

The Convergence Effect of Property Rights on Structural Change in Developing Economies: A Nonlinear Quantile-on-Quantile Analysis

Abolfazle Shahabadi*¹, Fatemeh Behfarin²

Received: 15-12-2024

Accepted: 20-06-2026

Abstract

The diffusion of emerging technologies into the global economy has fundamentally transformed economic structures and accelerated the reallocation of resources toward more productive sectors. This process, commonly referred to as structural transformation, plays a pivotal role in enhancing productive capacities and achieving sustainable development. Property rights constitute one of the key determinants of this process, providing the institutional foundation for efficient economic performance and optimal resource allocation. This study investigates the effects of different dimensions of property rights on structural transformation in 26 developing countries over the period 2011–2022. First, a Generalized Additive Model (GAM) was employed to examine the existence of nonlinear relationships, confirming significant nonlinear associations between property rights and structural transformation. Subsequently, the Quantile-on-Quantile Regression (QQR) approach was applied to explore the dynamic nature of these relationships across different levels of economic development. The findings reveal that the impact of property rights is highly contingent upon countries' stages of development. The legal and political environment exerts a positive effect at lower levels of development but a negative effect at more advanced stages. In contrast, physical property rights have the strongest positive influence on structural transformation in countries with higher levels of development. Intellectual property rights emerge as a significant driver of innovation and structural reallocation only in the later stages of development. These findings suggest that policy priorities concerning property rights should be tailored to the specific stage of economic development of each country.

¹. Corresponding Author. Professor of Economics, Department of Economics, Faculty of Economics and Social Science, Alzahra University, Tehran, Iran. Email: a.shahabadi@alzahra.ac.ir.

². M.A. in Planning of Economic Systems, Faculty of Humanities, Khatam University, Tehran, Iran. Email: f.behfarin.4569@khatam.ac.ir

*This article is derived from the M.A. thesis of Fatemeh Behfarin, entitled "The Effect of the Investment Environment on the Productive Capacities Index", completed at Khatam University under the supervision of Dr. Abolfazl Shahabadi.

Extended Abstract

Purpose: Structural change serves as a fundamental pillar of long-term economic development, reflecting an economy's capacity to reallocate resources from low-productivity activities toward sectors with higher productivity, technological sophistication, and greater value added. Despite its significance, many developing economies exhibit substantial gaps, both in the depth and pace of structural transformation, compared with advanced economies. Among the institutional foundations that can narrow this gap, property rights play a critical role. As institutions that shape economic security, investment incentives, innovation capabilities, and the efficiency of resource allocation, property rights influence not only economic performance but also the underlying dynamics of structural change. Nevertheless, empirical evidence on the nonlinear, heterogeneous, and development-dependent relationship between property rights and structural transformation remains limited.

The present study aims to examine how the convergence of property-rights institutions affects the convergence of structural change across 26 developing economies over the period 2011–2022. By employing advanced econometric techniques, the study seeks to identify which dimensions of property rights matter most at different stages of development and whether these effects remain stable or vary in the distribution of economic performance. In other words, the central objective is to understand how institutional improvements in property rights generate distinct structural-change outcomes depending on each country's developmental stage. The goal is also to uncover the mechanisms through which property rights shape transformative economic processes.

Methodology: To address these objectives, the study applies two complementary econometric frameworks: The Generalized Additive Model (GAM) and Quantile-on-Quantile Regression (QQR).

First, panel data were collected for 26 developing countries. Structural-change indicators were constructed from the UNCTAD Productive Capacities Index and normalized relative to the average of advanced economies to capture convergence dynamics. Three key components of property rights, namely a) Legal and political environment (LP), b) Physical property rights (PPR), and c) Intellectual property rights (IPR), were extracted from the International Property Rights Index (IPRI).

The GAM model was initially estimated to test whether the relationship between property rights and structural change is linear or nonlinear. The preliminary results strongly indicated nonlinearity, asymmetry, and dynamic behavior, suggesting that traditional linear models such as OLS or standard panel regressions cannot accurately capture the true underlying patterns.

