Journal of
Improvement Management
Vol. 20 No. 4, Winter 2027 (Serial 74)

Innovation in National Cultural Contexts: A Comparative Analysis of the Role of Social Norms across 57 Countries

Amirhossein Abdollahzadeh[1], Reza Payandeh[2] ☎, Niloofar Hashemi[3], Hossein Imani[4]

1- PhD, Leadership & Human Capital Department, Faculty of Public Administration & Organization Science, College of Management, University of Tehran, Tehran, Iran.
2- Assistant Professor, Innovation & Sustainability Governance Department, Faculty of Governance, College of Management, University of Tehran, Tehran, Iran.
3- Assistant Professor, Innovation & Sustainability Governance Department, Faculty of Governance, College of Management, University of Tehran, Tehran, Iran.
4- Assistant Professor, Innovation & Sustainability Governance Department, Faculty of Governance, College of Management, University of Tehran, Tehran, Iran.

Abstract:

This study examines whether cultural tightness and looseness help explain differences in national innovation across 57 countries. It asks whether looser cultures, characterised by greater tolerance of unconventional behaviour, ambiguity, and individual freedom, achieve higher innovation levels after accounting for major economic factors. The study uses a comparative quantitative design based on cross-sectional data from 57 countries. Innovation is measured using the Global Innovation Index, while cultural context is assessed through an established cultural tightness and looseness index. Cluster analysis and hierarchical regression are used to examine the relationship. Loose cultures generally show higher innovation scores than tight cultures, although the difference between clusters is only marginally significant. More importantly, hierarchical regression shows that cultural tightness remains significantly associated with innovation after controlling for gross domestic product, gross domestic product per capita, and population size. Cultural tightness has a significant negative relationship with national innovation. Countries with stronger social norms and greater behavioural constraint tend to exhibit lower innovation levels, suggesting that cultural context independently contributes to cross-national differences in innovation.

Keywords: Comparative analysis; cross-cultural study; cultural tightness–looseness; innovation; innovation ecosystem; national culture.

DOI: ۱۰.۲۲۰۳۴/jmi.2026.596087.3335

[1] abdallahzadeh@ut.ac.ir
[2] ☎Corresponding author: reza.payandeh@ut.ac.ir
[3] niloopar.hashemi@ut.ac.ir
[4] imani66@ut.ac.ir

نوآوری در بستر فرهنگ ملی: تحلیل تطبیقی نقش هنجارهای اجتماعی در ۵۷ کشور

دوره ۲۰ شماره ۴ (پیاپی ۷۴) نوع مقاله: پژوهشی (تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۵/۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۸/۰۱) صفحات ۱۲۷ تا ۱۴۶
فصل زمستان ۱۴۰۵

امیرحسین عبدالله‌زاده[۱] دکتری، گروه رهبری و سرمایه انسانی، دانشکده مدیریت دولتی، دانشکدگان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
رضا پاینده ☎[۲] استادیار، گروه حکمرانی نوآوری و پایداری، دانشکده حکمرانی، دانشکدگان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
نیلوفر هاشمی[۳] استادیار، گروه حکمرانی نوآوری و پایداری، دانشکده حکمرانی، دانشکدگان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
حسین ایمانی[۴] استادیار، گروه حکمرانی نوآوری و پایداری، دانشکده حکمرانی، دانشکدگان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

چکیده

این پژوهش بررسی می‌کند که آیا سخت‌گیری و گشودگی فرهنگی می‌تواند تفاوت‌های سطح نوآوری ملی را در میان ۵۷ کشور توضیح دهد. به طور مشخص، پژوهش می‌پرسد آیا فرهنگ‌های گشوده‌تر، با تحمل بیشتر رفتارهای غیرمتعارف، ابهام و آزادی فردی، پس از در نظر گرفتن عوامل اقتصادی مهم نیز از سطح نوآوری بالاتری برخوردارند. پژوهش با رویکردی تطبیقی و کمی و بر پایه داده‌های مقطعی ۵۷ کشور انجام شده است. سطح نوآوری با استفاده از شاخص جهانی نوآوری و زمینه فرهنگی با استفاده از شاخص معتبر سخت‌گیری و گشودگی فرهنگی سنجیده شده است. برای بررسی روابط، از تحلیل خوشه‌ای و رگرسیون سلسله‌مراتبی استفاده شد. یافته‌ها نشان می‌دهد فرهنگ‌های گشوده‌تر عموماً امتیاز نوآوری بالاتری دارند، هرچند تفاوت میان خوشه‌ها تنها در آستانه معناداری آماری قرار دارد. مهم‌تر آنکه نتایج رگرسیون سلسله‌مراتبی نشان می‌دهد سخت‌گیری فرهنگی پس از کنترل تولید ناخالص داخلی، تولید ناخالص داخلی سرانه و جمعیت نیز رابطه معناداری با نوآوری دارد. در مجموع، سخت‌گیری فرهنگی با نوآوری ملی رابطه‌ای منفی و معنادار دارد و کشورهایی با هنجارهای اجتماعی قوی‌تر و محدودیت رفتاری بیشتر، سطح پایین‌تری از نوآوری را نشان می‌دهند که بر نقش مستقل زمینه فرهنگی در تبیین تفاوت‌های نوآوری میان کشورها تأکید می‌کند.

واژگان کلیدی: نوآوری، فرهنگ سخت‌گیر و سهل‌گیر، تحلیل تطبیقی، فرهنگ ملی، مطالعه بین‌فرهنگی، بوم‌سازگان نوآوری

۱. abdallahzadeh@ut.ac.ir
۲. ☎مسئول مکاتبات: reza.payandeh@ut.ac.ir
۳. niloopar.hashemi@ut.ac.ir
۴. imani66@ut.ac.ir

۱– مقدمه

نوآوری یکی از مهم‌ترین عوامل پیش‌برنده توسعه اقتصادی، پیشرفت فناورانه و ارتقای سطح رفاه جوامع محسوب می‌شود. در ادبیات نظری مدیریت، اقتصاد و سیاست‌گذاری علم و فناوری، رابطه‌ای روشن میان میزان نوآوری در سطح ملی و عملکرد اقتصادی کشورها ترسیم شده است (Freeman 1996, 27–39; Porter 1990, 6–18; Verspagen 2005, 487–513). از این منظر، نوآوری نه تنها به‌عنوان محصولی فناورانه یا اقتصادی، بلکه به‌مثابه یک ویژگی نظام‌مند و چندسطحی از جوامع تلقی می‌شود که در آن شرایط فرهنگی، نهادی، آموزشی و اجتماعی برای تولید و گسترش ایده‌های نو فراهم شده است (Trantow, Hees and Jeschke 2011, 1–13).

با وجود این، تفاوت‌های قابل توجهی در سطح نوآوری میان کشورها وجود دارد که با شاخص‌های متعارف اقتصادی مانند سرمایه انسانی، زیرساخت‌های فناورانه یا نهادهای حقوقی به‌تنهایی قابل‌توضیح نیست (Taylor 2016, 69–106). به همین دلیل، پژوهشگران به‌تدریج توجه بیشتری به نقش فرهنگ در ایجاد و پایداری محیط‌های نوآورانه نشان داده‌اند. اهمیت زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی نوآوری در آثار جوئل موکر، برنده نوبل اقتصاد ۲۰۲۵، نیز برجسته شده است؛ او نشان می‌دهد تداوم نوآوری علاوه بر دانش و توانمندی فنی، به محیطی اجتماعی نیاز دارد که پذیرای ایده‌های جدید و تغییر باشد (Mokyr 2002, 218–298; Mokyr 2016, 247–284; Royal Swedish Academy of Sciences 2025, 29–30). در این میان، مفهوم «سخت‌گیری و سهل‌گیری[1]» به‌عنوان یکی از ابعاد کمتر بررسی‌شده اما بسیار مهم در تبیین رفتارهای فردی و جمعی در زمینه نوآوری مطرح شده است (Gelfand et al. 2011, 1100–1104; Uz 2015, 319–335).

فرهنگ‌های بسته یا سخت‌گیر[2] با مشخصه‌هایی نظیر هنجارهای اجتماعی دقیق، نظارت و کنترل بالا، و مجازات‌های شدید برای تخطی از هنجارها شناخته می‌شوند. این ویژگی‌ها در پاسخ به شرایط خاصی همچون تراکم جمعیت بالا، تهدیدات محیطی، یا بی‌ثباتی تاریخی شکل گرفته‌اند (Gelfand, Nishii and Raver 2006, 1225–1244; Gelfand et al. 2011, 1100–1104)، در مقابل، فرهنگ‌های باز یا سهل‌گیر[3] دارای انعطاف‌پذیری بالاتر، تساهل اجتماعی بیشتر، و آزادی رفتاری گسترده‌تری هستند (Triandis 1989, 506–520; Gelfand 2012, 420–424).

ادبیات موجود نشان می‌دهد که این تمایز فرهنگی، بر فرایندهای روان‌شناختی و شناختی افراد، شیوه‌های تربیتی و نهادهای اجتماعی اثرگذار است (Harrington and Gelfand 2014, 7990–7995; Arnett 1995, 617–628). در فرهنگ‌های سخت‌گیر، نهادهایی مانند خانواده، مدرسه، نظام قضایی و دین، الگوهای اجتماعی منضبط‌تری را بازتولید می‌کنند و همین امر ممکن است آزادی شناختی و

[1] Tightness and looseness
[2] Tight cultures
[3] Loose cultures

خلاقیت فردی را محدود سازد. در مقابل، فرهنگ‌های سهل‌گیر با امکان تجربه‌های چندفرهنگی، انتخاب‌های رفتاری متنوع و تساهل نسبت به تفاوت‌ها، شرایط بهتری برای بروز نوآوری فراهم می‌آورند (Janssen, Van de Vliert and West 2004, 129–145; Jackson et al. 2019, 244–250).

