales control model in selling to final consumers has been the most used for countries.

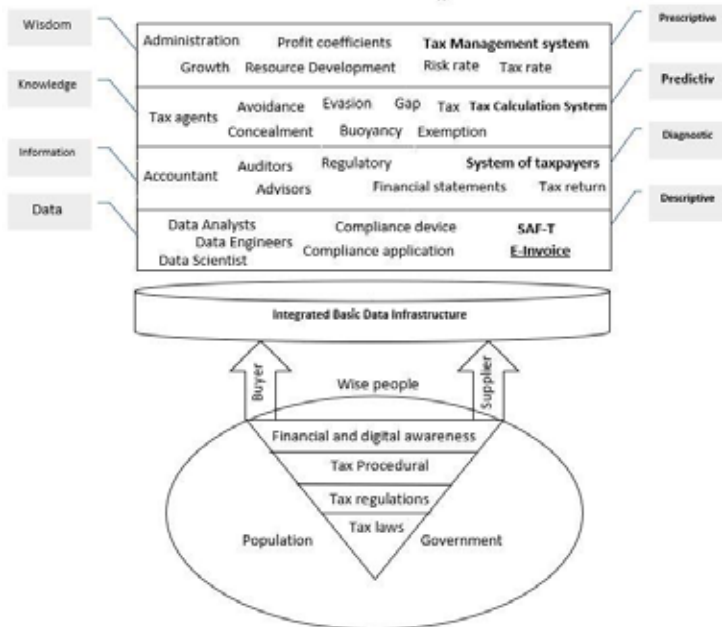
**Table 4:** The number of application cases of implementation models of research countries

Electronic Invoicing Model	Number of Applications
Supplier direct model (in-house)	4
Buyer direct model (in-house)	5
Outsourced direct model	15
Network model, third party operator service	14
Hybrid cloud models	5
Electronic Fiscal Device- Virtual Sales Data Controller (V-SDC)	24
Electronic Fiscal Device- External Sales Data Controller (E-SDC)	24
Clearance model	14
Online cash register	6
Continuous Transaction Controls	32

Source: research findings

In the end, it can be said that this research is one of the first studies that has provided a conceptual framework for the integration of subjects in the design of data management improvement and compliance in the production, issuance, sending, and validation of electronic invoices that are effective in persuading taxpayers to obtain tax revenues; However, there is another aspect of the tax audit standard file reports that completes the financial and tax data chain; but the findings and results of this study in the future can contribute to the literature discussion of an improved electronic invoicing model in digital taxation and provide a good reference point for future researchers and policy makers.

Figure 16: The Proposed Model of Knowledge-based Governance in a Tax Base Data System Based on Electronic Invoicing



**Keywords:** Electronic Invoicing, Big Data, Digital Tax, Tax Decision, Compliance.

**Jel:** C82 -M15-M21-M41-E01-H25-H26-K34



سازمان امور مالیاتی کشور

## چارچوب مفهومی برای حکمرانی و مدیریت داده‌ها در مالیات دیجیتال: یک بررسی نظام‌مند برای صورتحساب‌های الکترونیکی<sup>۱</sup>

دانشجوی دکتری رشته حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد جنوب، تهران، ایران

مهدی غریب

استاد رشته حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران

رویادارابی\*

استادیار رشته حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران

محسن حمیدیان

### چکیده

در اقتصاد اطلاعات، کنترل مستمر داده‌های صورتحساب‌های الکترونیکی و ارتباط آن با تراکنش‌های مالی و پولی برای حکمرانان دارای اهمیت بسزایی است. ذینفعان اصلی این زیست‌بوم دیجیتالی در دنیای تبادل داده‌های پولی و مالی حکمرانان مالیاتی هستند که با تدوین اهداف و استراتژی‌های صحیح و تحول‌آفرین مأموریت‌های مربوط به وصول درآمدهای مالیاتی و تنظیم‌گری را محقق می‌سازند.

در این مقاله با تکیه بر یک بررسی سیستماتیک از ۷۵ کشور و مروری بر انواع روش‌های دریافت کلان داده در مالیات دیجیتال، صورتحساب الکترونیکی، و سیستم‌های اطلاعاتی، یک چهارچوب مفهومی جامع برای بهبود موفقیت در حکمرانی و مدیریت داده‌های مالیات دیجیتال در دریافت صورتحساب‌های الکترونیکی مؤدیان به ادارات مالیاتی ارائه شده است. این تحقیق با تکیه بر ساختار و جایگاه مفاهیم انقلاب صنعتی چهارم، اقتصاد دیجیتال و هرم دانایی، با بررسی ابزارهای انطباق داده‌های مالی و مالیاتی چهارچوب مفهومی جهت پایش توسط سیاست‌گذاران در هنگام طراحی راهکارهای تمکین مالیات دیجیتال برای حکمرانان مالیاتی شناسایی می‌کند که انواع روش‌های تولید، صدور، ارسال و اعتبارسنجی صورتحساب‌های الکترونیکی را با ده مدل نشان داده و بهترین مدل اجرایی برای سامانه پشتیبانی تصمیم مالیاتی را برای طراحی حکمرانی دانش‌محور در یک نظام داده منبای مالیاتی ارائه می‌دهد. این چهارچوب همچنین می‌تواند به عنوان یک نقطه مرجع جهت توسعه موفقیت‌آمیز استراتژی‌ها و اقدامات برای شروع یک نظام مالیات دیجیتال باشد.

کلیدواژه‌ها: صورتحساب الکترونیکی، کلان داده، مالیات دیجیتال، تصمیم مالیاتی، تمکین

۱. مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری رشته حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب است.

\*نویسنده مسئول، ایمیل: r\_darabi@azad.ac.ir

## مقدمه

در عصری که انسان وارد زیستگاه دوم خود شده است، لازمه حکمرانی خوب و هوشمندانه جهت اعتمادسازی و ادامه نسل خود در بستر دیجیتال، طراحی و تنظیم قراردادهای باورپذیر و قابل اجرا و تعامل‌پذیر برای دو دنیای واقعی و مجازی است که بتوانند فرآیندهای پیچیده عصر فعلی را از وضعیت سنتی به دیجیتال هدایت و آن را نظارت و کنترل نمایند.

ادارات مالیاتی در سراسر جهان برای تداوم حیات در زیست بوم عصر دیجیتال و ایجاد زنجیره ارزش داده‌ها و تقارن اطلاعاتی با مالیات‌دهندگان، به سرعت از طریق روش‌های متنوع در صدور صورتحساب‌های الکترونیکی دیجیتالی شده‌اند. با این وجود، با توجه به تنوع داده‌های صورتحساب‌های الکترونیکی در سراسر جهان، درک عوامل ضروری موفقیت یک سیستم تمکین مالیاتی دیجیتال، ضروری است.

فاکتور را می‌توان به عنوان «ملکه اسناد/پیام‌ها» لحاظ نمود. در اکثر کشورها، به دلایل مالیاتی و حسابرسی، این سند مربوط به استرداد اعتبار مالیات بر ارزش افزوده است. اگر فاکتورهای کاغذی با صورتحساب‌های الکترونیکی جایگزین شوند، رعایت مالیات بر ارزش افزوده ضروری است. برخی سازمان‌های بسیار بزرگ ترجیح می‌دهند که صورتحساب‌های الکترونیکی را مستقیماً با هم‌تایان خود مبادله کنند، درحالی‌که به اکثریت قریب به اتفاق شرکت‌ها توصیه می‌شود از خدمات شخص ثالث حرفه‌ای استفاده کنند. از سویی انقلاب دیجیتال جهانی نه تنها توسعه اقتصادی را تغییر می‌دهد، بلکه شیوه‌های تولید و سبک زندگی را با سرعت و مقیاس بی‌سابقه‌ای تغییر خواهد داد. داده‌ها، که به عنوان «نفت جدید» شناخته می‌شوند (The Economist, 2017)، به محرک جدید برای ایجاد ارزش تبدیل شده‌اند. دولت به عنوان تنظیم‌کننده مهم، مدیر منابع داده، ارائه‌دهنده خدمات و سازنده پلتفرم، نقش مهمی را در ایجاد یک اکوسیستم داده و ارتقای پیشرفت اقتصاد دیجیتال ایفا می‌کند. (OECD<sup>2</sup>, 2019) تحقیقات بین‌المللی کی پی ام جی (۲۰۱۶) نشان داده است که مؤثرترین و با ارزش‌ترین بخش‌های مالیاتی، آن‌هایی هستند که ریسک مالیاتی و میزان تمکین را مدیریت می‌کنند و در عین حال فرصت‌هایی را برای افزودن ارزش از طریق مهارت‌های مدیریت مالیات واقعی و همکاری فعال با تمام بخش‌های کسب‌وکار در پیشبرد اهداف کلی شناسایی می‌کنند. از این رو استفاده از روش صورتحساب الکترونیکی یکی از روش‌های مؤثر در افزایش میزان تمکین و کاهش میزان

1. New Oil

2. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)

ریسک فرار مالیاتی در اجرای سیاست‌های دولت‌ها شده است. فناوری اطلاعات و ارتباطات<sup>۱</sup>، اقتصاد دیجیتال را که نتیجه یک فرایند دگرگونی است را به ارمغان می‌آورد. انقلاب فناوری اطلاعات و ارتباطات، فناوری‌ها را ارزان‌تر، قوی‌تر و به‌طور گسترده استاندارد نموده و موجب بهبودی فرآیندهای کسب‌وکار شده است و همچنین نوآوری را در تمام بخش‌های اقتصاد تقویت نموده است. به عنوان مثال، خرده‌فروشان به مشتریان اجازه سفارش آنلاین می‌دهند و قادر به جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌های مشتری برای ارائه خدمات و تبلیغات شخصی هستند (OECD, 2014). لذت تجربه استفاده از فن‌آوری و کوچ از روش سنتی معاملات به روش‌های دیجیتال باعث شده که دولت‌ها نیز رویکرد خود را از روش‌های سنتی جمع‌آوری اطلاعات به‌سوی روش‌های نوین من‌جمله صورتحساب‌های الکترونیکی تغییر دهند.

در زمان‌های اخیر، ادارات مالیاتی با استفاده از هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، محاسبات ابری، فناوری بلاک‌چین و غیره برای فعالیتهای مالیاتی مختلف دیجیتالی شده‌اند (Bentley, 2019; OECD, 2016a). شواهد این را ثابت می‌کند. بر اساس تحقیقات سازمان توسعه و همکاری اقتصادی (۲۰۲۱)، ۸۰ درصد از پنجاه‌ونه اداره مالیاتی مورد بررسی از ابزارهای تجزیه و تحلیل داده‌ها، ۷۵ درصد از قابلیت‌های یادگیری ماشینی، و ۵۰ درصد دارای ابزار دستیار دیجیتال، به‌ویژه - مکالمه دستیار هوشمند<sup>۲</sup> - استفاده می‌کنند. این نیز با هزینه‌ها مطابقت دارد، زیرا زیرساخت‌های فن‌آوری و اطلاعات و ارتباطات ۵۰٪ از هزینه‌های سرمایه‌ای را تشکیل می‌دهند (OECD, 2019). افزایش چشمگیر استفاده از فن‌آوری اطلاعات دولت‌ها در حقیقت نشان‌دهنده بازخورد مثبتی بوده که نتیجه کاهش هزینه‌های جمع‌آوری اطلاعات می‌باشد.

ابزار تشخیصی اداره مالیات یک ابزار تشخیصی چند بعدی است که با هدف شناسایی اولویت‌های اصلاحات اداره مالیات انجام می‌شود که بر ۹ شاخص کلیدی سنجه عملکرد تمرکز دارد: ۱. یکپارچگی پایه مالیات‌دهندگان ثبت شده، ۲. مدیریت ریسک، ۳. حمایت از تمکین داوطلبانه، ۴. ارائه اظهارنامه مالیاتی، ۵. پرداخت تعهدات، ۶. اطمینان از صحت گزارش، ۷. حل اختلاف مالیاتی، ۸. کارایی و اثربخشی عملیاتی، و ۹. پاسخگویی و شفافیت (Rivas, 2018). با توجه به گستردگی دامنه مالیات حال می‌توان گفت که مالیات یک جزیره مستقل نیست، و نه در یک فضای میان‌تهی اتفاق می‌افتد، مالیات بخشی از زندگی همه ماست (IOTA<sup>3</sup>, 2022).

1. Information and Communications Technology (ICT)  
2. Chatbots  
3. Intra-European Organization of Tax Administrations

بنابراین، مایک بررسی سیستماتیک از روش‌های اجرایی دیجیتال شدن کشورها در حمایت از مدیریت ریسک، تمکین داوطلبانه و صحت گزارشات، به‌ویژه فرآیند اجرایی صورتحساب‌های الکترونیکی برای پرکردن شکاف با اهداف تحقیقاتی زیر ارائه می‌کنیم:

- انجام اولین بررسی سیستماتیک ادبیات موجود در مورد روش‌های اجرایی صدور صورتحساب الکترونیکی در نظام حکمرانی داده‌محور مالیاتی.
- استفاده از یک روش تولید اصلاح‌شده برای توسعه چهارچوب مفهومی دانش‌محور و درک کاربرد داده و اطلاعات در ابزارهای دیجیتال صدور صورتحساب الکترونیکی در بین مؤدیان مالیاتی.
- شناسایی شکاف‌های تحقیقاتی در ادبیات صورتحساب الکترونیکی و ارائه راه‌هایی برای تحقیقات آتی.

### پیشینه پژوهش

سبحانیان و هراتی (۱۴۰۲) در تحقیقی تحت عنوان بررسی نظام‌مند نقش صورتحساب‌های الکترونیکی در مدیریت مؤثر نظام مالیاتی کشور و شناسایی چالش‌ها و راهکارهای اجرایی آن به این نتیجه دست یافتند که استقرار نظام صورتحساب الکترونیکی می‌تواند در قالب مدیریت ریسک و جلوگیری از فرار مالیاتی، کاهش هزینه‌ها و بار تمکین مالیاتی و ایجاد منابع پایدار، شفافیت اقتصادی و دستیابی به اطلاعات موثق مورد نیاز برای پیش‌بینی‌های اقتصادی در پشتیبانی از برنامه‌های گسترده‌تر و کلان دولت بر شمرد.