Given this evidence, the QQR method was employed as the main analytical tool. QQR



allows for the assessment of how each quantile of a property-rights indicator influences each quantile of the structural-change index, thereby enabling a multidimensional examination of heterogeneous impacts. This approach reveals whether property rights have different effects in countries with low, medium, or high levels of structural development, and whether the influence changes across institutional quality levels. The model also includes lagged structural change to capture its dynamic nature.

Findings and Discussion:

1. Legal and Political Environment (LP): The legal and political environment shows a strong and positive influence on structural change in countries located in the lower quantiles of development. Improvements in judicial transparency, rule of law, contract enforcement, and corruption control can enhance investment confidence, reduce economic risk, and encourage productive activities. However, as countries move toward higher quantiles, the magnitude of LP's effect diminishes and even becomes negative in certain regions. This pattern reflects an institutional Inverted-U relationship; once economies achieve a threshold level of institutional maturity, incremental legal-political reforms yield diminishing returns. At this stage, transformation becomes driven more by technological upgrading, innovation, and dynamic capabilities than by additional institutional strengthening.

2. Physical Property Rights (PPR): The role of physical property rights exhibits a distinct nonlinear pattern. In lower quantiles, PPR has weak or sometimes negative effects, due largely to inefficient property registration systems, administrative barriers, and limited financial access in early-stage economies. As institutional quality improves, the effect of PPR becomes increasingly positive, especially in middle and upper quantiles. In this context, formal property rights enable credit access, facilitate investment, and support the efficient allocation of capital. These findings align with the "dead capital" theory proposed by Hernando de Soto, highlighting the transformative potential of formalizing property in developing economies.

3. Intellectual Property Rights (IPR): The impact of IPR is highly dependent on a country's technological capacity. In low-development contexts, strong intellectual property protection may restrict access to foreign technologies and imported knowledge, producing negligible or even negative effects on structural change. In contrast, in higher quantiles, IPR generates substantial positive effects by stimulating innovation, research and development (R&D), and the growth of knowledge-based industries. These results are consistent with endogenous-growth theories, emphasizing the importance of innovation systems at advanced stages of economic development.

4. Dynamic Nature of Structural Change: The lagged structural-change variable is positive and statistically significant across all quantiles, illustrating the self-

reinforcing and path-dependent nature of structural transformation. Once a country embarks on a track of technological upgrading, learning spillovers, workforce skill accumulation, and productivity improvements accelerate further structural progress.

Conclusions and Policy Implications: The empirical results demonstrate that the influence of property rights on structural change is neither linear nor uniform. Instead, it is strongly contingent upon a country's development stage and institutional maturity.

1. **Early-Stage Priorities:** Countries in the early stages of development should prioritize enhancing the legal and political environment. Enhancing judicial independence, reducing corruption, and securing basic property rights create the foundational conditions necessary for sustained structural transformation.
2. **Middle-Stage Priorities:** In the intermediate stages, the focus should shift toward enhancing physical property rights. Formalizing assets, improving property-registration systems, and expanding access to credit are crucial for enabling productive reallocation and investment.
3. **Advanced-Stage Priorities:** At higher development levels, intellectual property rights become the dominant driver of structural transformation. Strengthening innovation policies, supporting R&D activities, and protecting intellectual assets stimulate technological upgrading and facilitate entry into high-value industries.
4. **No One-Size-Fits-All Approach:** Institutional reforms must be sequenced and tailored to the developmental context of each country. Uniform policy recommendations are inappropriate, as property-rights reforms have different effects depending on the structural conditions of the economy.
5. **Importance of Early Institutional Reforms:** Because structural transformation is cumulative and path-dependent, initiating institutional reforms early can place economies on a higher long-run development track. The earlier the reforms begin, the greater their long-term payoff.

Keywords: Structural Change, Productive Capacity, Legal and Political Environment, Physical Property Rights, Intellectual Property Rights.