در سال‌های اخیر، پژوهش‌های متعددی به بررسی رابطه فرهنگ و نوآوری پرداخته‌اند اما باید در نظر داشت که در بررسی تطبیقی نوآوری بین کشورها باید علاوه بر ویژگی‌های فرهنگی، ویژگی‌های روان‌شناختی و رفتاری، زمینه‌های ساختاری، سیاسی، اجتماعی و اقتصادی را نیز به عنوان عوامل مؤثر و تعیین‌کننده لحاظ کرد تا بتوان تصویر دقیق‌تری از چگونگی تأثیرگذاری فرهنگ بر نوآوری ارائه داد. از این‌رو در این مقاله تولید ناخالص داخلی، جمعیت و سرانه تولید ناخالص داخلی به عنوان متغیرهای کنترل در رابطه بین فرهنگ ملی و نوآوری در نظر گرفته شده‌اند. در این مقاله، تلاش می‌شود تا با استفاده از داده‌های ثانویه و با بهره‌گیری از شاخص‌های معتبر بین‌المللی، رابطه میان نوع فرهنگ (باز یا بسته) و نوآوری ملی در ۵۷ کشور بررسی شود.

هدف این پژوهش پاسخ به این پرسش کلیدی است که آیا تفاوت در میزان سخت‌گیری-سهل‌گیری فرهنگی با تفاوت‌های مشاهده‌شده در عملکرد نوآورانه کشورها ارتباط دارد و آیا این رابطه پس از کنترل تفاوت‌های اقتصادی و جمعیتی همچنان پابرجا می‌ماند؟

۲– مبانی نظری و پیشینه پژوهش

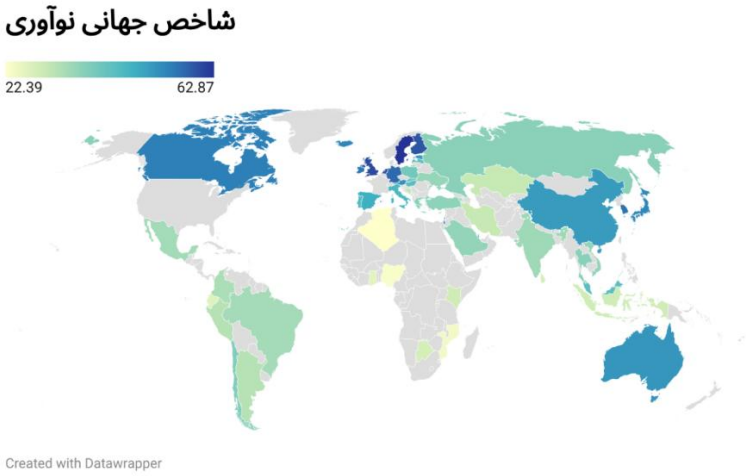
۲–۱– نوآوری در سطح ملی

نوآوری به‌طور کلی به معنای پذیرش ایده‌های جدید در یک نظام اجتماعی تعریف می‌شود (Rogers 2003, 12). نوآوری در سطح ملی با مفاهیمی مانند ظرفیت نوآورانه (Furman, Porter and Stern 2002, 899–933; Porter and Stern 2001, 28–51)، تمایل به نوآوری (Williams and McGuire 2010, 391–412) و عملکرد نوآورانه (Gault 2018, 617–622) مرتبط است. به عبارتی دیگر، نوآوری ملی به معنای توانایی یک کشور در تولید و تجاری‌سازی فناوری‌های نوآورانه در بلندمدت است (Furman, Porter and Stern 2002, 899; Porter and Stern 2001, 29). این مفهوم نه‌تنها به خروجی‌های نوآورانه، بلکه به شرایط پایه‌ای، سرمایه‌گذاری‌ها و سیاست‌های مؤثر بر محیط نوآوری نیز توجه دارد (Porter and Stern 2001, 28–31).

در این زمینه، نظام‌های نوآوری ملی نقش مهمی ایفا می‌کنند. این نظام‌ها شامل نهادها و بازیگران مختلفی از جمله دانشگاه‌ها، مؤسسات تحقیقاتی، شرکت‌های خصوصی و سیاست‌گذاران دولتی هستند (Deckert and Schomaker 2022, 1–19; Freeman 1995, 5–24; Lundvall 1992, 1–19). نقش این نظام‌ها در خلق، جذب و انتشار دانش فناورانه حیاتی است (Freeman and Soete 1997, 295–315).

مطالعات نظری درباره نوآوری ملی رویکردهای متنوعی دارند؛ از جمله نظریه نظام‌های نوآوری ملی نظریه ظرفیت نوآورانه ملی و مدل سه‌گانه[1] که تعامل میان دولت، صنعت و دانشگاه را بررسی می‌کند (Etzkowitz and Leydesdorff 2000, 109–123; Furman, Porter and Stern 2002, 899–933). این نظریه‌ها به بررسی ساختارهای نهادی، تعاملات، یادگیری تعاملی و انتقال دانش در نظام‌های نوآورانه می‌پردازند (Nelson 1993, 3–21; Edquist 2005, 181–208).

علاوه بر این، شاخص جهانی نوآوری [2] یکی از ابزارهای مهم برای سنجش نوآوری در سطح ملی است. این شاخص که توسط دانشگاه کورنل، اینسید[3] و سازمان جهانی مالکیت فکری[4] تهیه می‌شده، از سال ۲۰۰۷ تاکنون برای رتبه‌بندی کشورها بر اساس عملکرد نوآورانه‌شان استفاده شده است (World Intellectual Property Organization [WIPO] 2024, 113; Wonglimpiyarat 2010, 247–253) شاخص جهانی نوآوری از دو بخش ورودی[5] و خروجی[6] تشکیل شده که به ترتیب عوامل موثر بر ایجاد نوآوری و نتایج آن را می‌سنجند (Sohn, Kim and Jeon 2016, 492–505).



شکل ۱: نقشه شاخص جهانی نوآوری (منبع: ترسیم نویسندگان بر اساس(WIPO (2024)

۲-۲- فرهنگ ملی

فرهنگ به‌عنوان مجموعه‌ای از ارزش‌ها، هنجارها، باورها و الگوهای رفتاری مشترک میان اعضای یک جامعه، نقش بنیادی در شکل‌دهی به نهادهای اجتماعی، سیاسی و اقتصادی ایفا می‌کند و از طریق آن می‌توان تفاوت‌های عملکردی میان جوامع مختلف را تحلیل کرد (Hofstede 2001, 1–40; House

[1] Triple Helix
[2] Global Innovation Index (GII)
[3] INSEAD
[4] WIPO
[5] Innovation Input
[6] Innovation Output

et al. 2004, 9–48). در این میان، مفهوم سخت‌گیری یا سهل‌گیری فرهنگی (یا همان فرهنگ باز و بسته) که نخستین بار توسط پلتو برای طبقه‌بندی جوامع سنتی مطرح شد، به یکی از ابعاد کلیدی درک فرهنگ در جوامع مدرن تبدیل شده است (Pelto 1968, 37–40). این مفهوم به «درجه ساختار سلسله‌مراتبی عناصر اجتماعی‌فرهنگی» و سطح فشار برای هم‌نوایی با هنجارهای اجتماعی اشاره دارد و یکی از مهم‌ترین ابزارها برای تحلیل رفتارهای جمعی و نهادی در بسترهای فرهنگی مختلف به شمار می‌آید (Uz 2015, 319–335).

در جوامع با فرهنگ سخت گیری (بسته)، هنجارها واضح، فراگیر و با شدت بالا اجرا می‌شوند و انحراف از آن‌ها با مجازات مواجه می‌شود (Gelfand 2012, 420–424) در حالی‌که در فرهنگ‌های سهل-گیر، هنجارها انعطاف‌پذیرتر، کم‌وضوح‌تر و با مدارای بیشتری نسبت به تفاوت‌ها هستند (Gelfand, Nishii and Raver 2006, 1225–1244). مطالعات گلفند و همکاران نشان می‌دهد که دو مؤلفه اصلی در تحلیل این بعد فرهنگی عبارت‌اند از: وضوح و تعداد هنجارها و میزان مجازات یا پاداش در برابر پایبندی یا انحراف از آن‌ها (Gelfand et al. 2011, 1100–1104). این تمایز فرهنگی با ویژگی‌هایی چون همگنی یا ناهمگنی جامعه (Triandis 1989, 506–520; Carpenter 2000, 38–56)، ساختار قدرت (House et al. 2004, 513–559) و میزان تحمل فرهنگی برای تفاوت‌ها و خلاقیت (Lubart 2010, 265–278) در ارتباط مستقیم قرار دارد.

تریاندیس بر این باور است که فرهنگ‌های همگن به‌طور معمول سخت‌گیر هستند، چرا که ارزش‌ها و هنجارهای مشترک با شدت بیشتری اعمال می‌شوند (Triandis 1989, 506–520). در مقابل، جوامع ناهمگن به دلیل تنوع دیدگاه‌ها، مجبور به تحمل بیشتر در برابر انحراف از هنجارها هستند. در واقع، فرهنگ سخت‌گیر اغلب با همگنی اجتماعی و فرهنگی بالا و اجماع قوی درباره هنجارها همراه است، که این امر منجر به کاهش انحرافات و تقویت نظم اجتماعی می‌شود (Gelfand, Nishii and Raver 2006, 1225–1244; Triandis 2004, 88–93). این همگنی در فرهنگ سخت‌گیر، با کاهش واریانس رفتاری، امکان پیش‌بینی‌پذیری بالاتری از کنش‌های اجتماعی فراهم می‌آورد و در نتیجه، میزان نظم و کنترل اجتماعی افزایش می‌یابد.