دلون و مک‌لین<sup>۱</sup> (۲۰۲۳) در تحقیقی تحت عنوان مزایای خالص در پیاده‌سازی فاکتور الکترونیکی: استفاده از مدل موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی بیان نموده‌اند که اگر سیستم صورتحساب الکترونیکی به‌طور کامل و یکپارچه اجرا نشود، بر نتیجه رضایت کاربر تأثیر می‌گذارد. به‌طور کلی، کیفیت سیستم و کیفیت اطلاعات بر قصد استفاده مهم است و تأثیر مثبت می‌گذارد. درنهایت، تأیید صورتحساب الکترونیکی، پردازش صورتحساب مالیاتی و گزارش مالیات بر ارزش افزوده را تسریع می‌کند و راحتی، اثربخشی و کارایی را برای کاربران فراهم می‌کند. ژنگ و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۳) در تحقیقات خود به نام بررسی تشخیص ریسک مالیاتی با استفاده از تکنیک‌های داده‌کاوی به این نتایج دست یافته‌اند که رفتار ریسک مالیاتی باعث از

1. Delone & McLean  
2. Qinghua Zheng

دست رفتن جدی درآمدهای مالی، آسیب به زیرساخت‌های عمومی کشور و برهم زدن نظم اقتصادی بازار رقابت منصفانه می‌شود در نتیجه مهندسی دانش کلان داده محور و مبتنی بر دانش، روند توسعه در حوزه ریسک مالیاتی در آینده خواهد بود. یعنی انتقال تدریجی تشخیص ریسک مالیاتی از روش سنتی ماشینی به کلان داده جهت توسعه آینده خواهد بود.

بلون و همکاران (۲۰۲۲) دریافتند که صورت حساب الکترونیکی، فروش، خرید و بدهی‌های مالیات بر ارزش افزوده شرکت را بیش از ۵ درصد در سال اول پس از تصویب، افزایش می‌دهد. این تأثیر در میان شرکت‌ها و بخش‌های کوچک با نرخ‌های بالاتر عدم تمکین متمرکز است و نشان می‌دهد که صورت حساب الکترونیکی با کاهش هزینه‌های تمکین و تقویت بازدارندگی، میزان تمکین را افزایش می‌دهد.

تیتو<sup>۲</sup> (۲۰۰۹) در تحقیقات خود اعلام نموده که پرداخت بهای کالاها و خدمات حدود (۳۰) درصد از تولید ناخالص داخلی اکثر کشورها را تشکیل می‌دهد. با دلایل موجه، مقامات مالیاتی در دولت علاقه زیادی به اطمینان از مبادله و ذخیره فاکتور توسط شرکت‌ها به روشی مطمئن و قابل اعتماد برای جلوگیری از اشتباهات مالیاتی و به حداقل رساندن تقلب دارند. بنابراین، مسئولان مالیاتی معمولاً برای تعیین پیامدهای تجاری و مالیاتی یک معامله خاص، به‌شدت به صورت حساب متکی هستند.

در اقتصاد دیجیتال اداره مالیات فعلی در مغز خود یک عملیات پردازش داده است که قویاً به در دسترس بودن و کیفیت داده‌ها وابسته است. با افزایش دیجیتالی شدن، داده‌های مالیاتی بیشتری از مالیات‌دهندگان و اشخاص ثالث جمع‌آوری و برای بهبود کارایی و سرعت فرآیندهای اداره مالیات و همچنین کمک به ارائه خدمات جدید استفاده می‌شود.

در گزارش سازمان توسعه و همکاری اقتصادی در سال ۲۰۲۰ شش جزء مالیات نسل سه به شرح زیر تعریف شده است:

۱. هویت دیجیتال؛
۲. کانال‌های ارتباطی با مؤدیان؛
۳. مدیریت داده‌ها و استانداردها؛
۴. مدیریت و اجرای قوانین مالیاتی؛
۵. مجموعه مهارت‌های جدید؛
۶. چهارچوب‌های حکمرانی.

در آن گزارش جنبه‌های مهم مدل بلوغ، دیجیتالی شدن و تحول دیجیتال بیان شده است. با دیجیتالی شدن، برنامه‌های پردازش دیجیتالی داده‌ها، جایگزین فرآیندهای کاغذی می‌شود. تحول دیجیتال به تغییرات بنیادی در روش‌های انجام فعالیت‌های سازمان، روش‌های پاسخ به تغییرات ایجاد شده در فرآیندهای انجام کسب‌وکار مؤدیان و نهایتاً به نحوه تعامل آن‌ها با یکدیگر اشاره دارد. این مدل دارای پنج سطح بلوغ به ترتیب مرحله ابتدایی<sup>۱</sup>، در حال پیشرفت<sup>۲</sup>، استقرار کامل<sup>۳</sup>، پیشرو<sup>۴</sup>، آرمانی<sup>۵</sup> است.

تقریباً در هر دولتی، مالیات مهمترین بخش سیاست مالی است. مالیات‌ها به عنوان یکی از قدیمی‌ترین نهادها و همچنین کل سیستم مالیاتی ابزار قدرتمندی برای مدیریت اقتصاد در شرایط تجارت مدرن و بازار هستند. با کمک مالیات، روابط واحدهای اقتصادی با بودجه‌های مربوطه، بانک‌ها و سایر فعالان بازار مشخص می‌شود و فعالیت‌های اقتصادی خارجی دولت‌ها نیز تنظیم می‌شود. (IOTA, 2020)

اندو<sup>۶</sup> (۲۰۰۴) چهار گروه اصلی ذینفعان در دولت الکترونیک را اینگونه معرفی نموده است: شهروندان، مشاغل، دولت‌ها و کارمندان که تعامل بین آن‌ها به صورت G2B- G2C-G2G و G2E می‌باشد. همچنین استدلال می‌کند که اجرای کامل دولت الکترونیک مستلزم سه اصل در حوزه‌های کاربردی مدیریت الکترونیک، شهروند الکترونیک و خدمات الکترونیکی و جامعه الکترونیکی است.

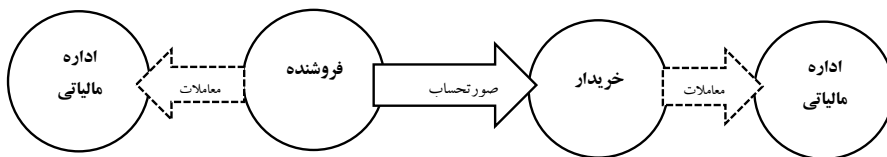
سرعت تغییر در عصر دیجیتال، ادارات مالیاتی را مجبور می‌کند تا در مالیات‌ستانی هوشمندانه عمل کنند و در مبارزه با تقلب‌های مالیاتی و اطمینان از رعایت مالیات، سریع و هوشمندانه عمل کنند.

در ایران نیز هم‌راستای عصر داده و خدمات الکترونیک، در اجرای ماده ۱۶۹ قانون مالیات‌های مستقیم ایران، فروشندگان ملزم به ثبت‌نام در نظام مالیاتی و صدور صورتحساب فیزیکی یا ماشینی با درج شماره اقتصادی طرفین معامله بر روی آن برای خریداران بوده‌اند و در ادامه هر یک از طرفین معاملات نسبت به ارسال اطلاعات به ادارات مالیاتی اقدام می‌نمودند که هیچ کنترل و نظارت مستمر و واقعی در آن بر فروشنده و خریدار در زمان معامله توسط مقامات مالیاتی نبوده است. این مدل (شکل ۱) که می‌توان گفت در تمامی روش‌هایی ابتدایی معاملات دولت‌ها در ارسال داده‌های معاملات عرف می‌باشد به شکل زیر می‌باشد.

1. Emerging  
2. Progressing  
3. Established

4. Leading  
5. Aspirational  
6. Ndou

شکل ۱: مدل فعلی اجرایی صدور صورتحساب الکترونیکی



این مدل (شکل ۱) صدور صورتحساب به عنوان مدل تحلیلی عمل می کند که از طریق آن ادبیات صورتحساب الکترونیکی برای این مطالعه به طور سیستماتیک تجزیه و تحلیل می شود و به شکاف موجود در ادبیات می پردازد.

### روش<sup>۱</sup>

این مقاله از یک رویکرد مروری نظام مند ادبیات پیروی می کند که توسط فینک<sup>۲</sup> (۲۰۱۹) به شرح زیر تعریف شده است.

روشی سیستماتیک، صریح و قابل تکرار برای شناسایی، ارزیابی و ترکیب مجموعه‌ای از آثار تکمیل شده و ثبت شده موجود که توسط محققان، مجریان و متخصصان تولید می شود. برخلاف سایر بررسی‌های متون (روایت یا بررسی دامنه)، این روش مرور، با معیارهای ورود و خروج دقیق، با هدف اطمینان از فرآیند بررسی قابل تکرار و به حداقل رساندن سوگیری است. در این راستا، محققان موارد گزارش ترجیحی را برای دستورالعمل‌های مرورهای سیستماتیک و متاآنالیز به کار می‌برند (Moher, 2009). از این رو:

- ما داده‌های موجود اکثر کشورهای جهان را بررسی کردیم،
- کشورهای که صورتحساب الکترونیکی را اجرا نموده‌اند، منابع اصلی تحقیق قرار دادیم،
- ما در مورد کلمات کلیدی برای جستجو تصمیم گرفتیم،
- ما در مورد منابع جستجو تصمیم گرفتیم،
- استفاده از کلمات کلیدی در منابع، و
- از معیارهای ورود و خروج برای دستیابی به مقالاتی که در نهایت بررسی شدند، استفاده کردیم.

در ادامه با توجه به مدل فعلی اجرایی صدور صورتحساب الکترونیکی (شکل یک) و ساختار هرم دانایی (نمودار سه) در مفاهیم داده و اطلاعات و کاربرد آن در ادارات مالیاتی و

1. Method  
2. Fink

مدل‌های صدور صورتحساب‌های الکترونیکی در کشورهای منتخب این تحقیق، نسبت به ارائه مدلی بهینه برای ایجاد یک ساختار قوی حکمرانی دانش محور داده‌مبنا در ادارات مالیاتی و پیشنهادات اجرایی آن برای ایران شده است.

### استراتژی جستجو

با توجه به تئوری‌یمانا<sup>۱</sup> و اندرسن<sup>۲</sup> (۲۰۱۹)، هر بررسی ساختارمند ادبیات باید بر محتوای مقالات، مجلات و منابع اصلی در آن زمینه تمرکز کند.

ما اطلاعات کشورها را از پایگاه اینترنتی کمیسیون اروپا<sup>۳</sup>، صندوق بین‌المللی پول، بانک جهانی<sup>۴</sup> و سازمان توسعه و همکاری اقتصادی و شرکت‌های بزرگ نرم‌افزاری آوالارا<sup>۵</sup>، دیلویت، اس‌ای‌پی، بول، کی‌پی‌ام‌جی، سامانه‌های مالیاتی کشورها و... مقالات را از کتابخانه‌های معتبر و پایگاه‌های علمی و معتبر جهان ساینس‌دایرکت، هنداوی و... پایگاه تحقیقاتی بین‌المللی جمع‌آوری کردیم.

این مراجع و پایگاه‌ها به این دلیل انتخاب شدند که این پایگاه‌ها منبع اصلی و مستقیم تحقیقات علمی و عملی و کتابشناختی بزرگ هستند که دانش مالیاتی و علوم اجتماعی را پوشش می‌دهند، از جمله زیرشاخه‌های مربوط به صورتحساب الکترونیکی، مالیات و سیستم‌های اطلاعات مدیریت، حسابداری و حسابرسی.

برای اطمینان از دقت در جستجوی ما، نویسندگان تعریف گسترده‌ای از صورتحساب الکترونیکی را اعمال کردند که از طریق ابرازهای تمکین یا تطبیق مالیات با دریافت داده‌های معاملات در زمان واقعی برای هر یک از فرآیندهای حکمرانی داده در ادارات مالیاتی صورت پذیرفته است.

بنابراین، برای شناسایی کشورها و مقالاتی که برای این بررسی استفاده خواهند شد و با توجه به اینکه صورتحساب الکترونیکی از سه حوزه زنجیره تأمین فیزیکی<sup>۶</sup>، گزارش‌های مالی<sup>۷</sup> و مالیات تشکیل شده است و حوزه ما نیز در خصوص رعایت مالیات و تمکین از طریق تطابق داده مالیات بوده، عبارات جستجو به سه بخش تقسیم شدند و سپس کلمات کلیدی با استفاده از حرف ربط «و» ترکیب شدند.

1. Twizeyimana

2. Andersson

3. www.commission.europa.eu

4. www.imf.org

5. Avalara

6. Physical Supply Chain

7. Financial Supply Chain

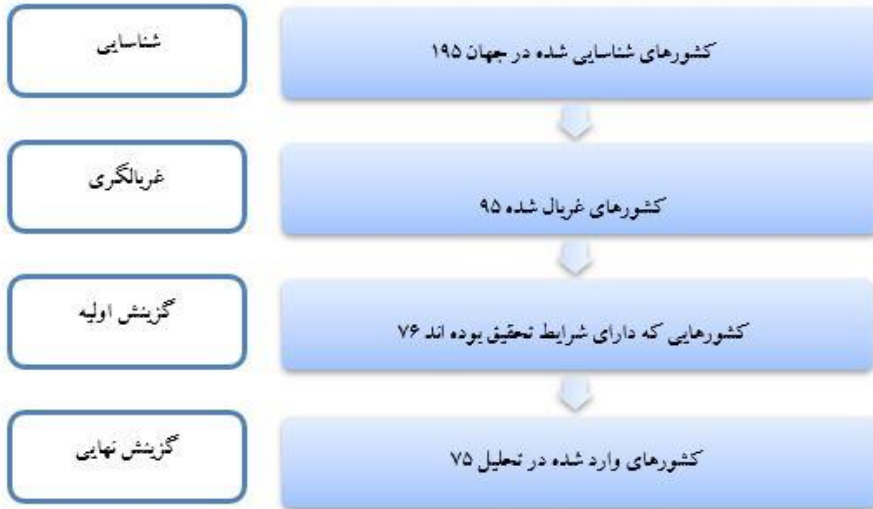
## انتخاب مطالعه

امروزه ۱۹۵ کشور شناخته شده در جهان وجود دارد. این مجموعه شامل ۱۹۳ کشور عضو سازمان ملل و ۲ کشور ناظر غیر عضو هستند که ۵۴ کشور در آفریقا، ۴۸ در آسیا، ۴۴ در اروپا، ۳۳ در آمریکای لاتین و کارائیب، ۱۴ در اقیانوسیه و ۲ کشور در آمریکای شمالی می‌باشند (world meters 2023). حسب اطلاعات موجود از منابع و بانک‌های اطلاعاتی در این مطالعه انتخاب گردیدند که ۱۱ کشور مانند خودخوانده‌ها جهت بررسی واقع نشده‌اند. در ادامه با استفاده از عبارات جستجو، تقریباً نیمی از کشورها که اطلاعات آن‌ها در دسترس نبوده حذف و از کشورهایی که اطلاعات آن‌ها در صدور صورتحساب الکترونیکی و واژه‌های مورد جستجو بوده، انتخاب گردیده و با بررسی روش‌های مدیریت و حاکمیت داده‌ای آن‌ها، معیارهای ورود و خروج تعریف گردید. در نتیجه کشورها و نشریاتی که معیارهای ورود به مطالعه را داشته باشند برای مطالعه انتخاب شدند.