JEL Classification: F02, O10, O30, P14

اثر همگرایی حقوق مالکیت بر تغییرات ساختاری در اقتصادهای در حال توسعه: یک تحلیل غیر خطی کوانتایل بر کوانتایل*

ابوالفضل شاه‌آبادی^۱، فاطمه به‌فرین^۲

دریافت: ۱۴۰۳-۰۹-۲۴

پذیرش: ۱۴۰۵-۰۳-۳۱

چکیده

ورود فناوری‌های نوین به اقتصاد جهانی موجب تغییرات عمیق در ساختارهای اقتصادی شده و بازتوزیع منابع به سمت بخش‌های بهره‌ورتر را تسریع کرده است. این فرایند، که به‌عنوان تغییرات ساختاری شناخته می‌شود، نقشی اساسی در افزایش ظرفیت‌های تولیدی و دستیابی به توسعه پایدار دارد. یکی از عوامل کلیدی مؤثر بر این فرایند، حقوق مالکیت است که زیربنای عملکرد صحیح اقتصاد و تخصیص بهینه منابع به‌شمار می‌رود. این پژوهش با هدف بررسی تأثیر ابعاد مختلف حقوق مالکیت بر تغییرات ساختاری در ۲۶ کشور در حال توسعه طی دوره ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۲ انجام شده است. ابتدا با مدل رگرسیون افزایشی تعمیم‌یافته، وجود روابط غیرخطی و معنی‌دار میان حقوق مالکیت و تغییرات ساختاری تأیید شد. سپس با استفاده از رگرسیون کوانتایل بر کوانتایل، ماهیت پویای این روابط در سطوح مختلف توسعه اقتصادی تحلیل شد. یافته‌ها نشان می‌دهد که اثر حقوق مالکیت کاملاً وابسته به سطح توسعه کشورهاست؛ محیط حقوقی و سیاسی در سطوح پایین توسعه اثر مثبت و در سطوح بالاتر اثر منفی دارد، در حالی که حقوق مالکیت فیزیکی در سطوح بالای توسعه بیشترین تأثیر را بر تغییرات ساختاری دارد. حقوق مالکیت معنوی نیز تنها در مراحل پیشرفته به‌عنوان محرک نوآوری و بازآرایی ساختاری نقش برجسته‌ای ایفا می‌کند.

واژگان کلیدی: تغییرات ساختاری، ظرفیت‌های تولیدی، محیط حقوقی و سیاسی، حقوق مالکیت فیزیکی، حقوق مالکیت معنوی.

طبقه‌بندی JEL: P14, O30, O10, F02

^۱. نویسنده مسئول. استاد گروه اقتصاد دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران

a.shahabadi@alzahra.ac.ir

^۲. کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی سیستم‌های اقتصادی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه خاتم، تهران، ایران.

f.behfarin.4569@khatam.ac.ir

این مقاله مستخرج از پایان‌نامه نویسنده دوم است

۱- مقدمه

از پایان جنگ جهانی دوم، دولت‌ها بر این باور بودند که با بهره‌گیری از دستاوردهای انقلاب صنعتی و پیشرفت‌های فناوریانه، می‌توان از اقتصاد سنتی و تک‌بخشی عبور کرده و به سوی نظام اقتصادی چندبخشی و دانش‌محور حرکت کرد. در این چارچوب، توسعه اقتصادی مستلزم ایجاد تحولی دانسته شد که به دور از ساختارهای گذشته بوده تا بتواند نظام اقتصادی کشورها را در مسیر پیشرفت قرار دهد.

اصطلاح تغییرات ساختاری^۱ به دگرگونی‌های بنیادین و بلندمدت در ساختار اقتصادی اشاره دارد. در تعریف کلاسیک، تغییرات ساختاری به انتقال و جابه‌جایی منابع تولیدی شامل سرمایه انسانی، سرمایه فیزیکی، نهاده‌های واسطه و فناوری از بخش‌های کم‌بهره‌ور مانند کشاورزی به بخش‌های با بهره‌وری بالاتر نظیر صنعت و خدمات مربوط می‌شود (هرندورف و همکاران^۲، ۲۰۱۴: ۸۵۴ و تیمر و همکاران^۳، ۲۰۱۴: ۶۶). این فرآیند با بهبود کارایی تخصیص منابع، افزایش بازده نسبت به مقیاس و ارتقای بهره‌وری کل عوامل، یکی از عوامل اصلی رشد پایدار اقتصادی محسوب می‌شود (UNCTAD/LDC/2020: 22).