با این حال، این نظم و کنترل شدید می‌تواند هزینه‌هایی نیز به همراه داشته باشد. شواهد نشان می‌دهند که فرهنگ‌های سخت‌گیر، به دلیل محدودیت در تنوع رفتاری، مانع رشد خلاقیت و نوآوری می‌شوند، چرا که افراد تمایل کمتری به اتخاذ سبک‌های شناختی نوآورانه دارند و ترجیح می‌دهند مطابق با هنجارهای تثبیت‌شده رفتار کنند. در مقابل، فرهنگ‌های سهل‌گیر به دلیل سطح بالای مدارای فرهنگی، باز بودن به تجربه‌های چندفرهنگی و انعطاف در تصمیم‌گیری، زمینه‌های مساعدتری برای رشد خلاقیت و نوآوری فردی فراهم می‌کنند (Gelfand, Nishii and Raver 2006, 1225–1244; Janssen, Van de Vliert and West 2004, 129–145).

تأثیرات این بعد فرهنگی تنها به سطح فردی محدود نمی‌شود، بلکه از طریق نهادها به سطوح کلان اجتماعی نیز گسترش می‌یابد. به تعبیر نورث نهادها به‌عنوان «قیدهای انسانی طراحی‌شده برای ساختاردهی به تعاملات سیاسی، اقتصادی و اجتماعی»، بازتابی از ترجیحات فرهنگی هستند (North 1991, 97). در این راستا، فرهنگ سخت‌گیر معمولاً با ساختارهای سیاسی متمرکز، قدرت نابرابر و فرصت‌های محدود همراه است، که مانع از رشد نوآوری و تحرک اجتماعی می‌شود (House et al. 2004, 513–559; Deckert and Schomaker 2022, 1–19). در مقابل، جوامع دارای فرهنگ سهل‌گیر، با نهادهای باز، تمرکز بر شایسته‌سالاری و امکان مشارکت همگانی، بستر مساعدتری برای نوآوری و رشد فراهم می‌آورند.

بر این اساس، می‌توان نتیجه گرفت که بعد فرهنگی سخت‌گیری و سهل‌گیری (باز و بسته) نه‌تنها در رفتار فردی و جمعی، بلکه در ساختار نهادی و ظرفیت نوآوری ملی نیز نقش تعیین‌کننده دارد. فرهنگ‌های سخت‌گیر، در حالی‌که نظم و همگرایی اجتماعی را تقویت می‌کنند، می‌توانند در بلندمدت مانعی برای تنوع، انعطاف‌پذیری نهادی و نوآوری باشند. در مقابل، فرهنگ‌های سهل‌گیر، با تقویت مدارای اجتماعی، تجربه‌های چندفرهنگی و آزادی فردی، فضای مساعدتری برای خلاقیت، کارآفرینی و پویایی نهادی ایجاد می‌کنند (Gelfand et al. 2011, 1100–1104; Harrington and Gelfand 2014, 7990–7995).



شکل ۲: نقشه کشورهای دارای فرهنگ باز و بسته (منبع: ترسیم نویسندگان بر اساس Gelfand et al. (2021))

۲-۳- فرهنگ و نوآوری

فرهنگ به‌عنوان یک متغیر بنیادین در شکل‌دهی رفتارهای فردی و سازمانی، نقش مهمی در فرایندهای نوآوری ایفا می‌کند. یکی از ابعاد فرهنگ که توجه زیادی را در تحقیقات معاصر به خود جلب کرده، مفهوم «فرهنگ سخت‌گیرانه یا بسته» در مقابل «فرهنگ سهل‌گیرانه یا باز» است که به میزان سخت‌گیری و محدودیت‌های اجتماعی و هنجاری در یک جامعه اشاره دارد (Gelfand et al. 2011,

1100–1104; Chua, Roth and Lemoine 2015, 189–227). پژوهش‌های بین‌کشوری نیز نشان داده‌اند که برخی ابعاد فرهنگ ملی می‌توانند تفاوت‌های معناداری در عملکرد بوم‌سازگان نوآوری کشورها ایجاد کنند (Payandeh et al. 2026, 373–401).

مطالعات نشان داده‌اند که در جوامع سخت‌گیرانه، فشار برای تبعیت از هنجارهای اجتماعی بالا است و رفتارها با دقت و مراقبت از خطا کنترل می‌شوند (Higgins 1996, 1062–1083). این ویژگی‌ها موجب می‌شود که افراد بیشتر روی پیشگیری از خطا تمرکز کنند تا ریسک‌پذیری و آزمودن راه‌حل‌های نو (Friedman and Förster 2001, 1001–1013). این امر به طور طبیعی می‌تواند توانایی خلاقیت و نوآوری را محدود کند، چرا که نوآوری اغلب مستلزم شکستن قواعد و آزمایش ایده‌های نوآورانه است (Warren 2003, 622–632; Morris and Leung 2010, 313–327).

نظریه‌های مربوط به سبک‌های شناختی نیز تأکید دارند که افراد در فرهنگ‌های سخت‌گیر بیشتر گرایش به سبک «تطبیق‌گر»[1] دارند که به جای ایجاد تغییرات رادیکال، ترجیح می‌دهند بهبودهای تدریجی در چارچوب موجود انجام دهند؛ در مقابل، افراد در فرهنگ‌های سهل‌گیر بیشتر «سبک نوآور»[2] را دنبال می‌کنند که به چالش کشیدن قواعد و خلق ایده‌های نو علاقه‌مندند (Kirton 1976, 622–629; Kirton 1994, 1–33).

همچنین، پژوهش‌های مقایسه‌ای فرهنگی نشان داده‌اند که کشورهای آسیایی که غالباً دارای فرهنگ‌های سخت‌گیرتر هستند، نسبت به کشورهای غربی عملکرد خلاقانه کمتری در آزمایش‌های نوآوری از خود نشان می‌دهند (Niu and Sternberg 2001, 225–241). این تفاوت به نگرش‌های متفاوت به نوآوری بازمی‌گردد؛ شرق بیشتر بر کارآمدی و عملی بودن تمرکز دارد و غرب بر تازگی و نوآوری (Lubart 1999, 339–350).

تحقیقات نوین روانشناسی میان‌فرهنگی نشان داده‌اند که هنجارهای اجتماعی نقش کلیدی در شکل‌دهی رفتارهای نوآورانه دارند (Zou et al. 2009, 579–597; Mok and Morris 2010, 371–390). هنجارها که انتظارهای مشترک رفتار را تعریف می‌کنند، در فرهنگ‌های سخت‌گیر، نوآوری را محدود می‌کنند چون انحراف از هنجارها با تنبیه همراه است و افراد رفتارهای خلاقانه را کمتر دنبال می‌کنند (Gelfand et al. 2011, 1100–1104; Gelfand 2012, 420–424). به همین ترتیب، در کشورها و حتی سازمان‌های دارای فرهنگ سخت‌گیر، نوآوری بیشتر به صورت تدریجی و اصلاحی رخ می‌دهد تا تغییرات رادیکال (Chua, Roth and Lemoine 2015, 189–227).

بر اساس چارچوب نظری امیل دورکیم و تحلیل‌های مربوط به فرهنگ سخت‌گیر و سهل‌گیر، فرهنگ سخت‌گیر اغلب در جوامع سنتی‌تر و مکانیکی شکل می‌گیرد که در آن هنجارها و ارزش‌های مشابه، همراه با مجازات‌های سخت، رفتارهای افراد را محدود می‌کنند (Durkheim 1984, 31–118). این

[1] Adaptor
[2] Innovator

نوع ساختار اجتماعی، آزادی فردی و تنوع رفتاری را کاهش می‌دهد و در نتیجه نوآوری را محدود می‌کند (Gelfand et al. 2011, 1100–1104; Gelfand 2012, 420–424).

از سوی دیگر، فرهنگ‌های سهل‌گیر در جوامع صنعتی و ارگانیک رایج است که در آن‌ها ارزش‌ها و هنجارها متنوع‌تر بوده و آزادی‌های بیشتری برای تجربه و ریسک‌پذیری وجود دارد، که این امر فضای مناسبی برای نوآوری فراهم می‌کند. علاوه بر این، محدودیت‌های سیاسی، فقدان دموکراسی، کنترل شدید رسانه‌ها و نهادهای قضایی، از ویژگی‌های جوامع سخت‌گیر است که همه این‌ها به کاهش نوآوری منجر می‌شود (Gelfand et al. 2011, 1100–1104). در سطح فردی، افراد در فرهنگ‌های سخت‌گیر احساس آزادی و کنترل کمتری دارند و کمتر تمایل به رفتارهای نوآورانه از خود نشان می‌دهند (Triandis 2000, 145–152; Gelfand, Nishii and Raver 2006, 1225–1244).

بر مبنای شواهد نظری و تجربی موجود می‌توان استدلال کرد که فرهنگ سخت‌گیر با ویژگی‌های هنجاری قوی، مجازات‌های شدید برای تخطی از هنجارها و محدودیت‌های سیاسی و اجتماعی، مانع اصلی نوآوری‌های رادیکال است و در بهترین حالت نوآوری‌های تدریجی را ممکن می‌سازد. در مقابل، فرهنگ‌های سهل‌گیر که آزادی و تنوع رفتاری بیشتری را تحمل می‌کنند، زمینه‌ساز ظهور نوآوری‌های خلاقانه‌تر و بنیادی‌تر هستند (Chua, Roth and Lemoine 2015, 189–227).

با این حال، نسبت‌دادن تفاوت‌های توسعه‌ای و نوآورانه کشورها به فرهنگ نباید به نوعی جبرگرایی فرهنگی منجر شود. چانگ با بررسی تجربه تاریخی کشورهایی مانند آلمان، ژاپن و کره جنوبی نشان می‌دهد بسیاری از ویژگی‌هایی که در دوره‌ای به‌عنوان موانع فرهنگی توسعه معرفی می‌شدند، در نتیجه دگرگونی ساختارهای اقتصادی، سیاست‌ها و نهادها تغییر کرده‌اند؛ ازاین‌رو، فرهنگ را نمی‌توان عاملی ثابت و مستقل از مسیر توسعه تلقی کرد (Chang 2007, 182–202). وی همچنین تأکید می‌کند که کارآفرینی فردی به‌تنهایی برای توضیح موفقیت اقتصادی کافی نیست و تبدیل ابتکار فردی به قابلیت تولیدی و نوآورانه، به سازمان‌ها، نهادها و ظرفیت‌های جمعی وابسته است (Chang 2010, 157–167). از این منظر، فرهنگ سختگیر یا سهل‌گیر نه شرط لازم و نه شرط کافی برای نوآوری است، بلکه یکی از عناصر زمینه‌ای است که در تعامل با ساختار نهادی، سیاست‌های توسعه‌ای و ظرفیت‌های نظام ملی نوآوری می‌تواند مسیر نوآوری را تسهیل یا محدود کند (Chang 2007, 182–202; Chang 2010, 157–167).