معیارهای کشورها و محتوای انتشاراتی که معیارهای زیر را دارند شامل می‌شوند:

- اطلاعات سابقه کشورها در منابع معتبر اطلاعاتی قابل دسترس باشند.
  - در مراجع جستجو تحقیق از کشورهای موضوع تحقیقات، اطلاعات معتبر وجود داشته باشد.
  - اینکه موضوع رعایت الزامات صدور صورتحساب الکترونیکی برای توسعه نظری، روش‌شناسی یا نتایج مطالعه بسیار مهم است.
  - کشورها حداقل یکی از مؤلفه‌های ابزارهای صورتحساب الکترونیکی را مورد اجرا قرار داده باشند.
  - اینکه خروجی تحقیق برای ارزیابی در دسترس محقق باشد.
  - کشورهایی که بر رعایت مالیات بر مدیریت و حاکمیت داده مالیاتی تمرکز دارند.
  - کشورهایی که از دیدگاه مدیریت بخش خصوصی بر رعایت صدور صورتحساب الکترونیکی متمرکز است.
- برای اطمینان از دقت علمی، کشورهایی که اطلاعات آن‌ها ناقص بوده‌اند و مقالات، صفحات، کتاب، مجموعه مقالات کنفرانس و سایر ادبیات خاکستری حذف شدند، زیرا اغلب توسط هم‌تایان بررسی نمی‌شوند.

شکل ۲. روش انتخاب مطالعه کشورها برای تحقیق



### استخراج و تجزیه و تحلیل داده‌ها

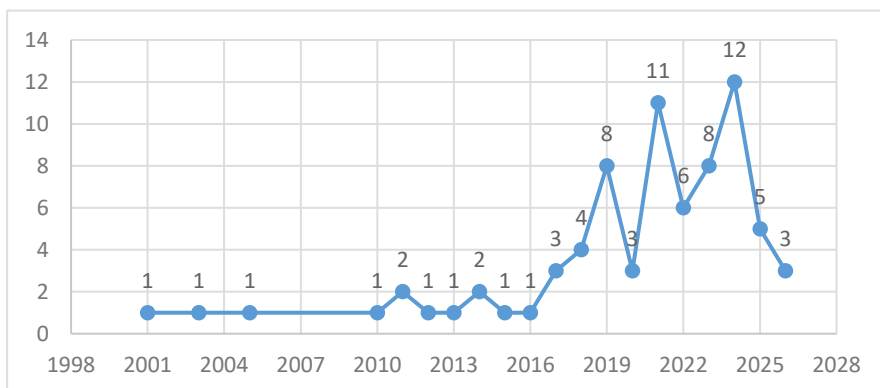
مطالعه صورت گرفته در این تحقیق با استفاده از یک فرم ساختاریافته حاوی زمینه‌های زیر استخراج گردید: نام کشور، قاره، روش‌های دریافت داده و اطلاعات صورتحساب الکترونیکی و سال شروع است.

در اطلاعات بدست آمده کشورها از سال ۲۰۰۱ شیلی، ۲۰۰۳ آرژانتین و ۲۰۰۵ برزیل از اولین کشورهایی هستند که در جهان اقدام به استفاده از صورتحساب الکترونیکی نموده‌اند؛ در اروپا از سال ۲۰۱۲ کشور نروژ و اتریش از سال ۲۰۱۳ در بخش‌های فروش دولتی الزام به استفاده از صورتحساب الکترونیکی نموده‌اند که لازم به ذکر است این کشورها از روش‌های فایل استاندارد حسابرسی مالیاتی<sup>۱</sup> نیز استفاده می‌نمایند.

همان‌طور که نمودار یک نشان می‌دهد، تحقیقات افزایش قابل توجهی را در مورد رعایت مالیات دیجیتال، به‌ویژه بین سال‌های ۲۰۲۱ و ۲۰۲۴ گزارش می‌کند که در سال ۲۰۲۴ به اوج خود رسیده است، که نشان‌دهنده توجه روزافزون حکمرانان مالیاتی کشورها به این حوزه در سال‌های اخیر است.

1. Standard Audit File -Tax (SAF-T)

نمودار ۱. سال اجرای صورتحساب الکترونیکی کشورهای تحقیق -

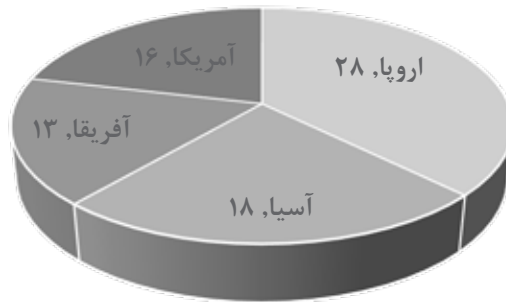


منبع: یافته پژوهش

مطابق با بهترین عملکرد، همان‌طور که در بررسی سیستماتیک توسط تورسونبایوا<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۹) نشان داده شده است، ما تحقیقات خود را بر اساس جغرافیا و روش‌های تحقیق طبقه‌بندی می‌کنیم. در نمودار دو، می‌بینیم که بخش عمده‌ای از تحقیقات در کشورهای اروپا، آسیا (N=46 61؛ %) انجام شده است، اما تحقیقات بر اساس کشورهای آفریقا و آمریکا هم بوده است (N=29; 39%). همچنین اتحادیه اروپا الزامات اجرایی صدور صورتحساب الکترونیکی که مقرر بوده از سال ۲۰۱۹ تا سال ۲۰۲۵ پیاده‌سازی نماید، به دلیل وجود مشکلات اجرایی آن را به سال ۲۰۳۰ به تعویق بیندازد.

گزارش‌های کشورهای با اقتصادهای پیشرفته (N=28; 37%) اقتصادهای بازار در حال ظهور (N=36; 48%) کشورهای در حال توسعه کم‌درآمد (N=11; 5%).

نمودار ۲. تعداد کشورها حسب قاره موضوع تحقیق



منبع: یافته پژوهش

کلیه کشورهای جی هفت (N=7; 9%) جی بیست (N=19; 25%) و تعدادی از کشورهای منطقه یورو (N=17; 23%) مورد تحقیق قرار گرفته‌اند.

همچنین کشورهای حاضر در بازارهای نوظهور و آسیایی با درآمد متوسط (N=6; 8%) بازارهای نوظهور و اروپایی با درآمد متوسط (N=9; 12%) بازارهای نوظهور و آمریکای لاتین با درآمد متوسط (N=14; 19%) بازارهای نوظهور و خاورمیانه‌ای با درآمد متوسط شمال آفریقا و پاکستان (N=4; 5%) کشورهای جنوب صحرای آفریقا در حال توسعه کم‌درآمد (N=7; 9%) تولیدکنندگان نفت (N=8; 11%).

تحقیق حاضر حسب بررسی و مشاهده اطلاعات از منابع معتبر به صورت مطالعات کمی و کیفی صورت پذیرفته است و منابع محدودی حسب مطالعات کیفی از مقالات و منابع علمی و اجرایی ارائه شده است.

### مالیات دیجیتال با صورتحساب الکترونیکی

چرا دولت‌ها دستورات صورتحساب الکترونیکی را اجرا می‌کنند؟

با اجباری کردن صورتحساب الکترونیکی، دولت‌ها قویاً برای پذیرش گسترده‌تر صورتحساب الکترونیکی در اقتصاد خود برای مزایای عملیاتی آن تلاش می‌کنند. اما جدای از مزایای عملیاتی برای شرکت‌ها، یک محرک کلیدی دیگر برای دولت‌ها برای اجرای دستورات صورتحساب الکترونیکی وجود دارد: شکاف مالیاتی. شکاف مالیاتی تفاوت بین آنچه یک کشور باید از مؤدیان به عنوان درآمد مالیاتی دریافت کند و آنچه که یک کشور واقعاً دریافت می‌کند را توصیف می‌کند. در مقاله‌ای که توسط کمیسیون اروپا در سال ۲۰۲۰ انجام شد،

شکاف مالیاتی تنها در اتحادیه اروپا ۱۲۰ میلیارد یورو تخمین زده می‌شود که ضرر عظیمی از درآمد مالیاتی است (Georg Sonner, 2023).

سازمان امور مالیاتی ایالات متحده شکاف مالیاتی را اینگونه تعریف نموده که تفاوت بین بدهی مالیاتی واقعی برای یک سال مالیاتی معین و مبلغی است که به‌موقع پرداخت می‌شود. این شکاف شامل شکاف بدون پرونده، شکاف کمتر گزارش‌دهی و شکاف کمتر پرداختی است. حال چرا این شکاف‌ها ایجاد می‌شود؟ عوامل محرک این شکاف‌ها چیست؟ دلایل ساده هستند:

کلاهبرداری و فرار مالیاتی

مدیریت ضعیف

دیون شرکت‌ها

ورشکستگی شرکت‌ها

ساختار شکنی قوانین مالیاتی (TGC Group, 2023)

کامبود نقدینگی شرکت‌ها

در ایران نیز در اجرای قانون پایانه‌های فروشگاهی و سامانه مؤدیان مصوب سال ۱۳۹۸ کلیه مؤدیان مالیاتی اعم از اشخاص حقوقی و صاحبان مشاغل ملزم به صدور صورتحساب الکترونیکی از دی‌ماه سال ۱۴۰۲ شده‌اند، لذا داشتن روش و اقدامی مناسب برای تولید و ارسال صورتحساب الکترونیکی جهت مدیریت مناسب داده‌های مالی برای تهیه گزارشات مالیاتی و همچنین تسهیل در تمکین مؤدیان مالیاتی از الزامات اجرایی این قانون می‌باشد.

هرم دانایی در حاکمیت و مدیریت داده‌های مالیاتی

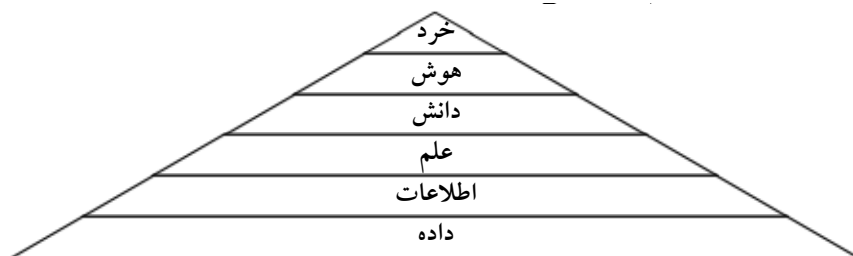
طی چندین سال گذشته، ادارات مالیاتی در سراسر جهان شروع به تغییر دیجیتال کرده‌اند، داده‌ها را از منابع و قالب‌های غیرسنتی جمع‌آوری کرده و آن‌ها را در پایگاه‌های داده خود جمع‌آوری می‌کنند. ادارات امور مالیاتی می‌توانند برای فرآیندهای داخلی خود به‌شدت بر داده‌ها و الگوریتم‌ها تکیه کنند و خدمات بیشتر و بهتری را به مؤدیان مالیاتی و سایر ذینفعان ارائه دهند، بنابراین ادارات مالیاتی می‌توانند روی صحت، کامل بودن و در دسترس بودن داده‌ها حساب کنند.

اعداد زیر این جنبه‌ها را که توسط OECD ارائه شده است، نشان می‌دهد:

- از سال ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۹، میانگین نرخ‌های تشکیل پرونده الکترونیکی به‌طور قابل توجهی بین ۱۳ و ۱۸ درصد افزایش یافته است.

- بیش از ۸۰ درصد از پرداخت‌ها (بر اساس ارزش و رقم) به صورت الکترونیکی انجام می‌شود.
  - نزدیک به ۵۰٪ از ادارات مالیاتی اظهارنامه PIT (مالیات بر درآمد شخصی) را با هزینه‌های فرانشیز خاص از قبل پر می‌کنند.
  - منابع داده جدید قابلیت پیش‌کردن به اظهارنامه مالیات بر ارزش افزوده (مالیات بر ارزش افزوده) و عملکرد (مالیات بر درآمد شرکت) را فراهم می‌کند.
  - تعداد فزاینده‌ای از ادارات مالیاتی از دستیاران مجازی برای پاسخ به سؤالات مالیات‌دهندگان و پشتیبانی از خدمت به خود استفاده می‌کنند.
  - استفاده از هوش مصنوعی در خدمات پشتیبانی از مالیات‌دهندگان و مقامات مالیاتی.
  - درصد ادارات مالیاتی که به مالیات‌دهندگان اجازه ثبت نام آنلاین را می‌دهند از ۷۰ درصد (۲۰۱۵) به ۹۷ درصد (۲۰۱۹) افزایش یافته است.
  - با افزایش دسترسی به داده‌های مالیاتی، تمرکز از پایش مستمر تمکین مالیاتی به پیشگیری از فرار مالیاتی تغییر می‌کند.
- یکی از بحث‌های عمیق و جذابی که در علوم مدیریت و فناوری اطلاعات است، تمایز میان مفاهیم داده‌ها، اطلاعات، دانش و خرد است.
- یک مدل نظری به درک تحولات و روابط بین این مفاهیم کمک می‌کند. در میان مدل‌های موجود، یکی از قابل مشاهده‌ترین آن‌ها، به اصطلاح نمودار هرم دانایی<sup>۱</sup> (نمودار سه) است. داده، اطلاعات، دانش، حکمت که در مدل بهینه آن علم و هوش حسب سایر مطالعات محققان نیز اضافه گردیده، که به شکل یک هرم ارائه شده است.

نمودار ۳. هرم دانایی. منبع آلن، ۲۰۱۴، لی، ۲۰۱۳، هی، ۲۰۰۴.



فرض ضمنی این هرم این است که ادارات مالیاتی می‌توانند از داده‌ها برای ایجاد اطلاعات استفاده کنند. از اطلاعات می‌توان برای ایجاد علم و توسعه و تولید دانش استفاده کرد و از دانش از طریق هوشمندسازی می‌توان برای ایجاد خرد و برنامه‌ریزی‌های آتی استفاده نمود.

داده‌ها کلید هر کاری هستند و امروزه «داده» یک زیرساخت محسوب می‌شود. تقریباً اگر داده نباشد هیچ چیزی نداریم و اگر باشد زنجیره ارزش سازمان تداوم پیدا می‌کند و با کمک تحلیلگر داده<sup>۱</sup>، دانشمند داده<sup>۲</sup> و مهندس داده<sup>۳</sup> سازمانی دانش محور بر مبنای داده، اطلاعات، دانش، خرد، برنامه، اهداف و... خواهیم داشت.