تغییرات ساختاری در دو بُعد قابل تحلیل است؛ حرکت عمودی از بخش‌های اولیه به ثانویه و ثالثیه، و حرکت افقی از فعالیت‌های کم‌بهره‌ور به فعالیت‌های سرمایه‌بر و دانش‌بنیان. در گام نخست این فرآیند، سهم بخش کشاورزی از تولید ناخالص داخلی کاهش می‌یابد و سرمایه و نیروی کار به سمت بخش‌های صنعت و خدمات - که از فناوری‌های پیشرفته‌تر و بهره‌وری بالاتری برخوردارند - منتقل می‌شوند. با این حال، این جابه‌جایی به معنای افول کشاورزی نیست؛ بلکه این بخش نیز با تحول درونی از طریق ارتقای سرمایه انسانی، مکانیزه‌سازی فرآیندهای تولید و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین ناشی از صنعتی‌شدن، دچار افزایش بهره‌وری می‌شود. برآیند این مسیر، ارتقای بهره‌وری درون‌بخشی، بین‌بخشی و در نهایت کل اقتصاد است که به بهبود شاخص‌های

^۱. Structural Changes

^۲. Herrendorf et al. (2014)

^۳. Timmer et al. (2014)

کلان اقتصادی و اجتماعی منجر می‌شود (UNCTAD/TDR/2021: 105-108).

بر این اساس، فرآیند تغییرات ساختاری پدیده‌ای تدریجی، پویا و چندبعدی است که از تعامل میان بخش‌های مختلف اقتصاد و گسترش فناوری و دانش سرچشمه می‌گیرد و زمینه‌ساز رشد پایدار و متوازن اقتصادی می‌شود.

بر اساس مطالعات سازمان کنفرانس تجارت و توسعه ملل متحد^۱، میزان و سرعت وقوع تغییرات ساختاری یکی از عوامل تمایز و موفقیت کشورها در مسیر توسعه است. کشورهایی که توانسته‌اند با سرعت بیشتری از کشاورزی به صنعت و خدمات گذار یابند، امروز در زمره اقتصادهای پیشرفته قرار دارند (UNCTAD/GDS/2016/1: 9-11). با این حال در عین حال، شدت و جهت این تغییرات به مجموعه‌ای از عوامل اقتصادی و نهادی بستگی دارد. یکی از این عوامل کلیدی، کیفیت نهادهای اقتصادی و نظام حقوق مالکیت است (لی^۲، ۲۰۲۴: ۲۲).

حقوق مالکیت از شاخص‌های کلیدی و بحث‌برانگیز در اقتصاد کلان، به‌ویژه در زمینه توسعه اقتصادی است. طبق دیدگاه نهادگرایی جدید (نورث^۳، ۱۹۹۰؛ عجم اغلو و رابینسون^۴، ۲۰۱۲)، نهادها از طریق تعیین قواعد بازی اقتصادی و کاهش هزینه‌های مبادله، مسیر تخصیص منابع و انگیزه‌های سرمایه‌گذاری را شکل می‌دهند. در این میان، حقوق مالکیت به‌عنوان مؤلفه‌ای بنیادین از کیفیت نهادی، نقشی تعیین‌کننده در امنیت سرمایه‌گذاری، نوآوری و پویایی ساختار اقتصادی دارد. (IPRI Report, 2008: 2-4).

بر این اساس، چنان‌چه کیفیت حقوق مالکیت پایین باشد، نبود اطمینان نسبت به بازده سرمایه‌گذاری موجب می‌شود که جریان سرمایه و نوآوری به بخش‌های دارای ریسک نهادی کمتر منتقل شود. این پدیده به تدریج ساختار تولید را تغییر داده و مسیر جدیدی از تغییرات ساختاری را شکل می‌دهد. از این رو، می‌توان گفت کیفیت نظام حقوق مالکیت یکی از عوامل تعیین‌کننده در سرعت، جهت و پایداری تغییرات ساختاری به شمار می‌رود.