۳– روش‌شناسی

با توجه به اهداف این پژوهش و ماهیت داده‌های در دسترس، از یک طراحی تحقیق چندمرحله‌ای بهره گرفته شده است که شامل تحلیل همبستگی، تحلیل خوشه‌ای سلسله‌مراتبی و تحلیل رگرسیونی می‌باشد. این رویکرد به ما اجازه می‌دهد تا ضمن بررسی رابطه میان فرهنگ و نوآوری، الگوهای گروهی میان کشورها را شناسایی کرده و تأثیرات بالقوه متغیرهای فرهنگی را بر سطح نوآوری بسنجیم.

در این تحقیق، متغیر مستقل *فرهنگ سخت‌گیر یا سهل‌گیر* است که از داده‌های ارائه‌شده توسط گلفند و همکاران (Gelfand et al. 2021, e135–e144) استخراج شده است. به‌عنوان شاخص نوآوری، از شاخص جهانی نوآوری به سال ۲۰۲۴ استفاده شده که به‌طور گسترده در پژوهش‌های تطبیقی برای سنجش نوآوری در سطح ملی به کار می‌رود. این شاخص به‌صورت میانگین ساده‌ای از دو زیرشاخص «ورودی نوآوری» و «خروجی نوآوری» تعریف می‌شود (World Intellectual Property Organization [WIPO] 2024, 113). در کنار این متغیرها، مجموعه‌ای از متغیرهای جمعیتی و اقتصادی شامل جمعیت، تولید ناخالص داخلی و سرانه تولید ناخالص داخلی نیز به‌عنوان متغیرهای کنترل وارد مدل شده‌اند و داده‌های مربوط به سال ۲۰۲۴ این متغیرها از سایت بانک جهانی به‌دست آمده است.

در مرحله نخست، به‌منظور بررسی رابطه ابتدایی میان میزان سخت‌گیری فرهنگی کشورها و سطح نوآوری آن‌ها، از تحلیل همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن[1] استفاده شد. آزمون اسپیرمن برای بررسی همبستگی داده‌های غیر نرمال استفاده می‌شود. ابتدا تست نرمالیتی با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف و شاپیرو-ویلک انجام شد و از آن جا که داده‌ها نرمال نبودند از آزمون همبستگی اسپیرمن استفاده شد. این روش با توجه به ماهیت رتبه‌ای شاخص‌های مورد استفاده، ابزار مناسبی برای سنجش میزان هم‌راستایی رتبه‌بندی کشورها در دو متغیر اصلی تحقیق محسوب می‌شود. ضریب همبستگی اسپیرمن، شدت و جهت رابطه بین این دو متغیر را بدون فرض نرمال بودن توزیع داده‌ها مشخص می‌کند.

در مرحله دوم، جهت شناسایی الگوهای مشترک و خوشه‌بندی کشورها بر اساس شاخص فرهنگ، از تحلیل خوشه‌ای سلسله‌مراتبی[2] بهره گرفته شد. این روش، کشورهایی را که در ابعاد فرهنگی شباهت بیشتری به یکدیگر دارند، در خوشه‌هایی طبقه‌بندی می‌کند. فرآیند خوشه‌بندی به‌صورت سلسله‌مراتبی و تدریجی انجام شده، به‌گونه‌ای که ابتدا خوشه‌های کوچک‌تر و همگن‌تر شکل گرفته و در ادامه به سمت خوشه‌های بزرگ‌تر و فراگیرتر حرکت کرده است. با توجه به این‌که در بعد فرهنگی با دو بعد فرهنگ سخت‌گیر و سهل‌گیر مواجه هستیم، داده فرهنگی کشورها به دو خوشه تقسیم شد، یعنی کشورها با توجه به داده‌های فرهنگی در خوشه سخت‌گیری یا سهل‌گیری قرار گرفتند.

در مرحله سوم، با استفاده از آزمون من-ویتنی تفاوت خوشه‌های فرهنگی یا به عبارت دیگر کشورهای با فرهنگ سخت‌گیری و کشورهای با فرهنگ سهل‌گیری را از حیث نوآوری آزمودیم.

در مرحله چهارم، به‌منظور بررسی سهم تبیینی فرهنگ در تفاوت‌های سطح نوآوری کشورها، پس از کنترل متغیرهای اقتصادی و جمعیتی، از تحلیل رگرسیون سلسله‌مراتبی استفاده شد. در این تحلیل، شاخص جهانی نوآوری به‌عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده و تأثیر شاخص سخت‌گیری فرهنگی به‌عنوان متغیر مستقل، در حضور مجموعه‌ای از متغیرهای کنترل شامل تولید ناخالص داخلی، جمعیت

[1] Spearman’s Rank Correlation
[2] Hierarchical Cluster Analysis

و سرانه تولید ناخالص داخلی مورد ارزیابی قرار گرفت. این روش امکان می‌دهد تا با ورود تدریجی متغیرها در مراحل مختلف مدل، اثر خالص فرهنگ بر نوآوری در سطح ملی استخراج شود.

استفاده از رگرسیون سلسله‌مراتبی با هدف کنترل دقیق‌تر متغیرهای اقتصادی صورت گرفته و به پژوهشگر این امکان را داده است تا نقش فرهنگ را فراتر از تأثیرات ساختاری و اقتصادی مورد بررسی قرار دهد. در نهایت، با در نظر گرفتن محدودیت‌های داده‌ای و احتمال وجود درون‌زایی[1]، یافته‌های حاصل از این تحلیل به‌عنوان شواهد مکمل در کنار نتایج همبستگی و خوشه‌بندی تفسیر شده‌اند. این رویکرد چهارمرحله‌ای به پژوهشگر اجازه می‌دهد تا ضمن بررسی روابط آماری، به تحلیل‌های تطبیقی و الگومحور نیز بپردازد و درک جامع‌تری از تأثیرات فرهنگ بر نوآوری در سطح کشورها ارائه دهد.

۴- یافته‌ها

به‌منظور بررسی تجربی روابط میان متغیرهای اصلی پژوهش، مجموعه‌ای از آزمون‌های آماری شامل همبستگی اسپیرمن، تحلیل خوشه‌ای و رگرسیون سلسله‌مراتبی انجام شد. در گام نخست، آزمون نرمالیتی داده‌ها با استفاده از آزمون‌های کولموگروف–اسمیرنوف و شاپیرو–ویلک صورت گرفت و نتایج نشان داد که داده‌ها از توزیع غیر نرمال برخوردارند. ازاین‌رو، برای سنجش شدت و جهت رابطه یکنواخت میان متغیرها از آزمون همبستگی اسپیرمن استفاده شد. این آزمون به پژوهشگر امکان می‌دهد تا شدت و جهت رابطه‌ی بین متغیرهای کمی را بدون لحاظ رابطه‌ی علّی و معلولی مورد ارزیابی قرار دهد و تصویری مقدماتی از هم‌راستایی یا واگرایی میان شاخص‌های فرهنگی و اقتصادی ارائه کند.

در مرحله اول، متغیرهای اصلی پژوهش شامل «فرهنگ»، «نوآوری ملی»، «تولید ناخالص داخلی» «جمعیت» و «سرانه تولید ناخالص داخلی» در تحلیل وارد شدند. هدف از این تحلیل، شناسایی الگوی کلی روابط میان فرهنگ و شاخص‌های اقتصادی از یک سو، و بررسی هم‌جهتی یا واگرایی این عوامل با سطح نوآوری از سوی دیگر بود.

جدول ۱: ضرایب همبستگی (منبع: یافته‌های پژوهش)

متغیر	فرهنگ	نوآوری	تولید ناخالص داخلی	جمعیت	سرانه تولید ناخالص داخلی
فرهنگ	-	–	–	–	–
نوآوری	- ۰.۲۸۷ *	–	–		–
تولید ناخالص داخلی	۰.۰۵۲	۰.۴۱۵ **	–	–	–
جمعیت	۰.۱۵۱	- ۰.۱۴۱	۰.۷۵۸ **	–	–
سرانه تولید ناخالص داخلی	- ۰.۲۷۹ *	۰.۸۷۳ **	۰.۳۵۹ **	- ۰.۲۷۴ *	–

* معناداری در سطح ۵ درصد است ** معناداری در سطح کمتر از ۱ درصد است

[1] Endogeneity

نتایج حاصل از تحلیل همبستگی اسپیرمن به‌منظور بررسی روابط میان متغیرهای اصلی پژوهش، یعنی فرهنگ، نوآوری، تولید ناخالص داخلی، جمعیت و سرانه تولید ناخالص داخلی، در جدول مربوطه ارائه شده است. همان‌گونه که نتایج نشان می‌دهد، بین متغیر فرهنگ و نوآوری همبستگی منفی و معناداری در سطح پنج درصد وجود دارد ($r = -0.287, p < 0.05$) این یافته بیانگر آن است که در کشورهایی با فرهنگ‌های سخت‌گیرانه‌تر، سطح نوآوری پایین‌تر است.

علاوه بر این، بین فرهنگ و سرانه تولید ناخالص داخلی نیز رابطه‌ای منفی و معنادار در سطح پنج درصد مشاهده شد ($r = -0.279, p < 0.05$).