داده‌های باکیفیت بالا، بینش عملی را تسهیل می‌کند. به‌خصوص در طول بیماری‌های فراگیر و عدم اطمینان، زمانی که سناریوها ممکن است به‌سرعت تغییر کنند، داشتن داده‌های به‌موقع و قابل اعتماد برای دولت‌ها و سایر سیاست‌گذاران برای توسعه راه‌حل‌هایی برای مسائل مورد نظر بسیار مهم است.

تعاریف و ارتباط جدول یک با انواع مختلف سیستم‌های اطلاعاتی مالیاتی را می‌توان با توجه به هرم دانایی بر روی این مدل انجام داد (IACTA<sup>4</sup>, 2020).

جدول ۱. رابطه سیستم‌های مالیاتی با عناصر هرم دانایی

عنصر	تعریف (آکوف، ۱۹۸۹)	ارتباط (رولی، ۲۰۰۷)
داده	نمادها، ارقام و اشکال	سامانه‌های پردازش تراکنش
اطلاعات	داده‌های پردازش شده برای استفاده، به سؤالات چه کسی، چه چیزی، کجا و چه زمانی پاسخ می‌دهد.	سامانه‌های مدیریت اطلاعات
دانش	کاربرد داده‌ها و اطلاعات؛ چگونه به سؤالات پاسخ می‌دهد	سامانه پشتیبانی تصمیم
خرد	مفاهیم ارزیابی شده	سامانه خیره

برای تولید ارزش، ادارات مالیاتی به داده‌ها نیاز دارند و این موضوع باید آگاهانه مدیریت شود. بدین منظور، سازمان باید مجموعه‌ای از شیوه‌های اساسی را به کار گیرد تا بتواند داده‌ها را مانند هر دارایی تجاری دیگر مدیریت کند.

1. Data Analyst
2. Data Scientist
3. Data Engineer
4. Inter-American Center of Tax Administrations

دی ام بوک<sup>۱۲</sup> (۲۰۱۷) عنوان نموده که، مدیریت داده به عنوان توسعه، اجرا و نظارت بر طرح‌ها، خط‌مشی‌ها، برنامه‌ها و اقداماتی که ارائه، کنترل، حفاظت و ارزش داده‌ها و دارایی‌های اطلاعاتی را در سراسر چرخه‌های زندگی خود افزایش می‌دهد، می‌باشد.

سازمان‌ها شیوه‌های مدیریت داده‌ها را از طریق رشته‌های مختلف توسعه می‌دهند که تمام فعالیت‌های پیرامون چرخه عمر داده‌ها را پوشش می‌دهد، به عنوان مثال داده‌های بزرگ، حاکمیت داده، معماری داده، کیفیت داده، هوش تجاری و غیره.

هر یک از این حوزه‌ها رشد انفجاری داشته است، اما هر کدام جنبه‌های مثبت و منفی واضحی دارند. به عنوان مثال، کشف داده<sup>۲</sup> در سهولت استفاده برتر است، اما تنها عمق محدودی از کاوش را امکان‌پذیر می‌کند، در حالی که علم داده<sup>۳</sup> تجزیه و تحلیل قدرتمندی را ارائه می‌دهد، اما پیاده‌سازی آن کند، پیچیده و دشوار است (Timoelliott, 2015).

داده‌های مالیاتی نیز از جنس داده‌های بزرگ می‌باشند که در انواع داده به عنوان محتوا<sup>۴</sup>، داده به عنوان راهنما<sup>۵</sup> و داده به عنوان دارایی<sup>۶</sup> برای حیات سازمان‌های مالیاتی نقش ایفا می‌نمایند. در این مسیر سازمان‌های مالیاتی می‌بایست با کمک مباحثت داده، داده‌ها را دارایی بدانند. در حقیقت سازمان باید از سطح «داده به عنوان معلول» با بهره‌گیری از جریان تاب‌آوری داده به سطح «داده به عنوان علت» ارتقاء یابد.

تاب‌آوری داده<sup>۷</sup>، در این زمینه، به جریان مداوم اطلاعات در میان چالش‌هایی که در جمع‌آوری، گردآوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها با آن مواجه می‌شوند، اشاره دارد. به‌این ترتیب، تاب‌آوری داده ظرفیت تضمین جریان داده‌ها و تا حد امکان به کارآمدی آن بستگی دارد، که مستلزم درک نوع اطلاعاتی است که از منابع مختلف داده در دسترس است (Asian Development Bank, 2022).

امروزه در دسترس بودن داده‌ها از نظر کمیت و قالب و همچنین وابستگی ادارات مالیاتی به اطلاعات باکیفیت و به‌موقع به‌طور چشمگیری افزایش یافته است.

داده‌های فروش مؤدیان از طریق صورتحساب‌های الکترونیکی یک دارایی ضروری در ادارات مالیاتی است. این داده‌ها می‌توانند برای استفاده در شفاف‌سازی درآمدی و بهره‌برداری جهت وصول درآمدهای مالیاتی و همچنین از طریق مدیریت صحیح تمکین، مزایای متفاوتی را به اداره‌های مالیاتی بدهند.

1. Data Management Body of Knowledge v2 -DMBoK

2. Data Discovery

3. Data Science

4. Data as a Content

5. Data as a Guide

6. Data as an Asset

7. Data Resilience

### صورت حساب الکترونیکی

سازمان توسعه و همکاری‌های اقتصادی (۲۰۱۸) در تعریف صورتحساب الکترونیکی اظهار می‌کند که فاکتوری که به شکل الکترونیکی وجود دارد و در همه شرایط و برای همه بازیگران، اهدافی مشابه فاکتور کاغذی برای صادرکنندگان، گیرندگان و اشخاص ثالث ذینفع دارد. به عبارت دیگر، سندی است که معاملات تجاری یک واحد تجاری را به صورت الکترونیکی ثبت می‌کند و اصول صحت، یکپارچگی و خوانایی را در تمام شرایط قابل اجرا برای همه بازیگران در فرآیند تجاری، عمرانی، مالی، تدارکاتی رعایت می‌کند و بدون شک در حوزه‌های مالیاتی بسیار تأثیرگذار می‌باشد.

اتحادیه اروپا در سند الزامات صدور «صورتحساب الکترونیکی» (۲۰۱۶) عنوان نموده که صورتحساب الکترونیکی به صورتحسابی اطلاق می‌شود که در قالب الکترونیکی ساختاریافته صادر، ارسال و دریافت شده است که امکان پردازش خودکار و الکترونیکی آن را فراهم می‌کند.

شرکت خدمات فناوری و اطلاعات تیتو (۲۰۰۹) در تعریف دیگری اظهار داشته که فاکتور شکلی از صورت پرداخت الکترونیکی است. صورتحساب الکترونیکی شامل موضوعات فناوری مختلف و گزینه‌های ورودی است و معمولاً به عنوان یک اصطلاح کلی برای توصیف هر روشی استفاده می‌شود که به وسیله آن یک سند به صورت الکترونیکی از یک طرف به طرف دیگر جهت پرداخت، یا برای اطلاع و نظارت ارائه می‌شود. اتحادیه اروپا مزایای دیجیتالی شدن را به‌ویژه در زمینه صورتحساب الکترونیکی که می‌تواند به رونق اقتصادی و همسو با اهداف سیاست عمومی مانند کاهش کسری بودجه و توسعه پایدار کمک کند، تشخیص داده است (Bojanc And etc, 2024). از سویی دیگر انتقال از صورتحساب کاغذی به صورتحساب الکترونیکی به یک‌باره و دفعتاً انجام نمی‌شود. اتصال و خودکار کردن مبادله صورتحساب الکترونیکی، در یک شبکه تأمین‌کننده بزرگ، فرآیندی چالش‌برانگیز است که مستلزم مرور زمان است (Bruno, 2019).

### مدل‌های اجرایی صدور صورتحساب الکترونیکی

صدور و ارسال صورتحساب‌های الکترونیکی توسط کشورهای مختلف دنیا به روش‌های مختلف صورت می‌گیرد اما آنچه که مهم است در تمامی روش‌های اجرایی آن سعی شده تا طبق استانداردهای جهانی برنامه‌نویسی، شبکه و امنیت صورت پذیرد اما محتوا و فرآیندهای

اجرائی آن تحت سیاست‌های مستقل حکمرانان مالیاتی آنان می‌باشد. آنچه که در نتیجه این تحقیق صورت گرفته حسب مطالعه تحقیقات و گزارش‌هایی که در روش پژوهشی این مقاله بیان شده در جدول شماره سه خلاصه فرآیندهای اجرائی در صدور صورتحساب الکترونیکی ارائه شده است که با توجه به ده مدلی که در ادامه به آن اشاره می‌شود به روش‌های زیر در کشورهای مختلف در حال اجرا می‌باشد.

جدول ۳. قالب الزامات و روش‌های صدور صورتحساب الکترونیکی

قالب گزارش	الزامات اجرائی	مبنی	محل صدور	ابزار	اشخاص
E-Invoicing	الزامی	B2B -B2C	در محل تجاری	دستگاه مالی	شرکت‌های بزرگ
	داوطلبانه	B2G -G2B	در سامانه مالیاتی		شرکت‌های متوسط
	تشویقی	G2C-G2G	در سامانه دولتی	ابری	شرکت‌های کوچک
		C2B-C2C	در سامانه خاص	ترکیبی	مشاغل متوسط و خرد

منبع: یافته‌های تحقیق

مدل‌هایی اجرائی که به صورت عمومی در کشورهای دنیا در حال اجرا می‌باشد حسب مطالعات صورت گرفته به شرح زیر می‌باشد.

- مدل مستقیم تأمین کننده (داخلی)<sup>۱</sup>
- مدل مستقیم خریدار (داخلی)<sup>۲</sup>
- مدل مستقیم برونسپاری<sup>۳</sup>: نرم‌افزار به عنوان سرویس، (SaaS) پلتفرم به عنوان سرویس (PaaS)
- مدل شبکه، خدمات اپراتور شخص ثالث<sup>۴</sup>
- مدل‌های ابر هیبریدی<sup>۵</sup>
- مدل دستگاه مالی - کنترلر داده فروش مجازی<sup>۶</sup>
- مدل دستگاه مالی - کنترلر داده فروش مستقل<sup>۷</sup>

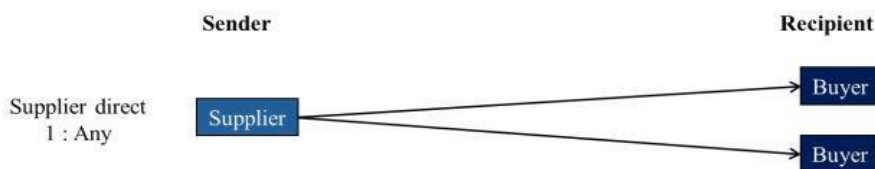
1. Supplier Direct Model (in-house)
2. Buyer Direct Model (in-house)
3. Outsourced Direct Model
4. Network Model, Third Party Operator Service
5. Hybrid Cloud Models
6. Electronic Fiscal Device- Virtual Sales Data Controller (V-SDC)
7. Electronic Fiscal Device- External Sales Data Controller (E-SDC)

- مدل صدور بلادرنگ<sup>۱</sup>
- مدل صورتحساب بر خط<sup>۲</sup>
- مدل تراکش مستمر<sup>۳</sup>

### مدل مستقیم تأمین‌کننده (داخلی)

یک تأمین‌کننده یک راه‌حل الکترونیکی سند پرداخت / صورتحساب الکترونیکی را در محیط خود برای توزیع صورتحساب‌های الکترونیکی از طریق کانال‌های مختلف پیاده‌سازی می‌کند: آن‌ها را از طریق ایمیل، اس‌ام‌اس، برنامه‌ها و غیره برای مشتریان ارسال می‌کند. آن‌ها فاکتورهای الکترونیکی را در پورتال مشتریان خود ارائه می‌دهند. مشتریان می‌توانند با وارد شدن به پورتال فاکتورها را مشاهده و دانلود کنند.

شکل ۳. مدل مستقیم تأمین‌کننده صورتحساب الکترونیکی



منبع: Billentis, 2019

مدل مستقیم تأمین‌کننده در صنایع با حجم بالا مانند شرکت‌های مخابراتی، خدماتی و کارت‌های و همچنین پورتال‌های خرید آنلاین بسیار محبوب است. کسب‌وکارهای کوچک نیز ترجیح می‌دهند که صورتحساب‌های الکترونیکی را مستقیماً با شرکای تجاری خود مبادله کنند. اما با توجه به اندازه آن‌ها، ظرفیت ارائه فاکتورهای الکترونیکی در پورتال‌های خود را ندارند، بلکه آن‌ها را به صورت فاکتورهای پی‌دی‌اف پیوست شده به ایمیل‌ها مبادله می‌کنند.

### مدل مستقیم خریدار

یک خریدار یک راه‌حل الکترونیکی صورتحساب و یا مدیریت صورتحساب را در سازمان خود برای دریافت صورتحساب‌های الکترونیکی از طریق کانال‌های مختلف پیاده‌سازی می‌کند.

1. Clearance Model
2. Online Cash Register
3. Continuous Transaction Controls

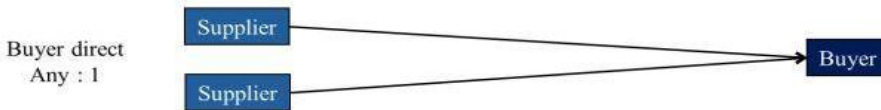
صورتحساب الکترونیکی را مستقیماً به عنوان یک جریان داده برای وارد کردن آن‌ها به ابزار واسط برنامه‌نویسی نرم‌افزار کاربردی<sup>۱</sup> خود دریافت می‌کند (به‌طور عمده این روش برای صورتحساب تأمین‌کنندگان بزرگ ترجیح داده می‌شود).

تأمین‌کنندگان کوچکتر داده‌های فاکتور را در قالب وب در پورتال صورتحساب سازمان خریدار با دامنه اختصاصی سطح بالا<sup>۲</sup> کلید می‌زنند. داده‌ها را می‌توان از سیستم ابزار واسط برنامه‌نویسی نرم‌افزار کاربردی وارد و به‌طور خودکار پردازش کرد.

این مدل برای سازمان‌های بزرگتر و بخش‌های دولتی با تعداد محدود تأمین‌کننده ترجیح داده می‌شود.