^۱ United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD)

^۲ Lee (2024)

^۳ North (1990)

^۴ Acemoglu and Robinson (2012)

با توجه به شکاف قابل توجه میان شاخص حقوق مالکیت در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه، و نیز کمبود مطالعات تجربی جامع درباره‌ی رابطه میان حقوق مالکیت و تغییرات ساختاری، تحلیل این پیوند از منظر نظری و سیاست‌گذاری دارای اهمیت ویژه‌ای است. فرضیه اصلی پژوهش آن است که تقویت حقوق مالکیت، فرایند همگرایی ساختاری را تسریع می‌کند؛ به گونه‌ای که بهبود کیفیت نهادی و حقوقی می‌تواند جابه‌جایی منابع اقتصادی از بخش‌های کم‌بازده به بخش‌های با ارزش افزوده بالاتر را تسهیل کند. انتظار می‌رود ابعاد مختلف حقوق مالکیت شامل حقوق مالکیت نهادی، فیزیکی و معنوی، از نظر شدت و جهت اثرگذاری بر تغییرات ساختاری تفاوت معنی‌داری داشته باشند.

در این راستا، پژوهش حاضر با استفاده از مدل داده‌های تابلویی پویا، اثر شاخص‌های حقوق مالکیت را بر شاخص تغییرات ساختاری کشورها بررسی می‌کند. به منظور ارزیابی میزان همگرایی، شاخص‌های اقتصادی هر یک از ۲۶ کشور منتخب در حال توسعه طی دوره زمانی ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۲ نسبت به میانگین همان شاخص‌ها در ۱۵ کشور توسعه‌یافته محاسبه و در عدد ۱۰۰ ضرب شده است؛ سپس لگاریتم نسبت حاصل شده به عنوان شاخص همگرایی ساختاری مورد استفاده قرار گرفته است. در ادامه، ساختار پژوهش به شرح زیر است: در بخش دوم و سوم به مبانی نظری و پیشینه مطالعاتی پرداخته می‌شود؛ در بخش چهارم حقایق آماری ارائه می‌شود؛ بخش پنجم و ششم شامل روش‌شناسی، مدل‌سازی اقتصادسنجی و نتایج است؛ و در نهایت، در بخش هفتم توصیه‌های سیاستی بیان می‌شود.

۲- مبانی نظری

ادبیات تغییرات ساختاری در توسعه اقتصادی نخستین بار توسط فیشر^۱ (۱۹۳۹)، کلارک^۲ (۱۹۴۰)، چنری^۳ (۱۹۶۰)، کوزنتس^۴ (۱۹۶۶) و سیرکین^۵ (۱۹۸۸) مطرح شد. در این دیدگاه‌ها،

۱. Fisher (1939)

۲. Clark (1940)

۳. Chenery (1960)

۴. Kuznets (1966)

۵. Syrquin (1988)

تغییرات ساختاری به عنوان یکی از ویژگی‌های بنیادین و پیش شرط‌های توسعه اقتصادی در نظر گرفته می‌شود (مارتینز^۱، ۲۰۱۹: ۱). نظریه پردازان کلاسیک بر این باورند که رشد اقتصادی پایدار مستلزم انتقال تدریجی منابع از بخش‌های اولیه اقتصاد (کشاورزی، ماهیگیری، جنگلداری و معدن) به بخش‌های ثانویه (صنعت و ساخت‌وساز) و سپس به بخش خدمات است. این گذار، نتیجه تعامل میان پیشرفت‌های فناورانه، تغییر الگوی تقاضا و باز تخصیص نیروی کار است.