در ادامه، نتایج همبستگی میان شاخص نوآوری و متغیرهای اقتصادی نشان داد که بین نوآوری و تولید ناخالص داخلی رابطه مثبت و معناداری در سطح یک درصد وجود دارد ($r = 0.415, p < 0.01$) همچنین، رابطه نوآوری با سرانه تولید ناخالص داخلی بسیار قوی‌تر و در سطح یک درصد معنادار است ($r = 0.873, p < 0.01$). بر اساس داده‌های موجود در جدول، رابطه بین تولید ناخالص داخلی و جمعیت نیز مثبت و بسیار معنادار است ($r = 0.758, p < 0.01$). در مقابل، رابطه میان جمعیت و نوآوری ($r = -0.141$) از نظر آماری معنادار نیست.

در مرحله دوم، به‌منظور طبقه‌بندی کشورها از نظر سطح سخت‌گیری یا سهل‌گیری فرهنگی، از تحلیل خوشه‌ای سلسله‌مراتبی استفاده شد. این روش امکان می‌دهد تا کشورهایی که از نظر ویژگی‌های فرهنگی شباهت بیشتری دارند، در خوشه‌های مجزا گروه‌بندی شوند. متغیر شاخص فرهنگ بر اساس داده‌های گلفند و همکاران به‌عنوان ورودی اصلی تحلیل در نظر گرفته شد (Gelfand et al. 2021, e135–e144) و الگوریتم خوشه‌بندی با استفاده از معیار فاصله اقلیدسی و روش وارد[1] انجام گرفت. با توجه به این در این پژوهش متغیر فرهنگ در دو بعد سخت‌گیری و سهل‌گیری تعریف شده است، داده‌های تحقیق در دو خوشه گروه‌بندی شدند.

نتایج حاصل از خوشه‌بندی نشان داد که مرکز خوشه‌ی نخست برابر با ۲.۲۵ و مرکز خوشه‌ی دوم برابر با ۱.۷۲ است. با توجه به مقیاس شاخص، خوشه‌ی اول بیانگر کشورهایی با سطح سخت‌گیری فرهنگی بالاتر (فرهنگ بسته) و خوشه‌ی دوم نشان‌دهنده کشورهایی با سطح پایین‌تر سخت‌گیری و انعطاف فرهنگی بیشتر (فرهنگ باز) است. بر این اساس، کشورها در دو گروه نسبتاً متوازن توزیع شده‌اند؛ به‌گونه‌ای که ۲۸ کشور در خوشه‌ی فرهنگ بسته و ۲۹ کشور در خوشه‌ی فرهنگ باز قرار گرفته‌اند. در مجموع، تعداد کل نمونه‌ها ۵۷ کشور بود و هیچ داده‌ی مفقودی گزارش نشد.

جدول ۲: خوشه‌بندی کشورها بر اساس نوع فرهنگ (منبع: یافته‌های پژوهش)

کشورهای بسته		کشورهای باز	
الجزایر	کنیا	آرژانتین	ایسلند
ارمنستان	مالزی	استرالیا	ایرلند

[1] Ward’s Method

کشورهای بسته		کشورهای باز	
اتریش	موزامبیک	بوسنی و هرزگوین	اسرائیل
بوتسوانا	نیجریه	برزیل	ایتالیا
چین	پرتغال	کانادا	لیتوانی
آلمان	قطر	چیلی	مکزیک
غنا	عربستان سعودی	کلمبیا	هلند
هند	سنگاپور	جمهوری چک	پرو
اندونزی	کره جنوبی	اکوادور	لهستان
ایران	سری لانکا	استونی	روسیه
ساحل عاج	سوئد	فنلاند	اسلواکی
ژاپن	تایلند	یونان	اسپانیا
قزاقستان	ترکیه	مجارستان	ترینیداد و توباگو
امارات متحده عربی	ویتنام	اوکراین	ایالات متحده آمریکا
		انگلستان	

لازم است تأکید شود که قرار گرفتن یک کشور در خوشه فرهنگ سخت‌گیر به معنای برخورداری آن از سطح پایین نوآوری نیست. وجود کشورهایی مانند آلمان، ژاپن و چین در این خوشه، در کنار عملکرد نوآورانه بالای آنها، نشان می‌دهد سخت‌گیری فرهنگی نه شرط لازم و نه شرط کافی برای تعیین عملکرد نوآورانه کشورهاست. خوشه‌بندی حاضر صرفاً الگوی غالب هنجاری کشورها را بازنمایی می‌کند و نباید به‌عنوان یک طبقه‌بندی قطعی از ظرفیت نوآوری آنها تفسیر شود. کشورها می‌توانند از طریق ظرفیت‌های نهادی و فناورانه، سرمایه انسانی، سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، سیاست‌های صنعتی و کارآمدی نظام ملی نوآوری، بخشی از محدودیت‌های بالقوه ناشی از سخت‌گیری فرهنگی را جبران کنند. بنابراین، رابطه منفی مشاهده‌شده در این پژوهش بیانگر یک گرایش عمومی در سطح بین‌کشوری است، نه یک قاعده جبری درباره تک‌تک کشورها.

در مرحله سوم، تفاوت میزان نوآوری بین دو خوشه فرهنگ بسته (خوشه ۱) و فرهنگ باز (خوشه ۲) با استفاده از آزمون غیرپارامتریک من-ویتنی بررسی شد. نمونه شامل ۵۷ مورد بود که ۲۸ مورد در خوشه فرهنگ بسته و ۲۹ مورد در خوشه فرهنگ باز قرار داشتند.

میانگین رتبه نوآوری در خوشه فرهنگ بسته برابر با ۲۴.۴۴ و در خوشه فرهنگ باز برابر با ۳۲.۲۸ بود، که نشان‌دهنده تمایل به نوآوری بیشتر در خوشه فرهنگ باز است.

نتایج آزمون من-ویتنی نشان داد که مقدار آماره U برابر با ۲۸۲ و مقدار آماره Z برابر با -۱.۷۹۶ است. سطح معنی‌داری دوطرفه برابر با ۰.۰۷۳ به‌دست آمد که کمی بیشتر از سطح معنی‌داری مرسوم ۰.۰۵ است.

بنابراین، تفاوت نوآوری بین خوشه فرهنگ بسته و خوشه فرهنگ باز از نظر آماری معنادار نیست، اما با توجه به مقدار p نزدیک به ۰.۰۵ می‌توان گفت که این تفاوت تا حدی قابل توجه بوده و ممکن است در نمونه‌های بزرگ‌تر یا شرایط دیگر معنادار شود.

به عبارت دیگر، نتایج آزمون من-ویتنی نشان داد که میانگین رتبه نوآوری در خوشه فرهنگ بسته (M rank = 24.44) و خوشه فرهنگ باز (M rank = 32.28) تفاوت معنی‌داری ندارد (U = 282, Z = -1.796, p = 0.073) این یافته نشان می‌دهد که اگرچه میانگین نوآوری در گروه فرهنگ باز بیشتر است، تفاوت بین دو گروه از نظر آماری معنادار نیست.

بنابراین، می‌توان گفت که تفاوت نوآوری بین خوشه فرهنگ بسته و خوشه فرهنگ باز تا حدی قابل توجه است، ولی برای نتیجه‌گیری قطعی نیاز به نمونه‌های بزرگ‌تر یا بررسی‌های بیشتر وجود دارد.

در مرحله چهارم، به‌منظور ارزیابی نقش فرهنگ در تبیین سطح نوآوری کشورها پس از کنترل اثر متغیرهای اقتصادی و جمعیتی، از تحلیل رگرسیون سلسله‌مراتبی[1] استفاده شد. در این تحلیل، متغیر وابسته «نوآوری» و متغیر مستقل اصلی «فرهنگ» در نظر گرفته شد، در حالی‌که سه متغیر «تولید ناخالص داخلی»، «جمعیت» و «سرانه تولید ناخالص داخلی» به‌عنوان متغیرهای کنترل وارد مدل شدند. این رویکرد تحلیلی امکان بررسی اثر افزوده‌ی متغیر فرهنگ را در تبیین تغییرات نوآوری، پس از در نظر گرفتن اثرات ساختاری و اقتصادی کشورها فراهم می‌کند.

جدول ۳: تحلیل رگرسیون سلسله مراتبی (منبع: یافته‌های پژوهش)

مدل	متغیرهای وارد شده	R	R^2	تغییر (ΔR^2)	F	تغییر $F(\Delta R)$	df1	df2
۱	تولید ناخالص داخلی، جمعیت، جی دی پی سرانه	۰.۸۳۵	۰.۶۹۷	–	۳۹.۸۰	–	۳	۵۲
۲	تولید ناخالص داخلی، جمعیت، جی دی پی سرانه، فرهنگ	۰.۸۵۰	۰.۷۲۳	۰.۰۲۶	۴۴.۶۷	۴.۸۷	۱	۵۱

متغیر وابسته در این جدول نوآوری است

توجه: مقدار F مدل دوم برابر است با F مدل اول به علاوه تغییرF

در مدل نخست، متغیرهای تولید ناخالص داخلی، جمعیت و سرانه تولید ناخالص داخلی به‌صورت هم‌زمان وارد معادله شدند. نتایج نشان داد که این متغیرها به‌طور کلی توانستند حدود ۶۹.۷ درصد از واریانس متغیر نوآوری را تبیین کنند ($R^2 = 0.697, F(3,52) = 39.80, p < 0.001$) این یافته نشان می‌دهد که شاخص‌های اقتصادی و جمعیتی تأثیر معناداری بر سطح نوآوری دارند و نقش آن‌ها به‌عنوان متغیرهای زمینه‌ای قابل توجه است.