اگر سفارشات به‌صورت الکترونیکی به‌تنهایی برای آن‌ها ارسال شود (مثلاً از طریق پورتال خصوصی) این مدل می‌تواند با تأمین‌کنندگان کوچکتر نیز کاملاً موفق باشد.

شکل ۴. مدل مستقیم خریدار صورتحساب الکترونیکی



منبع: Billentis, 2019

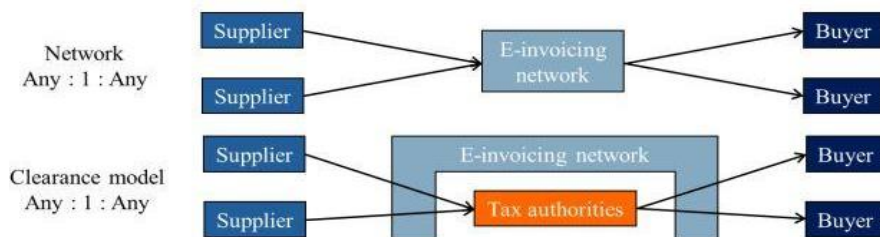
### مدل مستقیم به عنوان یک سرویس

در طول سال‌ها، سازمان‌های بزرگی که از مدل‌های صورتحساب یا خریدار مستقیم استفاده می‌کردند، به این نتیجه رسیدند که عرضه در بازار سخت‌تر از حد انتظار است و نگهداری برنامه‌های آن‌ها در نهایت بسیار گران خواهد بود. به همین دلیل است که برخی از ارائه‌دهندگان خدمات برای آن‌ها خدمات جدید ارائه می‌کنند. نرم‌افزار به عنوان سرویس<sup>۳</sup>، و پلتفرم به عنوان سرویس<sup>۴</sup> یک مدل مستقیم را از طرف صادرکنندگان بزرگ و گیرندگان فاکتورها اجرا می‌کنند. این ارائه‌دهندگان معمولاً نرم‌افزار را توسعه، نگهداری و راه‌اندازی می‌کنند. مشتریان فقط یک هزینه ادغام ثابت و هزینه بر اساس حجم/زمان می‌پردازند.

1. Application Programming Interface
2. Web EDU
3. SaaS (Software as a Service)
4. PaaS (Platform as a Service)

شرکت‌های معتمد مالیاتی می‌توانند این نوع سرویس‌ها را با همکاری سازمان‌های مالیاتی انجام دهند.

شکل ۵. مدل مستقیم به عنوان یک سرویس صورت‌حساب الکترونیکی

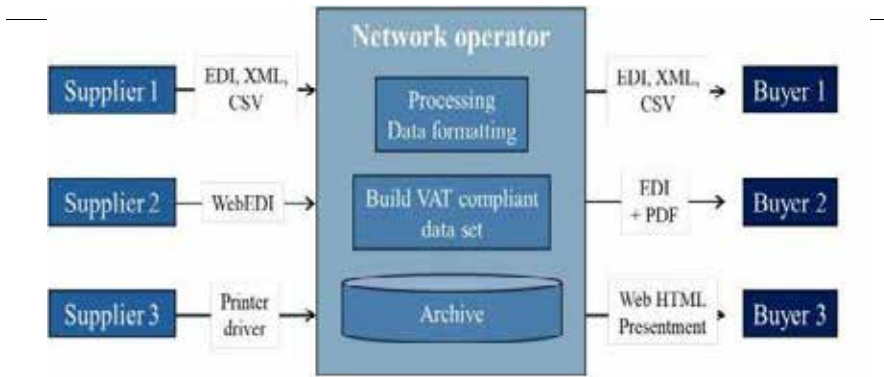


منبع: Billentis, 2019

### مدل شبکه

صادرکننده و گیرنده فقط یک رابطه با ارائه‌دهنده خدمات خود دارند، اپراتور شبکه، صورت‌حساب الکترونیکی انتقال فاکتور مطابق ارزش افزوده به مشتریان را مدیریت می‌کند. صادرکنندگان می‌توانند داده‌های فاکتور (مانند فرمت خروجی، ERP هر داده XML یا یک فایل) را به اپراتور تحویل دهند که آن‌ها را به فرمت هدف گیرنده ترجمه می‌کند. اپراتور از الزامات قانونی اصلی، اصالت و یکپارچگی داده‌ها سرتاسر پشتیبانی می‌کند. تعداد فزاینده‌ای از اپراتورها خدمات اضافی مانند بایگانی طولانی‌مدت مطابق با مالیات را ارائه می‌دهند. صادرکنندگان و گیرندگان بزرگ قصد دارد یکپارچه‌سازی کامل با برنامه‌های کاربردی AR و AP خود ایجاد کنند.

شکل ۶. مدل شبکه صورتحساب الکترونیکی



منبع: Billentis, 2019

شرکت‌های کوچک و متوسط اغلب راه‌حل‌های ساده‌تر و سریع‌تر را ترجیح می‌دهند، چه با استفاده از دامنه ویژه چه درایورهای چاپگر. برای هر دو کانال، سیستم‌های AR تأمین‌کنندگان نیاز به تغییر یا ارتقاء ندارند. استفاده از صورتحساب الکترونیکی ظرف چند ساعت پس از تصمیم‌گیری برای آن‌ها امکان‌پذیر است.

### مدل چهارگوشه، چند ابری و ابرترکیبی

#### مدل چهارگوشه

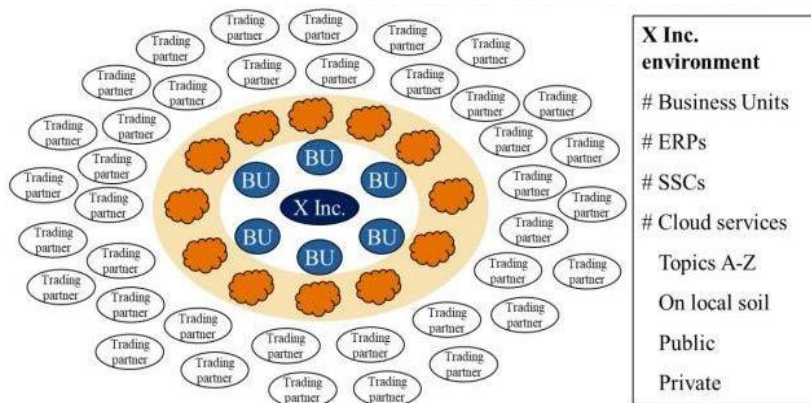
در همین حال، حتی درکشورهای صنعتی کوچکتر، بیش از ۵۰ ارائه‌دهنده خدمات، خدمات صورتحساب الکترونیکی مبتنی بر برابر را ارائه می‌دهند. احتمال اینکه تأمین‌کنندگان و خریداران از اپراتورهای شبکه مختلف استفاده کنند، بسیار زیاد است. به‌منظور تبادل اسناد الکترونیکی در میان پلتفرم‌های ناهمگن، ارائه‌دهندگان خدمات مختلف شبکه‌های خود را به هم متصل کرده و داده‌ها را به شیوه‌ای عمومی تبادل کنند.

در گذشته، رویکردهای قابلیت همکاری اغلب اختصاصی بودند. این مدل احتمال را افزایش می‌دهد که طرف‌های تجاری که از اپراتورهای ابری مختلف استفاده می‌کنند، بتوانند فاکتورهای الکترونیکی و سایر پیام‌های تجاری را با استفاده از یک رابط واحد مبادله کنند.

### چند ابری

سازمان‌ها اکنون می‌توانند از خدمات ابری مختلف از منابع مختلف مانند خدمات، ERP<sup>۱</sup> آرشیو، گزارش الکترونیکی اطلاعات مالی و زیرساخت‌های ابری برای تبادل پیام‌های تجاری استفاده کنند. سازمان‌ها با استفاده از این زیرساخت‌ها و پرداخت هزینه‌های آن در مواقع لزوم از این خدمات ابری بهره می‌برند. کاربران نهایی متوجه شده‌اند که نباید همه چیز را به‌طور مستقل از نو اختراع کنند. در عوض، آن‌ها می‌توانند راه‌حل‌های آزمایش شده و سرویس‌های ابری را مستقر کنند.

شکل ۷. مدل محیط ابری رشد یافته صورت‌حساب الکترونیکی در محیط اقتصادی چندملیتی



منبع: Billentis, 2019

این فرآیند اغلب تنها با دو یا سه سرویس ابری در دفتر مرکزی شرکت شروع می‌شود، به‌ویژه برای مبادله صورت‌حساب‌های الکترونیکی و سایر اسناد B2B<sup>۲</sup> واحدهای تجاری معمولاً محدودیت‌های استراتژیک زیادی از دفتر مرکزی خود ندارند و می‌توانند خدمات ابری اضافی را راه‌اندازی کنند. این به‌سرعت منجر به یک محیط چند ابری ناهمگن می‌شود. همگام‌سازی بین سرویس‌های ابری مختلف معمولاً رخ نمی‌دهد. فرآیندهای موازی و همچنین داده‌ها و سیلوهای بایگانی رایج هستند. علاوه بر مسائل عملیاتی، رعایت مالیات و مدیریت تغییر یک چالش بزرگ است.

1. Enterprise Resource Planning
2. Business-to-business

### مدل دستگاه مالی - کنترلر داده فروش مجازی

دستگاه مالی الکترونیکی (EFD)<sup>۱</sup> از یک سیستم صورتحساب (POS<sup>۲</sup>)، یک SDC V- و یک عنصر امن تشکیل شده است که همه به یک سیستم متصل هستند. EFD رسیدهای مالی تولید می کند و داده های حسابرسی را به یک مقام مالیاتی گزارش می دهد.

گزینه های مختلفی برای تنظیم EFD مالیات دهندگان وجود دارد. هر مالیات دهنده ای می تواند تصمیم بگیرد که کدام راه اندازی EFD با نیازهای تجاری او مطابقت دارد.

سیستم صورتحساب به هر نرم افزار یا سخت افزاری گفته می شود که قابلیت صدور فاکتور یا رسید را داشته باشد. پس از اینکه یک سیستم صورتحساب مراحل اعتباربخشی را طی کرد، سیستم صورتحساب معتبر<sup>۳</sup> (AIS) در نظر گرفته می شود و جزء EFD کسب و کار می شود. کنترلرکننده داده فروش مجازی یک سرویس وب است که توسط مقامات مالیاتی اداره می شود و مالیات دهندگان مجاز را قادر می سازد با اتصال به اینترنت از عملکرد SDC استفاده کنند.

شکل ۸. مدل دستگاه مالی - کنترلر داده فروش مجازی



منبع: Data Tech International (DTI), 2024

این راه حل نرم افزاری برای اعمال الگوریتم رمزگذاری تأیید شده برای امضا و محافظت از جزئیات رسید و تبیین مسئولیت مالیاتی برای صادرکننده راه دور طراحی شده است. این مدل برای صدور صورتحساب های الکترونیکی فروش به مصرف کننده نهایی کاربرد فراوانی دارد. در شکل هشت مدل دستگاه مالی - کنترلر داده فروش مجازی نشان داده شده است.

1. Electronic Fiscal Device
2. A Point of Sale
3. Accredited Invoicing System

### مدل دستگاه مالی - کنترلر داده فروش مستقل

دستگاه مالی الکترونیکی (EFD) از یک سیستم صورتحساب (POS)<sup>۱</sup>، یک SDC<sup>۲</sup> و یک عنصر امن تشکیل شده است که همه به یک سیستم متصل هستند. دستگاه مالی - کنترلر داده فروش مستقل مانند دستگاه مالی - کنترلر داده فروش مجازی می‌باشند که رسیدهای مالی را با رمزینه (QR Cod)<sup>۳</sup> مخصوص تولید می‌کنند و داده‌های حسابرسی محلی را به صورت غیر برخط به یک مقام مالیاتی گزارش می‌دهند.

سیستم صورتحساب به یک مسیر محلی E-SDC متصل است. این تنظیمات مالیات دهندگان را قادر می‌سازد تا صورتحساب‌های مالی را با یا بدون اتصال به اینترنت صادر کنند. E-SDC با عنصر امن کارت هوشمند به منظور احراز هویت مالیات دهندگان، ایجاد فاکتورهای امضا شده دیجیتال و انجام ممیزی ارتباط برقرار می‌کند.

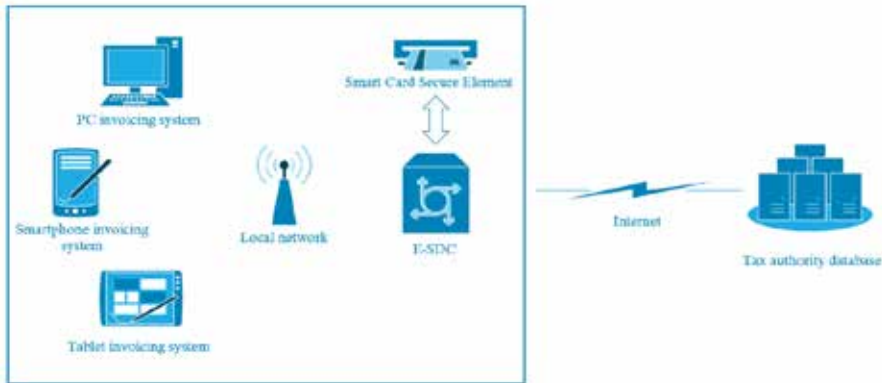
SDC مستقل (E-SDC) نوعی «جعبه سیاه» از نرم‌افزار یا سخت‌افزار است که با یک عنصر امن کارت هوشمند ارتباط برقرار می‌کند و سناریوهای مالی نیمه متصل را فعال می‌کند (صدور فاکتور مالی را در صورت قطع اینترنت ممکن می‌سازد).

این در محل‌های تجاری مؤدیان قرار دارد و با یک عنصر امن ارتباط برقرار می‌کند که بر روی کارت هوشمند برای مالیات دهندگان صادر می‌شود (هر کارت هوشمند عنصر امن خود را دارد و یک مالیات دهنده می‌تواند بیش از یک کارت هوشمند برای صدور صورتحساب‌های مالی داشته باشد). به عبارت دیگر، E-SDC از عنصر امن مالیات دهندگان برای قرار دادن امضای دیجیتال در صورتحساب مالی استفاده می‌کند.

E-SDC همان عملکردهای V-SDC را انجام می‌دهد، اما توسط مقامات مالیاتی در زمان واقعی کنترل نمی‌شود. برای ایجاد کنترل بر کار آن‌ها، ممیزی محلی و از راه دور انجام می‌شود. اگر ممیزی موفقیت‌آمیز باشد، E-SDC یک گواهی اثبات حسابرسی از سیستم مالیاتی دریافت می‌کند.