[1] Hierarchical Regression Analysis

در مدل دوم، متغیر «فرهنگ» به مدل افزوده شد تا سهم تبیینی مستقل آن پس از کنترل اثرات اقتصادی سنجیده شود. ورود این متغیر موجب افزایش معنی‌دار قدرت تبیین مدل گردید؛ به‌گونه‌ای که مقدار R^2 از ۰.۶۹۷ به ۰.۷۲۳ افزایش یافت. تغییر در ضریب تعیین ($\Delta R^2 = 0.026$) و مقدار تغییر آماره F ($\Delta F(1,51) = 4.87, p = 0.032$) نشان داد که افزودن متغیر فرهنگ موجب بهبود معنادار برازش مدل شده است. بدین ترتیب، فرهنگ توانسته است ۲.۶ درصد از واریانس اضافی نوآوری را فراتر از اثر متغیرهای اقتصادی و جمعیتی تبیین کند.

به عبارت دیگر، نتایج نشان می‌دهد که پس از ورود تمامی متغیرها به مدل، مقدار کل $R^2 = 0.723$و $Adjusted\ R^2 = 0.684$ بوده است که بیانگر آن است که حدود ۷۰ درصد از واریانس نوآوری ملی توسط این مجموعه متغیرها تبیین می‌شود. افزایش معنی‌دار ΔR^2 نسبت به مدل نخست ($0.026, p = 0.032$) نشان داد که افزودن متغیر فرهنگ به‌صورت مستقل موجب بهبود قابل‌توجه برازش مدل گردیده است. در نهایت، به‌منظور بررسی سهم نسبی هر یک از متغیرهای مستقل در تبیین تغییرات نوآوری، جدول ضرایب رگرسیون ارائه شده است.

جدول۴: ضرایب رگرسیون (منبع: یافته‌های پژوهش)

متغیر	B	SE B	β (Beta استاندارد)	t	Sig.
تولید ناخالص داخلی	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۶۷	۰.۶۹۷	۰.۴۸۹
جمعیت	۰.۰۰۶	۰.۰۰۴	۰.۱۳۱	۱.۳۶۰	۰.۱۸۰
سرانه تولید ناخالص داخلی	۰.۳۴۳	۰.۰۳۶	۰.۷۹۱	۹.۶۲۷	۰.۰۰۰
فرهنگ	- ۶.۱۳۲	۲.۷۷۹	- ۰.۱۶۹	- ۲.۲۰۷	۰.۰۳۲

نتایج جدول ضرایب رگرسیون نشان داد که از میان متغیرهای کنترل، سرانه تولید ناخالص داخلی قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده نوآوری است ($B = 0.343, \beta = 0.791, t = 9.627, p < 0.001$). در مورد متغیر اصلی پژوهش، یعنی فرهنگ، ضریب منفی و معناداری ($B = -6.132, \beta = -0.169, t = -2.207, p = 0.032$) مشاهده شد.

۵– بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش حاکی از آن است که فرهنگ نقشی معنادار و مستقل در تبیین تفاوت‌های میان‌کشوری در سطح نوآوری ایفا می‌کند. به‌ویژه، مشخص شد که جوامع دارای فرهنگ‌های سخت‌گیرانه‌تر، تمایل کمتری به نوآوری دارند. این یافته با شواهد پیشین درباره نقش معنادار ابعاد فرهنگ ملی در تبیین تفاوت‌های کشورها در عملکرد نوآوری همسو است (Payandeh et al. 2026, 373–401). این نتیجه با مطالعات پیشین نیز هم‌راستا است که نشان می‌دهند فرهنگ‌های باز، به دلیل تحمل بیشتر نسبت به عدم قطعیت، آزادی‌های فردی بیشتر و انعطاف‌پذیری نهادی، شرایط مساعدتری برای

بروز خلاقیت فراهم می‌آورند (Gelfand et al. 2011, 1100–1104). از سوی دیگر هنجارهای اجتماعی سختگیرانه‌ترند و فشارهای انطباق اجتماعی بالاتر به دلیل کاهش تحمل نسبت به انحراف و تنوع رفتاری، امکان بروز رفتارهای خلاقانه را محدود می‌کند.

از لحاظ نظری، این یافته را می‌توان از طریق نظریه نهادگرایی فرهنگی نیز توضیح داد؛ این نظریه بر آن است که نهادهای فرهنگی به‌عنوان قواعد غیررسمی، ارزش‌ها، نمادها و باورهای مشترک بسترهایی را شکل می‌دهند که در آن کنش‌های اقتصادی، سیاسی و علمی رخ می‌دهند (North 1990, 36–45; DiMaggio and Powell 1983, 147–160; Mokyr 2002, 284–298). بنابراین، حتی در صورت وجود ظرفیت‌های اقتصادی یا فناوری، فرهنگ‌های سخت‌گیر ممکن است از طریق قواعد نانوشته خود، فضای نوآوری را محدود کنند.

همچنین، رابطه منفی میان فرهنگ سخت‌گیر و سطح درآمد سرانه نشان‌دهنده پیوند میان سرمایه فرهنگی و توسعه اقتصادی است. در این زمینه، مطالعاتی مانند پژوهش ولزل و اینگلهارت نشان داده‌اند که ارزش‌های خودابرازگری و فرهنگ‌های مشارکتی، رشد اقتصادی پایدارتر و سرمایه‌گذاری بیشتر در نوآوری را تسهیل می‌کنند، زیرا این جوامع، استقلال فردی، کنجکاوی، آزادی بیان و تنوع دیدگاه‌ها را ترغیب می‌کنند (Inglehart and Welzel 2005, 135–146). نتایج پژوهش حاضر نیز نشان می‌دهد که فرهنگ‌های سهل‌گیر، با افزایش ظرفیت‌های یادگیری اجتماعی، پذیرش ریسک و خلاقیت فردی، می‌توانند در رشد اقتصادی و ارتقای بهره‌وری نقش‌آفرینی کنند.

در حوزه رابطه نوآوری و توسعه اقتصادی، یافته‌های پژوهش حاضر با ادبیاتی همسو است که ظرفیت نوآوری ملی را با سطح توسعه اقتصادی، سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه و برخورداری از زیرساخت‌های لازم برای تولید و تجاری‌سازی دانش مرتبط می‌داند (Porter and Stern 2001, 28–51; Furman, Porter and Stern 2002, 899–933; Verspagen 2005, 487–513).

در مقابل، معنادار نبودن اندازه اقتصاد و جمعیت در مدل حاضر با ادبیاتی همخوان است که تفاوت در ظرفیت نوآوری کشورها را نه صرفاً به مقیاس اقتصادی، بلکه به ترکیبی از زیرساخت‌های نوآوری، سرمایه انسانی، محیط نهادی و کیفیت پیوند میان اجزای نظام نوآوری نسبت می‌دهد (Furman, Porter and Stern 2002, 899–933; Taylor 2016, 69–106; Lee and Zhao 2025, 1099–1118). به بیان دیگر، توسعه‌ی نوآورانه بیش از آن‌که تابع صرف بزرگی اقتصاد یا تعداد جمعیت باشد، وابسته به نحوه‌ی عملکرد نهادها و ساختارهای حکمرانی است. در کنار آن، رابطه مثبت بین درآمد سرانه و نوآوری با نظریه‌های رشد درون‌زا[1] همخوانی دارد؛ این نظریه‌ها نوآوری را نتیجه سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، سرمایه انسانی و محیط نهادی می‌دانند (Mokyr 2002, 284–298; Mokyr 2016, 247–284) در این زمینه، نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که توسعه اقتصادی در سطح درآمد سرانه، بیش از اندازه کل

[1] Endogenous Growth

اقتصاد یا جمعیت، در تبیین نوآوری مؤثر است. به‌عبارتی، آنچه اهمیت دارد نه صرفاً وسعت منابع، بلکه نحوه استفاده و بهره‌برداری نوآورانه از آن‌هاست.

تحلیل خوشه‌ای فرهنگی، امکان شناخت الگوهای فرهنگی غالب در میان کشورها را فراهم ساخت. کشورهای با ساختار اجتماعی سنتی‌تر، نظم نهادی بالا و ارزش‌های جمع‌گرایانه معمولاً در گروه فرهنگ بسته قرار گرفتند، حال آن‌که کشورهایی با نظام‌های بازتر و ارزش‌های فردگرایانه، در خوشه‌ی فرهنگ باز جای گرفتند. این تفکیک فرهنگی پیش‌تر نیز در مطالعات مقایسه‌ای فرهنگ ملی مانند پژوهش‌های هافستد (Hofstede 2001, 209–273) نیز مشاهده شده است. در واقع همان طور که فردگرایی و جمع‌گرایی در مطالعات هافستد (Hofstede 2001, 209–273) یا شناخت کل‌نگر و تحلیلی در تحقیقات نیسبت (Nisbett et al. 2001, 291–310) تفاوت‌های شرق و غرب را بیان می کنند، فرهنگ سهل‌گیری نیز به نوعی معرف جوامع غربی و فرهنگ سخت‌گیری معرف جوامع شرقی است (Gelfand, Nishii and Raver 2006, 1225–1244).

در تحلیل نقش فرهنگ پس از کنترل متغیرهای اقتصادی و جمعیتی، نتایج مدل رگرسیون سلسله‌مراتبی نشان داد که فرهنگ سهمی مستقل و قابل‌توجه در تبیین نوآوری دارد. این یافته با مطالعاتی قابل مقایسه است که نشان داده‌اند فرهنگ ملی می‌تواند فراتر از شاخص‌های اقتصادی، تأثیر پایداری بر عملکرد نوآورانه کشورها داشته باشد (Mokyr 2002, 218–298; Mokyr 2016, 247–284). این نتیجه در عین حال نباید به‌صورت جبرگرایانه تفسیر شود. تجربه کشورهایی مانند آلمان، ژاپن و چین نشان می‌دهد که سطح بالایی از سخت‌گیری فرهنگی می‌تواند هم‌زمان با ظرفیت نوآورانه بالا وجود داشته باشد. چنین مواردی نشان می‌دهند که فرهنگ یکی از شرایط زمینه‌ای نوآوری است و آثار آن در تعامل با سایر اجزای نظام ملی نوآوری شکل می‌گیرد. به بیان دیگر، برخورداری از نهادهای علمی و فناورانه قدرتمند، سرمایه انسانی تخصصی، سرمایه‌گذاری مستمر در تحقیق و توسعه، سیاست صنعتی فعال و ظرفیت بالای هماهنگی و اجرای جمعی می‌تواند اثر محدودکننده برخی ویژگی‌های فرهنگی را تعدیل یا جبران کند. ازاین‌رو، یافته پژوهش حاضر بیش از آنکه از یک رابطه قطعی میان «فرهنگ باز» و «نوآوری بالا» حکایت کند، نشان‌دهنده وجود یک سهم مستقل فرهنگی در کنار مجموعه‌ای بزرگ‌تر از عوامل اقتصادی و نهادی است.