- 
1. Point of Sale
  2. Sale Data Controller
  3. Quick Response Code

شکل ۹. مدل دستگاه مالی- کنترلر داده فروش مستقل

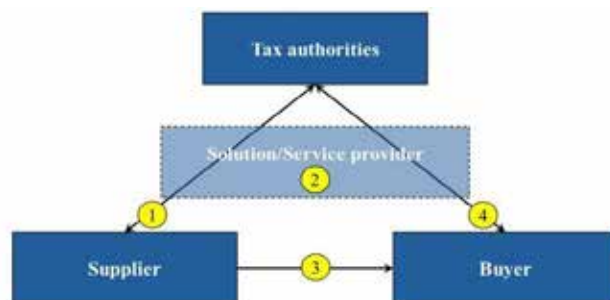


منبع: Data Tech International (DTI), 2024

### مدل تراکنش بلادرنگ

هدف کاهش قابل توجه شکاف مالیات بر ارزش افزوده با استفاده از مدل‌های مبتنی بر مشارکت داوطلبانه با مشوق‌ها، قابل دستیابی نیست. بنابراین، مالیات‌دهندگان به‌طور فزاینده‌ای ملزم به استفاده از مدل‌های صدور بلادرنگ هستند. در این حالت، سازمان‌ها باید صورت‌حساب‌ها را از طریق مراجع مالیاتی مبادله کنند و حداقل داده‌های کلیدی فاکتور را در قالب الکترونیکی ارسال کنند. این مدل ممکن است به تدریج مورد پذیرش جهانی قرار گیرد و انتظار می‌رود تا سال ۲۰۲۵ به روش غالب در سراسر جهان برای تبادل پیام تبدیل شود. در نهایت همه انواع اسناد مالی مانند voice in- (خوش‌آهنگی، طنین آوازخوانی) و اسناد مرتبط را پوشش خواهد داد. به‌ویژه، رسیدها و بلیط‌های ناشناس تا حد زیادی با داده‌های احراز هویت مشتری در محل فروش یا در حین فرآیند خرید با دستگاه‌های تلفن همراه همراه می‌شوند. از این رو می‌توان آن‌ها را به‌صورت الکترونیکی به مشتریان منتقل و با وارد کردن به سیستم‌ها به‌طور خودکار پردازش کرد.

شکل ۱۰. مدل صدور بلادرنگ صورتحساب الکترونیکی



منبع: Billentis, 2019

### مدل صورتحساب برخط

بسیاری از کشورها چهارچوب‌های قانونی را الزام کرده‌اند که مشاغل خرده‌فروشی را ملزم می‌کند از نوعی صندوق پول الکترونیکی<sup>۱</sup>، از جمله صندوق‌های آنلاین<sup>۲</sup> برای تولید و حفظ داده‌های فروش برای اهداف انطباق مالیاتی استفاده کنند (OECD, 2019).

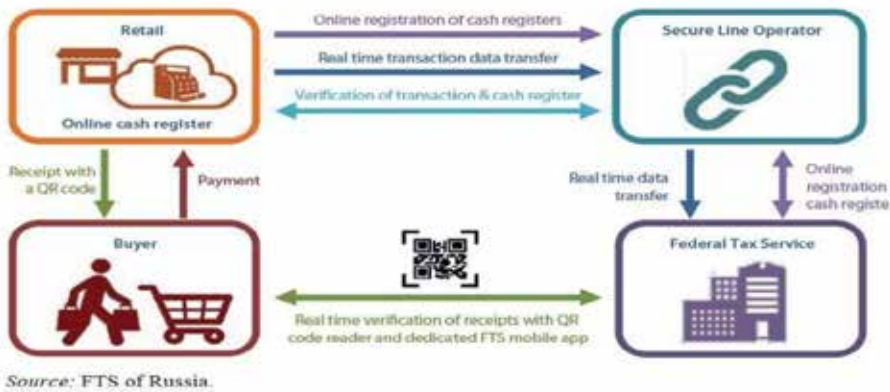
پژوهشی که پیشتر توسط سازمان توسعه و همکاری اقتصادی (۲۰۱۴) انجام شده، نشان می‌دهد فناوری در این حوزه شیوه فعالیت کسب‌وکارهای خرده‌فروشی را تغییر داده است و نشان می‌دهد که چگونه تمکین مالیاتی می‌تواند بخش جدایی‌ناپذیر همان سیستم‌های صندوق فروش باشد که کسب‌وکارها در تراکنش‌های روزانه خود به کار می‌برند. استفاده از صندوق‌های فروش الکترونیک امن که به صندوق دخل نیز معروفند، به عنوان نمادی از تغییر در این حوزه به کارگرفته شد و در پرداختن به مسائل امنیت، دقت و قابلیت اعتماد به‌ویژه در گزارش‌دهی و تشخیص، کمک فزاینده‌ای نمود. در گزارشی دیگر (۲۰۱۳) برخی از ریسک‌هایی را که متوجه سازمان‌های مالیاتی و کسب و کارهای درستکار و صادق<sup>۳</sup> ناشی از آسیب‌پذیری داده‌های صندوق فروش الکترونیک<sup>۴</sup> و کتمان فروش<sup>۵</sup> و به‌تبع آن کتمان درآمد<sup>۶</sup> را شناسایی کرده است. حوزه‌های ریسک شناسایی شده عبارتند از: یکپارچگی تراکنش‌ها، نرم‌افزار، حافظه داخلی، ارسال و گزارش‌دهی.

1. Electronic Cash Register  
2. Online Cash Register  
3. Honest Businesses

4. Electronic Cash Register (Ecr)  
5. Sales Suppression  
6. Under-Reporting of Income

صندوق‌های فروش برخط ویژگی‌های امنیتی انواع صندوق‌های الکترونیک امن مالیات را دارند ولی اطلاعات را به‌طور مستقیم یا از طریق یک واسطه مورد تأیید به سازمان مالیاتی ارسال می‌کنند. اطلاعات به‌صورت رمزنگاری شده ارسال می‌شود و به‌صورت بی‌درنگ یا نزدیک به بی‌درنگ توسط سازمان امور مالیاتی کشور دریافت می‌شود. رمزنگاری داده‌ها در همه مراحل به صاحب کسب‌وکار یا کارمند او اجازه تغییر اسناد ذخیره شده در حافظه داخلی صندوق فروش برخط را نمی‌دهد. هنگامی که انتقال داده‌های فروش به سازمان مالیاتی به‌صورت بی‌درنگ ارسال می‌شود، بدان معناست که در زمان فروش در بیرون از صندوق فروش فایلی ایجاد می‌شود و سازمان امور مالیاتی می‌تواند یک نسخه معتبر از همه فایل‌ها داشته باشد (OECD, 2019).

شکل ۱۱. مدل صورتحساب برخط



منبع: OECD, FTS of Russia, 2019.

### مدل کنترل تراکنش مستمر

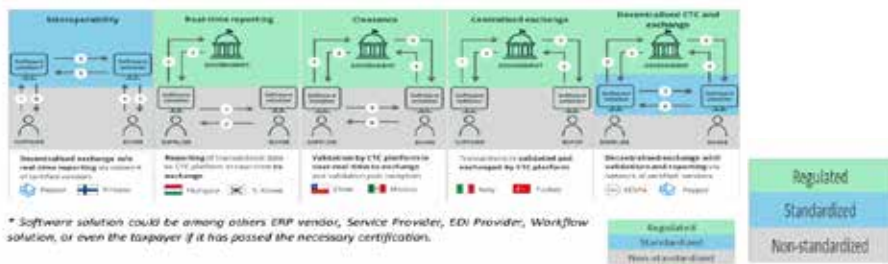
در سراسر جهان شاهد افزایش شدید تعداد پیاده‌سازی‌ها جهت گزارش‌دهی، راستی‌آزمایی و تحویل صورتحساب‌ها هستیم که از این‌پس کنترل‌های تراکنش مستمر (CTC) نامیده می‌شود. در بیشتر موارد هدف اصلی سازمان‌های مالیاتی اجراکننده، مبارزه با تقلب در مالیات بر ارزش افزوده است. جمع‌آوری و خطای راه‌حل‌های فعلی عملیاتی تقریباً در شصت کشور به شیوه‌ای بسیار ناهمگون اجرا می‌شوند و اجرای دو نسل اول چنین سیستم‌هایی چالش‌های اساسی را برای فعالان اقتصادی ایجاد کرده است.

در مدل نسل جدید CTC Exchange غیر متمرکز، کار با اهداف کلان ابتکارات بین‌المللی مانند اهداف کمیسیون اروپا VAT «در عصر دیجیتال»، سازمان توسعه و همکاری اقتصادی «راهنمای انطباق مالیات برای نرم‌افزارهای تجاری و حسابداری»، اتاق بازرگانی بین‌المللی «عمل CTC» هماهنگ است.

مدل‌های تراکنش مستمر برای هر کشور خاص هستند و در طراحی و اجرای دقیق متفاوت هستند. آن‌ها می‌توانند متمرکز باشند و تأمین‌کنندگان را ملزم به ارسال صورت‌حساب‌های الکترونیکی از طریق یک سیستم مرجع مالیاتی متمرکز کنند، یا غیر متمرکز، به تأمین‌کنندگان اجازه می‌دهند که مستقیماً به خریداران صورت‌حساب الکترونیکی ارسال کنند و همزمان داده‌ها را به سازمان امور مالیاتی کشور ارسال کنند. این مدل‌ها را می‌توان بر اساس ویژگی‌های معمولی خود به دسته‌های کلی که در شکل ۱۲ نشان داده شده دسته‌بندی کرد:

۱. مدل تعامل‌پذیری<sup>۱</sup>
۲. مدل گزارش فاکتور بلادرنگ<sup>۲</sup>
۳. مدل مجوز محور<sup>۳</sup>
۴. مدل تبادل متمرکز<sup>۴</sup>
۵. محیط کنترل پویا جمع‌آوری مالیات<sup>۵</sup>

شکل ۱۲. مدل کنترل تراکنش مستمر و انواع آن



منبع: Expert group PEPPOL and etc, 2022

1. Interoperability Model
2. Real-time Invoice Reporting Model
3. Clearance Model
4. Centralized Exchange Model
5. DCTCE (Dynamic Control Tax Collection Environment)

## ماژول<sup>۱</sup> الکترونیکی صورتحساب الکترونیکی

برای تولید صورتحساب‌های الکترونیکی معتبر که حسب فرآیندهای کسب‌وکار تولید می‌شود نیازمند پودمان‌ها یا یک ماژول الکترونیکی جهت صحت‌سنجی و اعتبارسنجی داده‌ها هستیم. محاسبات ابری و امضای دیجیتال و امثال این مؤلفه‌ها به توسعه ماژول الکترونیکی کمک کردند که موجودی پیچیده‌ای است که قادر به پشتیبانی از فرآیندهای تجاری است که در مرز سازمان هستند و سازمان را با محیط کسب‌وکار آن مرتبط می‌کند. ماژول الکترونیکی مدلی است که بخشی از فرآیند کسب‌وکار را ارائه می‌کند که می‌تواند به صورت الکترونیکی انجام شود و شامل ویژگی‌های فرآیند، ویژگی‌های داده و الزامات فناوری است. ساختار ماژول الکترونیکی این امکان را فراهم می‌کند که بتوان آن را در زمینه‌های مختلف قرارداد و به شدت به یک فرآیند تجاری وابسته نیست. همچنین اجرای ماژول‌های الکترونیکی نیازی به تغییرات فوری در فرآیندهای کسب‌وکار ندارد و امکان انتقال تدریجی را فراهم می‌کند (Vreck, 2011).

در مهندسی نرم‌افزار، معماری سرویس‌گرا<sup>۲</sup> یک سبک معماری است که به جای طراحی یکپارچه، بر خدمات گسسته تمرکز دارد (Open Group, 2021) در نتیجه، درزمینه طراحی نرم‌افزار نیز به کار می‌رود که در آن خدمات از طریق یک پروتکل ارتباطی از طریق یک شبکه به سایر مؤلفه‌ها توسط مؤلفه‌های برنامه ارائه می‌شود. یک سرویس یک واحد عملکرد مجزا است که می‌تواند از راه دور به آن دسترسی داشته باشد و به طور مستقل بر اساس آن عمل کرده و به روز شود، مانند بازبایی صورتحساب کارت اعتباری آنلاین. همچنین در نظر گرفته شده است که معماری سرویس‌گرا مستقل از فروشندگان، محصولات و فناوری‌ها باشد (Microsoft, 2017). طبق یکی از تعاریف اوپن گروپ معماری سرویس‌گرا، یک سرویس دارای چهار ویژگی است:

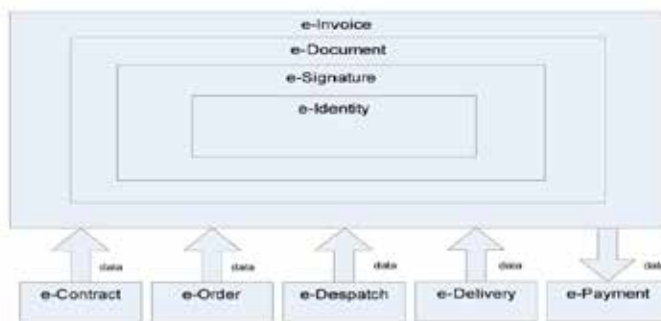
۱. به طور منطقی یک فعالیت تجاری قابل تکرار با یک نتیجه مشخص را نشان می‌دهد.
  ۲. خودمختار است.
  ۳. یک جعبه سیاه برای مصرف‌کنندگان خود است، به این معنی که مصرف‌کننده مجبور نیست از عملکرد درونی سرویس آگاه باشد.
  ۴. ممکن است مرکب از خدمات دیگری باشد.
- معماری سرویس‌گرا (SOA) به عنوان یک رویکرد معماری ظهور کرده است که عملکرد

1. Module

2. Service-Oriented Architecture (SOA)

ارائه خدمات سیستم‌های سنتی موجود را افزایش می‌دهد و در عین حال مهمترین ویژگی‌های آن‌ها را حفظ می‌کند. این رویکرد، به دلیل انعطاف‌پذیری در پذیرش، مورد توجه نهادهای دانشگاهی و تجاری، به‌ویژه در توسعه فناوری‌های پیشرو جهان مانند رایانش ابری و اینترنت اشیا قرار گرفته است (Niknejad, 2020). حال با توجه به ظرفیت اجرایی ماژول‌های الکترونیکی و نیازمندی سازمان‌های مالیاتی برای اعتبارسنجی صورت حساب‌های الکترونیکی مؤدیان اجرای الزامات و طراحی معماری سرویس‌گرا در سامانه‌های مالیاتی امری بدیهی می‌باشد که تقریباً در دل تمامی مدل‌های ارائه شده نهفته شده است.