در مجموع، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که مدل‌های تحلیلی نوآوری، نیازمند ترکیب هم‌زمان متغیرهای اقتصادی و فرهنگی هستند. در حالی‌که توسعه اقتصادی، به‌ویژه از طریق افزایش سطح رفاه و سرمایه‌گذاری فناورانه، عامل محرک نوآوری به شمار می‌رود، عوامل فرهنگی نیز با جهت‌گیری متفاوت می‌توانند این روند را تسهیل یا تضعیف کنند. این رویکرد چندبعدی، به‌ویژه در طراحی سیاست‌های نوآوری در کشورهای در حال توسعه اهمیت دارد؛ کشورهایی که اغلب با تنش میان ساختارهای اقتصادی نوظهور و زمینه‌های فرهنگی سنتی روبه‌رو هستند.

اگرچه یافته‌های این پژوهش نشان‌دهنده‌ی رابطه‌ای منفی میان سخت‌گیری فرهنگی و سطح نوآوری در کشورهاست، اما در تفسیر این نتایج باید با نگاهی انتقادی به محدودیت‌های مفهومی، روش‌شناختی و تحلیلی پژوهش توجه شود.

نخست آن‌که متغیر «فرهنگ» ذاتاً پدیده‌ای پیچیده، چندبعدی و پویاست که تقلیل آن به یک شاخص منفرد (در اینجا، شاخص سخت‌گیری فرهنگی) ممکن است به ساده‌سازی بیش از اندازه‌ی واقعیت منجر شود. فرهنگ ملی از مؤلفه‌های گوناگونی مانند فردگرایی/جمع‌گرایی، فاصله قدرت، پرهیز از عدم قطعیت، و جهت‌گیری بلندمدت تشکیل شده است (Hofstede 2001, 79–273, 351–370)، و همچنین می‌توان به ارزش‌های فرهنگی مانند خوداتکایی، سنت‌گرایی یا جهانی‌گرایی در مدل شوارتز اشاره کرد (Schwartz 1999, 23–47) که هرکدام می‌توانند اثری متمایز بر نوآوری داشته باشند. در نتیجه، تمرکز صرف بر سخت‌گیری فرهنگی ممکن است تبیینی ناقص از ارتباط فرهنگ و نوآوری ارائه دهد.

دوم آنکه رابطه مشاهده‌شده میان فرهنگ و نوآوری، رابطه‌ای تبیینی و همبستگی است و روش‌های آماری به‌کاررفته امکان استنباط قطعی روابط علّی را فراهم نمی‌کنند. افزون بر این، پژوهش حاضر چگونگی انتقال اثر فرهنگ به عملکرد نوآورانه را در سطح سازوکارهای میانجی بررسی نکرده است. ازاین‌رو، یکی از مسیرهای مهم برای پژوهش‌های آینده، شناسایی سازوکارهایی است که از طریق آنها ویژگی‌های فرهنگی به پیامدهای نوآورانه تبدیل می‌شوند. برای مثال، سرمایه اجتماعی، اعتماد، ظرفیت کنش جمعی، ریسک‌پذیری، گردش دانش و میزان پذیرش رفتارهای غیرمتعارف می‌توانند به‌عنوان متغیرهای میانجی در این رابطه آزمون شوند. همچنین، عواملی مانند کیفیت حکمرانی، نهادهای آموزشی و ظرفیت زیرساختی کشورها می‌توانند به‌عنوان متغیرهای زمینه‌ای یا مداخله‌گر در مدل‌های آتی مورد بررسی قرار گیرند.

همچنین، تحلیل خوشه‌ای که کشورها را به دو گروه فرهنگ «باز» و «بسته» تقسیم کرده، هرچند از نظر روش‌شناختی موجه است، اما می‌تواند تصویری بیش‌ازحد ساده‌شده از بافت فرهنگی کشورها ارائه دهد. کشورهایی مانند ژاپن، کره جنوبی یا ترکیه ممکن است در برخی مؤلفه‌های فرهنگی بسته و در برخی دیگر باز باشند؛ بنابراین، تقسیم‌بندی دوگانه می‌تواند تفاوت‌های درون‌کشوری و چندوجهی بودن فرهنگ را نادیده بگیرد.

از منظر محدودیت‌های تجربی نیز باید تأکید کرد که در شرایط واقعی، امکان کنترل کامل و دقیق تمامی متغیرهای مؤثر بر نوآوری وجود ندارد .در طراحی مطالعات بین‌المللی، عوامل متعدد و متداخلی دخیل‌اند که همگی قابل کنترل نیستند. برای مثال، ساختارهای سیاسی متنوع (دموکراتیک یا اقتدارگرا)، نرخ تورم، بهره‌وری کل عوامل تولید، نرخ بهره، سطح سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، کیفیت نهادهای مالکیت فکری، موقعیت جغرافیایی، نابرابری درآمد، مهاجرت نخبگان، یا میزان باز بودن تجاری از جمله متغیرهایی هستند که می‌توانند با نوآوری ارتباط داشته باشند، اما در این پژوهش لحاظ

نشده‌اند. این واقعیت، ضرورت احتیاط در تعمیم نتایج را یادآور می‌شود و نشان می‌دهد که پژوهش‌های مبتنی بر تحلیل ثانویه داده‌ها باید با در نظر گرفتن بافت‌های ملی، تاریخی و نهادی تفسیر شوند.

افزون بر این، نوآوری مفهومی چندعاملی و بین‌رشته‌ای است که تبیین آن صرفاً با ارجاع به متغیرهای فرهنگی و اقتصادی کفایت نمی‌کند. نظام‌های آموزشی، سیاست‌های حمایتی، توانمندی‌های فناورانه، کیفیت حکمرانی دیجیتال، نظام تأمین مالی نوآوری (نظیر سرمایه‌گذاری خطرپذیر) و حتی آزادی‌های دانشگاهی، از دیگر عواملی هستند که در پژوهش حاضر نادیده گرفته شده‌اند.

منابع

Arnett, Jeffrey Jensen. 1995. “Broad and Narrow Socialization: The Family in the Context of a Cultural Theory.” *Journal of Marriage and Family* 57(3): 617–628. doi: 10.2307/353917.

Carpenter, Sandra. 2000. “Effects of Cultural Tightness and Collectivism on Self-Concept and Causal Attributions.” *Cross-Cultural Research* 34(1): 38–56. doi: 10.1177/106939710003400103.

Chang, Ha-Joon. 2007. *Bad Samaritans: The Myth of Free Trade and the Secret History of Capitalism*. London: Bloomsbury Press.

Chang, Ha-Joon. 2010. *23 Things They Don’t Tell You About Capitalism*. London: Allen Lane.

Chua, Roy Y. J., Yannig Roth, and Jean-François Lemoine. 2015. “The Impact of Culture on Creativity: How Cultural Tightness and Cultural Distance Affect Global Innovation Crowdsourcing Work.” *Administrative Science Quarterly* 60(2): 189–227. doi: 10.1177/0001839214563595.

Deckert, Carsten, and Rahel M. Schomaker. 2022. “Cultural Tightness–Looseness and National Innovativeness: Impacts of Tolerance and Diversity of Opinion.” *Journal of Innovation and Entrepreneurship* 11(1): 1–19. doi: 10.1186/s13731-022-00219-2.

DiMaggio, Paul J., and Walter W. Powell. 1983. “The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields.” *American Sociological Review* 48(2): 147–160. doi: 10.2307/2095101.

Durkheim, Émile. 1984. *The Division of Labor in Society*. Translated by W. D. Halls. New York: Free Press. Originally published 1893.

Edquist, Charles. 2005. “Systems of Innovation: Perspectives and Challenges.” In *The Oxford Handbook of Innovation*, edited by Jan Fagerberg, David C. Mowery, and Richard R. Nelson, 181–208. Oxford: Oxford University Press.

Etzkowitz, Henry, and Loet Leydesdorff. 2000. “The Dynamics of Innovation: From National Systems and ‘Mode 2’ to a Triple Helix of University–Industry–Government Relations.” *Research Policy* 29(2): 109–123. doi: 10.1016/S0048-7333(99)00055-4.

Freeman, Christopher, and Luc Soete. 1997. *The Economics of Industrial Innovation*. 3rd ed. Cambridge, MA: MIT Press.

Freeman, Christopher. 1995. “The ‘National System of Innovation’ in Historical Perspective.” *Cambridge Journal of Economics* 19(1): 5–24. doi: 10.1093/oxfordjournals.cje.a035309.

Freeman, Christopher. 1996. “The Greening of Technology and Models of Innovation.” *Technological Forecasting and Social Change* 53(1): 27–39. doi: 10.1016/0040-1625(96)00060-1.

Friedman, Ronald S., and Jens Förster. 2001. “The Effects of Promotion and Prevention Cues on Creativity.” *Journal of Personality and Social Psychology* 81(6): 1001–1013. doi: 10.1037/0022-3514.81.6.1001.

Furman, Jeffrey L., Michael E. Porter, and Scott Stern. 2002. “The Determinants of National Innovative Capacity.” *Research Policy* 31(6): 899–933. doi: 10.1016/S0048-7333(01)00152-4.

Gault, Fred. 2018. “Defining and Measuring Innovation in All Sectors of the Economy.” *Research Policy* 47(3): 617–622. doi: 10.1016/j.respol.2018.01.007.