شکل ۱۳. ساختار ماژول الکترونیکی صورتحساب الکترونیکی (ورسک، ۲۰۱۱)



منبع: Vrcek, Neven., Ivan Magdalenic, 2011

صورتحساب الکترونیکی، تخصصی شدن سند الکترونیکی است و ویژگی‌ها و عملکردهای سند الکترونیکی ماژول الکترونیکی را به ارث می‌برد. سند الکترونیکی از امضای الکترونیکی و امضای الکترونیکی از هویت الکترونیکی استفاده می‌کند. صورتحساب الکترونیکی می‌تواند داده‌ها را از ماژول‌های الکترونیکی دریافت کند: قرارداد الکترونیکی، سفارش الکترونیکی، ارسال و تحویل الکترونیکی و ارسال داده‌ها به ماژول الکترونیکی پرداخت. معماری دیجیتال صورتحساب الکترونیکی در شکل ۱۳ ارائه شده است.

## بحث و نتیجه‌گیری

مطالعات صورت گرفته بیانگر آن است که کشورهای مختلف از چندین مدل حسب سطوح مختلف مؤدیان (بزرگ، متوسط، کوچک و خرد) به صورت اختیاری یا الزامی آنان را به صدور صورتحساب الکترونیکی تشویق نموده‌اند که در نهایت نتایج حاصل از این تحقیق با توجه به جدول شماره ۴ نشان می‌دهد که اکثر قریب به اتفاق کشورها در حال راه‌اندازی و بسترسازی مدل کنترل تراکنش مستمر می‌باشند. این مدل در اکثر کشورهایی که در سال‌های اخیر یا آینده می‌خواهند نسبت به راه‌اندازی صدور صورتحساب الکترونیکی اقدام نمایند مورد توجه قرار گرفته و با استانداردهای جهانی همسو می‌باشد. هرچند لازم به توضیح است که هر کشوری موضوعات و روش‌های فرآیندی را حسب قوانین خاص خود اقدام می‌نمایند. اما می‌توان گفت که روش کنترل تراکنش مستمر برای فروش بین مؤدیان تجاری مالیاتی مؤثر واقع شده و روش استفاده از مدل دستگاه مالی کنترل فروش مجازی و مستقل در فروش به مصرف‌کنندگان نهایی بیشترین مورد استفاده را برای کشورها داشته است.

در این راستا و بر مبنای نتایج حاصله با توجه به قرابت کشورها به مدل کنترل تراکنش مستمر و با توجه به مطالب مورد اشاره تحقیق حاضر در طراحی مدل می‌بایست فرآیندی اجرا شود که داده صحیح در زمان مناسب در اختیار شخص معتبر برای تصمیم‌سازی قرار گیرد، لذا در مدل پیشنهادی این مقاله، مراجع نظارتی یا سازمان مالیاتی مربوطه باید پیش از معتبر بودن و ارسال فاکتور الکترونیکی، آن را از طریق ماژول‌های الکترونیکی تأیید کنند.

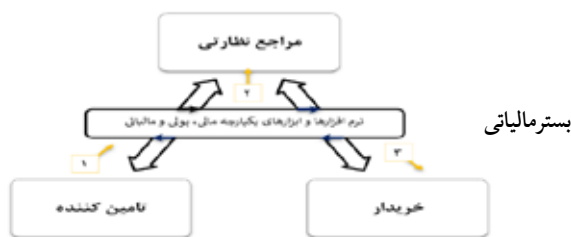
جدول ۴. تعداد موارد کاربرد مدل‌های اجرایی کشورهای تحقیق

مدل صدور صورتحساب الکترونیکی	تعداد کاربرد
Supplier direct model (in-house)	۴
Buyer direct model (in-house)	۵
Outsourced direct model	۱۵
Network model, third party operator service	۱۴
Hybrid cloud models	۵
Electronic Fiscal Device- Virtual Sales Data Controller (V-SDC)	۲۴
Electronic Fiscal Device- External Sales Data Controller (E-SDC)	۲۴
Clearance model	۱۴
Online cash register	۶
Continuous Transaction Controls	۳۲

منبع: یافته‌های تحقیق

صورت حساب‌های الکترونیکی باید در سیستم‌های تحت نظارت دولتی ثبت شوند و تنها پس از دریافت تأییدیه از سوی اداره مالیاتی ارسال می‌شوند. به عبارت دیگر، ارتباط بین شرکت و حاکمان از طریق سیستم‌های یکپارچه پشتیبانی تصمیم مالیاتی از طریق هوش مصنوعی و ابزارهای دیجیتال مانند ماژول‌ها الکترونیکی در زمان واقعی یا نزدیک به آن صورت می‌گیرد. در حقیقت ابزارهای تمکین این مدل با قابلیت مبادله الکترونیکی داده<sup>۱</sup> اسناد تجاری در نرم‌افزارها و سامانه‌های مالیاتی، داده‌های تجاری بین خود را با داده‌های مراجع نظارتی به صورت معتبر در زمان واقعی در سطوح مختلف به صورت یکپارچه برای پشتیبانی تصمیم‌های مالیاتی مبادله می‌نمایند (شکل ۱۴).

شکل ۱۴. مدل صدور صورتحساب الکترونیکی تحقیق: سیستم یکپارچه پشتیبانی تصمیم مالیاتی



شکل ۱۴ مدل سیستم یکپارچه پشتیبانی تصمیم مالیاتی (Tax DSIS)<sup>۲</sup> پیشنهادی نظام حکمرانی مالیاتی داده‌محور بر مبنای صورتحساب الکترونیکی است، اجرای این مدل حکمرانی داده‌ها که بر مبنای مدل صدور صورتحساب الکترونیکی تحقیقی و تلفیقی از مدل‌های نسل پیشرفته و اخیر می‌باشد، در گام‌های مختلف از مراکز مختلف زنجیره‌های تأمین فیزیکی، مالی و مالیاتی دریافت و اعتبارسنجی می‌شوند. داده‌های ثابت که داده‌های پایه می‌باشند از مراجع تأیید هویت اصلی سازمان ثبت احوال، ثبت شرکت‌ها، شهرداری، پست و سایر مراجع احراز کننده اشخاص طرفین معاملات و محصولات مورد مبادله صورت می‌پذیرد.

در اجرای نظام حکمرانی مالیاتی نیازمند زیرساخت داده‌ای یکپارچه می‌باشیم که از منابع مختلف گروه داده هویتی، داده شغلی، داده مکانی، داده اقتصادی، داده بانکی، داده

1. Electronic Data Interchange (EDI)

2. Tax Decision Support Integrated System

تشکیلات قانونی و داده تأمین فیزیکی مانند حمل و نقل و سایر پایگاه‌های داده‌ای تأمین گردد. بر مبنای نظام داده‌های یکپارچه، داده‌های مالی و مالیاتی نیز بر اساس معیارهای تدوین شده از مراجع حاکمیت داده مانند سازمان‌های مالیاتی و گمرکی، به‌وسیله ابزارهای تمکینی چون نرم‌افزارهای برنامه‌ریزی منابع انسانی<sup>۱</sup> که توسط مهندسان و تحلیل‌گران داده طراحی و در اختیار مؤدیان و حسابداران مالی قرار گرفته می‌شود، تولید می‌شوند.

این داده‌ها برای محاسبات لازم توسط مراجع نظارتی اصلی اعم از سازمان امور مالیاتی کشور، بانک مرکزی، وزارت صنایع، وزارت جهاد و کشاورزی یا همان حکمرانان داده از طریق سرویس‌های دیجیتالی و هوش مصنوعی با کشف داده‌های پرت و روش‌های آماری یا گراف کاوی و مصورسازی صحت‌سنجی و مدیریت می‌گردند.

از طرفی مؤدیان مالیاتی نیازمند آموزش‌های لازم برای اجرای نظام حکمرانی مالیاتی می‌باشند که با توجه به پویایی و نو بودن قوانین و مقررات و رویه‌های مالیاتی لازم است تا آگاهی‌های مالی و دیجیتالی برای آن در نظر گرفته شود تا شاهد اجرای یک سیستم موفق در جامعه بود. در غیر این‌صورت با اصطکاک‌ها و چالش‌های اجرایی عظیمی که منجر به شکست پروژه خواهد شد، برخورد خواهیم داشت. در این پروژه عظیم دولت الکترونیکی، مردم نقش اساسی را در آن خواهند داشت و آموزش به آن‌ها لازمه اساسی آن است. یک شهروند آگاه با داشتن دانش، درک و مهارت از قوانین و مقررات مالی و مالیاتی هم الزامات و فرصت‌های مالیاتی مطلع بوده و هم باعث کارآمدی اجرای مؤثر نظام نوین مالیاتی در عصر انقلاب صنعتی چهارم می‌گردد. فناوری اطلاعات و ارتباطات در عصر انقلاب صنعتی چهارم به یک عنصر اصلی در ادارات مالیاتی سراسر جهان تبدیل شده است. در طول دهه گذشته، تنوع و سرعت این کاربردها بیشتر شده است لذا باید مکانیزمی وجود داشته باشد که بفهمد چه مدلی باعث می‌شود درزمینه حکمرانی و مدیریت بهبود تطابق داده‌های مالیاتی موفق شود. در سال ۲۰۲۰، تماس‌های دیجیتال در اداره مالیات ۳۰٪ افزایش یافت. ۱.۳ میلیارد مخاطب در سال ۲۰۲۰ از حساب‌های مالیات‌دهندگان آنلاین استفاده کردند. ۳۰ میلیون مخاطب در سال ۲۰۲۰ با چت‌بات‌ها درگیر شدند. آمار نرم‌افزار مالیاتی در این گزارش همچنین نشان می‌دهد که دولت‌ها همچنین استفاده از سیستم‌های مدیریت مالی عمومی را برای ساده کردن گردش کار و افزایش بهره‌وری افزایش داده‌اند (Deloitte, 2021).



در پایان می‌توان گفت که این پژوهش یکی از اولین مطالعاتی است که یک چهارچوب مفهومی برای ادغام موضوعات در طراحی مدیریت بهبود و انطباق داده در تولید، صدور، ارسال و اعتبار سنجی صورتحساب الکترونیکی که مؤثر در تمکین مؤدیان جهت حصول درآمدهای مالیاتی باشد ارائه نموده است؛ هرچند بعد دیگری از گزارشات فایل استاندارد حسابرسی مالیاتی وجود دارد که تکمیل‌کننده زنجیره داده‌های مالی و مالیاتی است؛ اما یافته‌ها و نتایج این مطالعه درآینده می‌تواند کمک به بحث ادبیات یک مدل بهبود یافته صدور صورتحساب الکترونیکی در مالیات دیجیتال و ارائه یک نقطه مرجع خوب برای محققان و سیاست‌گذاران آینده باشد.

### پیشنهاد

هر کشوری با محیط متفاوتی از نظر سیاست، قانون، مدیریت و فرهنگ مواجه هست که سیستم مالیاتی آن‌ها را شکل داده است. بنابراین تصمیم‌گیری در مورد نحوه برخورد با موضوعات مربوط به صدور صورتحساب الکترونیکی به چالش‌های شناسایی شده هر کشوری بستگی دارد. در ایران با توجه به اجرایی شدن قانون پایانه‌های فروشگاهی و سامانه مؤدیان و اجرایی شدن سامانه مؤدیان با توجه به یافته‌ها و نتایج این مطالعه مدل‌های زیر پیشنهاد می‌گردد:

- در بخش صدور صورتحساب‌های الکترونیکی که منشأ آن بخش‌های دولتی هستند مدل مستقیم خریدار،
- برای سازمان‌هایی که منشأ صدور صورتحساب انبوه مانند مخابرات، برق و آب و بانک‌ها هستند مدل مستقیم تأمین‌کننده (داخلی)،
- برای مؤدیانی که به کسب‌وکارهای تجاری بین هم از نوع تأمین‌کننده و خریدار هستند از روش پرترف‌دار کنترل تراکنش مستمر که در قانون پایانه‌های فروشگاهی و سامانه مؤدیان برای ارتباط با یکدیگر (ماده ۵) و ارتباط با سازمان مالیاتی (ماده یک) و سایر ارگان‌های اجرایی (ماده ۱۵ و ۱۶) ظرفیت اجرایی آن وجود دارد، و
- در خصوص فروش به مصرف‌کنندگان نهایی نیز حسب قانون پایانه‌های فروشگاهی و سامانه مؤدیان، برای مشاغل خرد، مدل صدور صورتحساب الکترونیکی دستگاه مالی کنترلر داده فروش مستقل و مجازی و مشاغل متوسط و بزرگ از مدل تراکنش بلادرنگ یا برخط با توجه به نزدیکی و عملیات اجرایی آن پیشنهاد می‌شود.


### تعارض منافع


همه نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ تضاد منافی ندارند. تحقیقاتمان مستقل است و تحت تأثیر عوامل خارجی نیست. ما در انجام این کار با تحقیق و تجزیه و تحلیل نتایج، اصول صداقت آکادمیک و رفتار اخلاقی را در طول این پژوهش کاملاً رعایت کرده‌ایم.


### سپاسگزاری

از اساتید محترم دانشگاهی بخصوص دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب و مسئولین و کارکنان محترم مرکز آموزش، پژوهش و برنامه‌ریزی مالیاتی و مدیران محترم سازمان امور مالیاتی کشور و کلیه اشخاص و عزیزانی که این گروه را در انجام این پژوهش یاری نمودن کمال تشکر و قدردانی را داریم.

### ORCID

Mahdi Gharib  <http://orcid.org/0009-0000-6125-9524>

Roya Darabi\*  <http://orcid.org/0000-0003-1385-1034>

Mohsen Hamidian  <http://orcid.org/0000-0002-4424-6569>

## منابع:

۱. سبحانیان، سید محمدهادی. هراتی، اشکان. (۱۴۰۲). بررسی نظام‌مند نقش صورتحساب‌های الکترونیکی در مدیریت مؤثر نظام مالیاتی کشور و شناسایی چالش‌ها و راهکارهای اجرایی آن. پژوهشنامه مالیات. ویژه‌نامه سیزدهمین همایش سیاست‌های مالی و مالیاتی ایران.
۲. قانون مالیات‌های مستقیم ایران
۳. قانون پایانه‌های فروشگاهی و سامانه مؤدیان ایران

**References:**

1. Asian Development Bank (ADB). (2022). Harnessing Administrative Data for a More Resilient Data and Statistical System - Key Indicators for Asia and the Pacific 202- <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/812946/part4-nsss.pdf>
2. Anthony Liew. (2013). DIKIW: Data, Information, Knowledge, Intelligence, Wisdom and their Interrelationships
3. Bentley, D. (2019). Timeless principles of taxpayer protection: How they adapt to digital disruption *EJournal of Tax Research*, 16 (3) (2019), pp. 679-713
4. Bruno, Koch. (2019). E-Invoicing / E-Billing Electronic Tax Reporting, International Market Overview & Forecast, [www.billentis.com](http://www.billentis.com)
5. Bellon, Matthieu., Era Dabla-Norris, Salma Khalid., Frederico Lima. (2022). Digitalization to improve tax compliance: Evidence from VAT e-Invoicing in Peru- [www.elsevier.com](http://www.elsevier.com)
6. Data Management Body of Knowledge (DMBOK). (2017)
7. BOJANC, Rok. PUCIHAR, Andreja. LENART, Gregor. (2024). E-invoicing: A Catalyst for Digitalization and Sustainability
8. Delone & McLean. (2023). Levana Dhia Prawati-Net Benefit on E-Invoice Implementation Information Systems Success Model - 01 Jan 2023-E3S web of conferences-Vol. 388, pp 04054-04054
9. <https://typeset.io/papers/net-benefit-on-e-invoice-implementation-applying-the-delone-oy2msxqf>
10. Donald Allen, G. (2014). Hierarchy of Knowledge – from Data to Wisdom, *International Journal of Current Research in Multidisciplinary (IJCRM)* ISSN: 2456-
11. EMSFEI, European Multi-Stakeholder Forum on eInvoicing. (2016). The adoption of e-invoicing in public procurement, Guidance for EU public administrations
12. Fink, Arlene. (2019). UCLA, Los Angeles, USA. Conducting Research Literature Reviews from the Internet to Paper. February 2019 | 304 pages | SAGE Publications, Inc
13. Finck, N. (2005). Knowledge hierarchy. Retrieved (14/06/2016) from <http://www.nickfinck.com/presentations/bbs2005/03.html>
14. Hey, J. (2004). The Data, Information, Knowledge Wisdom Cha: The Metaphorical Link, Working paper.
15. ICAEW -Institute of Chartered Accountants in England and Wales. (2022). THOUGHT LEADERSHIP, Edition - DIGITALISATION OF TAX: INTERNATIONAL PERSPECTIVES
16. IACTA, Inter-American Center of Tax Administrations. (2020) .data governance tax administration.
17. IOTA book. (2021)0may applying new technologies and digital solutions in tax compliance online

18. IOTA. (2022). Ecosystem-based Digitalization of Taxation
19. Shestak, V.A.; Volevodz, A.H. (2019). Modern needs of legal support of artificial intelligence: A view from Russia. *All Russ. Criminol. J.* 2019, 13, 547–554. [Google Scholar]
20. IRS. (2015). <https://www.irs.gov/statistics/irs-taxpayer-compliance-and-burden-research>
21. Georg Sonner. (2023). <https://blog.basware.com/en/post-audit-vs-clearance-invoice-mandate-models-whats-the-difference>.
22. KPMG International. (2018). Transforming the tax function through technology.
23. KPMG. (2016). A look inside tax departments worldwide and how they are evolving
24. Microsoft. (2017). “Chapter 1: Service Oriented Architecture (SOA)”. [msdn.microsoft.com](https://msdn.microsoft.com). Archived from the original on July 7, 2017. Retrieved September 21, 2016.
25. Moher, D., A. Liberati, J. Tetzlaff, D.G. Altman, Prisma Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, 6 (7), Article e1000097
26. Niknejad, Naghme, Waidah Ismail, Imran Ghani., Behzad Nazari. (2020). Understanding Service-Oriented Architecture (SOA): A systematic literature review and directions for further investigation
27. Ndou, V. (2004). E-government for developing countries: Opportunities and challenges. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*
28. OECD. (2014). Tax Compliance by Design: Achieving Improved SME Tax Compliance
29. OECD. (2013). Electronic Sales Suppression: A Threat to Tax Revenues, [www.oecd.org/ctp/](http://www.oecd.org/ctp/)
30. OECD. (2014). Addressing the Tax Challenges of the Digital Economy
31. OECD. (2019). Implementing online cash registers benefits considerations and guidance, [www.oecd.org/tax/forum-on-tax-administration](http://www.oecd.org/tax/forum-on-tax-administration)
32. OECD. (2016). Technologies for better tax administration: A practical guide for revenue bodies OECD Publishing, Paris
33. OECD. (2021). Tax administration 2021: Comparative information on OECD and other advanced and emerging economies OECD Publishing, Paris
34. Open Group. (2021).”SOA Source Book - What Is SOA?”. collaboration. [opengroup.org](http://opengroup.org). Retrieved March
35. Open Group. (2021). “Service-Oriented Architecture Standards - “. [www.opengroup.org](http://www.opengroup.org).
36. Open Group. (2016).”What Is SOA?”. [www.opengroup.org](http://www.opengroup.org). Archived from the original on August 19. Retrieved September 21, 2016.
37. PWC. (2019). Building a Transparent Digital Government, creating a

- Diversified Data Ecosystem and Developing a Robust Digital Economy
38. Qinghua Zheng a b, Yiming Xu a b, Huixiang Liu a b, Bin Shi a b, Jiaxiang Wang a b, Bo Dong b. (2023). A Survey of Tax Risk Detection Using Data Mining Techniques c
  39. Rivas, Lisbeth and Joe Crowley. (2018). Using Administrative Data to Enhance Policymaking in Developing Countries: Tax Data and the National Accounts - International Monetary Fund
  40. Sobhanian, Seyed Mohammad Hadi., Harati, Ashkan. (2024). Systematic Review of the Role of E-invoices in the Effective Management of the Iranian Tax System and Identifying the Challenges and Executive Solutions, *Journal of Tax Research*, <http://taxjournal.ir/article-1-2365-fa.html>, [In Persian].
  41. Timoelliott. (2015). what-is-big-data-discovery. <https://timoelliott.com/blog/2015/03/what-is-big-data-discovery.html>
  42. Tieto. (2009). The future of E-invoicing, Pg. 5. Retrieved from digitdoc
  43. TGC Group. (2023). <https://www.tjc-group.com/blogs/all-you-need-to-know-about-e-invoicing-e-reporting-with-sap-drc/>
  44. Twizeyimana, J.D., A. Andersson. (2019). The public value of e-government—A literature review. *Government Information Quarterly*, 36 (2), pp. 167-178
  45. The Economist. (2017), “Leader: The world’s most valuable resource is no longer oil, but data.” The Economist Group Limited (May 6)
  46. Vrcek, Neven., Ivan Magdalenic. (2011). Methodology and Software Components for E-Business Development and Implementation: Case of Introducing E-Invoice in Public Sector and SMEs
  47. <https://www.worldometers.info/population>
  48. <https://www.dti.rs/>
  49. <https://www.tap.sandbox.suf.purs.gov.rs/Help/view/1153022344/Electronic-Fiscal-Device-%2D-EFD/en-US>
  50. <https://iccwbo.org/news-publications/policies-reports/icc-continuous-transaction-control-ctcs-practice-principles/https://www.peppol.org/>
  51. Asian Development Bank (ADB). (2022). Harnessing Administrative Data for a More Resilient Data and Statistical System - Key Indicators for Asia and the Pacific 202- <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/812946/part4-nsss.pdf>
  52. Anthony Liew. (2013). DIKIW: Data, Information, Knowledge, Intelligence, Wisdom and their Interrelationships
  53. Bentley, D. (2019). Timeless principles of taxpayer protection: How they adapt to digital disruption *EJournal of Tax Research*, 16 (3) (2019), pp. 679-713
  54. Bruno, Koch. (2019). E-Invoicing / E-Billing Electronic Tax Reporting, International Market Overview & Forecast, [www.billentis.com](http://www.billentis.com)
  55. Bellon, Matthieu., Era Dabla-Norris, Salma Khalid., Frederico Lima. (2022).

- Digitalization to improve tax compliance: Evidence from VAT e-Invoicing in Peru- [www.elsevier.com](http://www.elsevier.com)
56. Data Management Body of Knowledge (DMBOK). (2017)
  57. BOJANC, Rok. PUCIHAR, Andreja. LENART, Gregor. (2024). E-invoicing: A Catalyst for Digitalization and Sustainability
  58. Delone & McLean. (2023). Levana Dhia Prawati-Net Benefit on E-Invoice Implementation Information Systems Success Model - 01 Jan 2023-E3S web of conferences-Vol. 388, pp 04054-04054
  59. <https://typeset.io/papers/net-benefit-on-e-invoice-implementation-applying-the-delone-oy2msxqf>
  60. Donald Allen, G. (2014). Hierarchy of Knowledge – from Data to Wisdom, International Journal of Current Research in Multidisciplinary (IJCRM) ISSN: 2456-
  61. EMSFEI, European Multi-Stakeholder Forum on eInvoicing. (2016). The adoption of e-invoicing in public procurement, Guidance for EU public administrations
  62. Fink, Arlene. (2019). UCLA, Los Angeles, USA. Conducting Research Literature Reviews from the Internet to Paper. February 2019 | 304 pages | SAGE Publications, Inc
  63. Finck, N. (2005). Knowledge hierarchy. Retrieved (14/06/2016) from <http://www.nickfinck.com/presentations/bbs2005/03.html>
  64. Hey, J. (2004). The Data, Information, Knowledge Wisdom Cha: The Metaphorical Link, Working paper.
  65. ICAEW -Institute of Chartered Accountants in England and Wales. (2022). THOUGHT LEADERSHIP, Edition - DIGITALISATION OF TAX: INTERNATIONAL PERSPECTIVES
  66. IACTA, Inter-American Center of Tax Administrations. (2020) .data governance tax administration.
  67. IOTA book. (2021)0may applying new technologies and digital solutions in tax compliance online
  68. IOTA. (2022). Ecosystem-based Digitalization of Taxation
  69. Shestak, V.A.; Volevodz, A.H. (2019). Modern needs of legal support of artificial intelligence: A view from Russia. All Russ. Criminol. J. 2019, 13, 547–554. [Google Scholar]
  70. IRS. (2015). <https://www.irs.gov/statistics/irs-taxpayer-compliance-and-burden-research>
  71. Georg Sonner. (2023). <https://blog.basware.com/en/post-audit-vs-clearance-invoice-mandate-models-whats-the-difference>.
  72. KPMG International. (2018). Transforming the tax function through technology.
  73. KPMG. (2016). A look inside tax departments worldwide and how they are evolving

74. Microsoft. (2017). "Chapter 1: Service Oriented Architecture (SOA)". msdn.microsoft.com. Archived from the original on July 7, 2017. Retrieved September 21, 2016.
75. Moher, D., A. Liberati, J. Tetzlaff, D.G. Altman, Prisma Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, 6 (7), Article e1000097
76. Niknejad, Naghmeh., Waidah Ismail, Imran Ghani., Behzad Nazari. (2020). Understanding Service-Oriented Architecture (SOA): A systematic literature review and directions for further investigation
77. Ndou, V. (2004). E-government for developing countries: Opportunities and challenges. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*
78. OECD. (2014). Tax Compliance by Design: Achieving Improved SME Tax Compliance
79. OECD. (2013). Electronic Sales Suppression: A Threat to Tax Revenues, [www.oecd.org/ctp/](http://www.oecd.org/ctp/)
80. OECD. (2014). Addressing the Tax Challenges of the Digital Economy
81. OECD. (2019). Implementing online cash registers benefits considerations and guidance, [www.oecd.org/tax/forum-on-tax-administration](http://www.oecd.org/tax/forum-on-tax-administration)
82. OECD. (2016). Technologies for better tax administration: A practical guide for revenue bodies OECD Publishing, Paris
83. OECD. (2021). Tax administration 2021: Comparative information on OECD and other advanced and emerging economies OECD Publishing, Paris
84. Open Group. (2021). "SOA Source Book - What Is SOA?". collaboration. [opengroup.org](http://opengroup.org). Retrieved March
85. Open Group. (2021). "Service-Oriented Architecture Standards - ". [www.opengroup.org](http://www.opengroup.org).
86. Open Group. (2016). "What Is SOA?". [www.opengroup.org](http://www.opengroup.org). Archived from the original on August 19. Retrieved September 21, 2016.
87. PWC. (2019). Building a Transparent Digital Government, creating a Diversified Data Ecosystem and Developing a Robust Digital Economy
88. Qinghua Zheng a b, Yiming Xu a b, Huixiang Liu a b, Bin Shi a b, Jiayang Wang a b, Bo Dong b. (2023). A Survey of Tax Risk Detection Using Data Mining Techniques c
89. Rivas, Lisbeth and Joe Crowley. (2018). Using Administrative Data to Enhance Policymaking in Developing Countries: Tax Data and the National Accounts - International Monetary Fund
90. Sobhanian, Seyed Mohammad Hadi., Harati, Ashkan. (2024). Systematic Review of the Role of E-invoices in the Effective Management of the Iranian Tax System and Identifying the Challenges and Executive Solutions, *Journal of Tax Research*, <http://taxjournal.ir/article-1-2365-fa.html>, [In Persian].
91. Timoelliott. (2015). what-is-big-data-discovery. <https://timoelliott.com/>

- blog /2015/03/what-is-big-data-discovery.html
92. Tieto. (2009). The future of E-invoicing, Pg. 5. Retrieved from digitdoc
93. TGC Group. (2023). <https://www.tjc-group.com/blogs/all-you-need-to-know-about-e-invoicing-e-reporting-with-sap-drc/>
94. Twizeyimana, J.D., A. Andersson. (2019). The public value of e-government—A literature review. *Government Information Quarterly*, 36 (2), pp. 167-178
95. The Economist. (2017), “Leader: The world’s most valuable resource is no longer oil, but data.” The Economist Group Limited (May 6)
96. Vrcek, Neven., Ivan Magdalenić. (2011). Methodology and Software Components for E-Business Development and Implementation: Case of Introducing E-Invoice in Public Sector and SMEs
97. <https://www.worldometers.info/population>
98. <https://www.dti.rs/>
99. <https://www.tap.sandbox.suf.purs.gov.rs/Help/view/1153022344/Electronic-Fiscal-Device-%2D-EFD/en-US>
100. <https://iccwbo.org/news-publications/policies-reports/icc-continuous-transaction-control-ctcs-practice-principles/>
101. <https://www.peppol.org/>

**استناد به این مقاله:** غریب، مهدی، دارابی، رویا و حمیدیان، محسن. (۱۴۰۳). چارچوبی مفهومی برای حاکمیت و مدیریت داده در مالیات دیجیتال: بررسی سیستماتیک صورتحساب الکترونیکی. مقاله تحقیقات مالیاتی ۳۲ (۶۲). ۹۴-۴۵.



Name of Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-