Gelfand, Michele J. 2012. “Culture’s Constraints: International Differences in the Strength of Social Norms.” *Current Directions in Psychological Science* 21(6): 420–424. doi: 10.1177/0963721412460048.

Gelfand, Michele J., Jana L. Raver, Lisa Nishii, Lisa M. Leslie, Janetta Lun, Beng Chong Lim, Lili Duan, et al. 2011. “Differences between Tight and Loose Cultures: A 33-Nation Study.” *Science* 332(6033): 1100–1104. doi: 10.1126/science.1197754.

Gelfand, Michele J., Joshua Conrad Jackson, Xinyue Pan, Dana Nau, Dylan Pieper, Emmy Denison, Munqith Dagher, Paul A. M. Van Lange, Chi-Yue Chiu, and Mo Wang. 2021. “The Relationship between Cultural Tightness–Looseness and COVID-19 Cases and Deaths: A Global Analysis.” *The Lancet Planetary Health* 5(3): e135–e144. doi: 10.1016/S2542-5196(20)30301-6.

Gelfand, Michele J., Lisa H. Nishii, and Jana L. Raver. 2006. “On the Nature and Importance of Cultural Tightness–Looseness.” *Journal of Applied Psychology* 91(6): 1225–1244. doi: 10.1037/0021-9010.91.6.1225.

Harrington, Jesse R., and Michele J. Gelfand. 2014. “Tightness–Looseness across the 50 United States.” *Proceedings of the National Academy of Sciences* 111(22): 7990–7995. doi: 10.1073/pnas.1317937111.

Higgins, E. Tory. 1996. “The ‘Self-Digest’: Self-Knowledge Serving Self-Regulatory Functions.” *Journal of Personality and Social Psychology* 71(6): 1062–1083. doi: 10.1037/0022-3514.71.6.1062.

Hofstede, Geert. 2001. *Culture’s Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions, and Organizations across Nations*. 2nd ed. Thousand Oaks, CA: Sage.

House, Robert J., Paul J. Hanges, Mansour Javidan, Peter W. Dorfman, and Vipin Gupta, eds. 2004. *Culture, Leadership, and Organizations: The GLOBE Study of 62 Societies*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Inglehart, Ronald, and Christian Welzel. 2005. *Modernization, Cultural Change, and Democracy: The Human Development Sequence*. Cambridge: Cambridge University Press. doi: 10.1017/CBO9780511790881.

Jackson, Joshua Conrad, Michele Gelfand, Soham De, and Amber Fox. 2019. “The Loosening of American Culture over 200 Years Is Associated with a Creativity–Order Trade-Off.” *Nature Human Behaviour* 3(3): 244–250. doi: 10.1038/s41562-018-0516-z.

Janssen, Onne, Evert Van de Vliert, and Michael West. 2004. “The Bright and Dark Sides of Individual and Group Innovation: A Special Issue Introduction.” *Journal of Organizational Behavior* 25(2): 129–145. doi: 10.1002/job.242.

Kirton, Michael J. 1976. “Adaptors and Innovators: A Description and Measure.” *Journal of Applied Psychology* 61(5): 622–629. doi: 10.1037/0021-9010.61.5.622.

Kirton, Michael J. 1994. *Adaptors and Innovators: Styles of Creativity and Problem Solving*. 2nd ed. London: Routledge.

Lee, Chien-Chiang, and Ya-Nan Zhao. 2025. “What Affects National Innovative Capacity? The Role of Economic Growth and Trade Openness.” *Economic Analysis and Policy* 86: 1099–1118. doi: 10.1016/j.eap.2025.04.022.

Lubart, Todd I. 1999. “Creativity Across Cultures.” In *Handbook of Creativity*, edited by Robert J. Sternberg, 339–350. Cambridge: Cambridge University Press. doi: 10.1017/CBO9780511807916.019.

Lubart, Todd. 2010. “Cross-Cultural Perspectives on Creativity.” In *The Cambridge Handbook of Creativity*, edited by James C. Kaufman and Robert J. Sternberg, 265–278. Cambridge: Cambridge University Press. doi: 10.1017/CBO9780511763205.017.

Lundvall, Bengt-Åke, ed. 1992. *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter Publishers.

Mok, Aurelia, and Michael W. Morris. 2010. “Asian-Americans’ Creative Styles in Asian and American Situations: Assimilative and Contrastive Responses as a Function of Bicultural Identity Integration.” *Management and Organization Review* 6(3): 371–390. doi: 10.1111/j.1740-8784.2010.00190.x.

Mokyr, Joel. 2002. *The Gifts of Athena: Historical Origins of the Knowledge Economy*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Mokyr, Joel. 2016. *A Culture of Growth: The Origins of the Modern Economy*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Morris, Michael W., and Kwok Leung. 2010. “Creativity East and West: Perspectives and Parallels.” *Management and Organization Review* 6(3): 313–327.

Nelson, Richard R., ed. 1993. *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. New York: Oxford University Press.

Nisbett, Richard E., Kaiping Peng, Incheol Choi, and Ara Norenzayan. 2001. “Culture and Systems of Thought: Holistic versus Analytic Cognition.” *Psychological Review* 108(2): 291–310. doi: 10.1037/0033-295X.108.2.291.

Niu, Weihua, and Robert J. Sternberg. 2001. “Cultural Influences on Artistic Creativity and Its Evaluation.” *International Journal of Psychology* 36(4): 225–241. doi: 10.1080/00207590143000036.

North, Douglass C. 1990. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press.

North, Douglass C. 1991. “Institutions.” *Journal of Economic Perspectives* 5(1): 97–112.

Payandeh, Reza, Niloofar Hashemi, Seyed Mohammad Mehdi Yasini, and Amirhossein Abdollahzadeh. 2026. “The Role of National Culture in Creating Innovation Ecosystems: A Global Study.” *Journal of Countries Studies* 4(2): 373–401. doi: 10.22059/jcountst.2025.402990.1368.

Pelto, Pertti J. 1968. “The Differences between ‘Tight’ and ‘Loose’ Societies.” *Trans-Action* 5(5): 37–40.

Porter, Michael E. 1990. *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press.

Porter, Michael E., and Scott Stern. 2001. “National Innovative Capacity.” In *The Global Competitiveness Report 2001–2002*, 28–51. New York: Oxford University Press for the World Economic Forum.

Rogers, Everett M. 2003. *Diffusion of Innovations*. 5th ed. New York: Free Press.

Royal Swedish Academy of Sciences. 2025. *Scientific Background to the Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel 2025*. Stockholm: Royal Swedish Academy of Sciences.

Schwartz, Shalom H. 1999. “A Theory of Cultural Values and Some Implications for Work.” *Applied Psychology: An International Review* 48(1): 23–47. doi: 10.1111/j.1464-0597.1999.tb00047.x.

Sohn, So Young, Dong Ha Kim, and Song Yi Jeon. 2016. “Re-Evaluation of Global Innovation Index Based on a Structural Equation Model.” *Technology Analysis & Strategic Management* 28(4): 492–505. doi: 10.1080/09537325.2015.1104412.

Taylor, Mark Zachary. 2016. *The Politics of Innovation: Why Some Countries Are Better than Others at Science and Technology*. New York: Oxford University Press.

Trantow, Sven, Frank Hees, and Sabina Jeschke. 2011. “Innovative Capability—An Introduction to This Volume.” In *Enabling Innovation: Innovative Capability—German and International Views*, edited by Sabina Jeschke, Ingrid Isenhardt, Frank Hees, and Sven Trantow, 1–13. Berlin: Springer. doi: 10.1007/978-3-642-24503-9_1.

Triandis, Harry C. 1989. “The Self and Social Behavior in Differing Cultural Contexts.” *Psychological Review* 96(3): 506–520. doi: 10.1037/0033-295X.96.3.506.

Triandis, Harry C. 2000. “Culture and Conflict.” *International Journal of Psychology* 35(2): 145–152. doi: 10.1080/002075900399448.

Triandis, Harry C. 2004. “The Many Dimensions of Culture.” *Academy of Management Executive* 18(1): 88–93. doi: 10.5465/ame.2004.12689599.

Uz, Irem. 2015. “The Index of Cultural Tightness and Looseness among 68 Countries.” *Journal of Cross-Cultural Psychology* 46(3): 319–335. doi: 10.1177/0022022114563611.

Verspagen, Bart. 2005. “Innovation and Economic Growth.” In *The Oxford Handbook of Innovation*, edited by Jan Fagerberg, David C. Mowery, and Richard R. Nelson, 487–513. Oxford: Oxford University Press.

Warren, Danielle E. 2003. “Constructive and Destructive Deviance in Organizations.” *Academy of Management Review* 28(4): 622–632. doi: 10.5465/AMR.2003.10899440.

Williams, Leslie K., and Stephen J. McGuire. 2010. “Economic Creativity and Innovation Implementation: The Entrepreneurial Drivers of Growth? Evidence from 63 Countries.” *Small Business Economics* 34(4): 391–412. doi: 10.1007/s11187-008-9145-7.

Wonglimpiyarat, Jarunee. 2010. “Innovation Index and the Innovative Capacity of Nations.” *Futures* 42(3): 247–253. doi: 10.1016/j.futures.2009.11.010.

World Bank. 2024. *World Development Indicators*. Washington, DC: World Bank.

World Intellectual Property Organization (WIPO). 2024. *Global Innovation Index 2024: Unlocking the Promise of Social Entrepreneurship*. Geneva: WIPO. doi: 10.34667/tind.50062.

Zou, Xi, Kim-Pong Tam, Michael W. Morris, Sau-Lai Lee, Ivy Yee-Man Lau, and Chi-Yue Chiu. 2009. “Culture as Common Sense: Perceived Consensus versus Personal Beliefs as Mechanisms of Cultural Influence.” *Journal of Personality and Social Psychology* 97(4): 579–597. doi: 10.1037/a0016399.