مطالعات تجربی نیز نشان داده‌اند که شوک‌های برون‌زا نظیر جنگ‌ها، بحران‌های مالی، بیماری‌های فراگیر و انقلاب‌های فناورانه می‌توانند مسیر تغییرات ساختاری کشورها را دگرگون سازند (ماتسویاما^۲، ۲۰۰۸: ۱). از منظر نظری، جابه‌جایی عوامل تولید میان بخش‌های اصلی اقتصاد از دو دیدگاه قابل تبیین است:

نخست، دیدگاه مبتنی بر افزایش بهره‌وری در بخش‌های پایین‌تر است که به آزادسازی عوامل تولید و انتقال آن‌ها به بخش‌های با بهره‌وری بالاتر منجر می‌شود. این رویکرد در چارچوب نظریه رشد درون‌زا و بر مبنای قانون انگل تبیین می‌شود؛ بر این اساس، کشش درآمدی تقاضا برای کالاهای کشاورزی کمتر از کالاهای صنعتی و خدماتی است. پس با افزایش درآمد سرانه، تقاضا به سمت کالاهای و خدمات با ارزش افزوده بالاتر متمایل می‌شود و منابع به تبع آن به بخش‌های مولدتر منتقل می‌شوند (مارتینز، ۲۰۱۹: ۲).

با این حال، اثر تغییر بهره‌وری بر رشد اقتصادی به درجه باز بودن اقتصاد بستگی دارد. در اقتصادهای بسته، انتقال منابع از کشاورزی به صنعت سبب تحریک رشد می‌شود، اما در اقتصادهای باز، افزایش بهره‌وری در کشاورزی ممکن است به کاهش قیمت‌های جهانی محصولات این بخش بی‌انجامد و انگیزه سرمایه‌گذاری را تضعیف کند. در این شرایط، ممکن است منابع از بخش‌های پیشرفته‌تر به سمت فعالیت‌های اولیه بازگردند، و این امر موجب رکود یا حتی بازگشت ساختاری

¹. Martins (2019)

². Matsuyama (2008)

شود (بر اساس مطالعات مورفی و همکاران^۱ (۱۹۸۹)، لایتنر^۲ (۲۰۰۰)، کاسلی و کلمن^۳ (۲۰۰۱)، گولین و همکاران^۴ (۲۰۰۲) و ماتسویاما (۲۰۰۸)).

دیدگاه دوم، مبتنی بر تفاوت فناوری‌های تولیدی و قیمت‌های نسبی برونزا است. در این دیدگاه، اقتصاد از دو بخش «تولید سنتی» (کشاورزی و صنایع دستی) و «تولید مدرن» (صنعت سرمایه‌بر و فناورانه) تشکیل می‌شود. فشار ناشی از پیشرفت‌های فناورانه، تغییر در ترجیحات مصرف‌کنندگان و افزایش بهره‌وری در بخش مدرن، منجر به انتقال نیروی کار از فعالیت‌های سنتی به فعالیت‌های مدرن می‌شود. این نظریه که در آثار لویس^۵ (۱۹۵۴) و رانیس و فی^۶ (۱۹۶۱) بسط یافته، پایه‌گذار تحلیل «دوگانه‌گرایی ساختاری» در اقتصاد توسعه است (ماتسویاما، ۲۰۰۸: ۲).

بر اساس طبقه‌بندی مارتینز (۲۰۱۹)، رویکردهای تحلیل تغییر ساختاری را می‌توان در سه دسته اصلی خلاصه کرد:

۱. رویکرد تولیدی: تغییر ساختاری زمانی محقق می‌شود که اقتصاد به‌سوی تولید کالاها و خدمات با ارزش افزوده بالاتر حرکت کند.

۲. رویکرد بهره‌وری: جابه‌جایی نیروی کار از فعالیت‌های کم‌بهره‌ور به فعالیت‌های با بهره‌وری بالا که موجب افزایش بهره‌وری کل عوامل اقتصاد می‌شود.

۳. رویکرد گسترده اجتماعی-اقتصادی: تغییرات ساختاری را فراتر از تولید دانسته و شامل تحولات جمعیتی، مشارکت نیروی کار و سازمان‌دهی فضایی جمعیت می‌داند.

شواهد تاریخی از کشورهای توسعه‌یافته نشان می‌دهد که توسعه اقتصادی پایدار بدون تغییرات ساختاری امکان‌پذیر نیست (مارتینز، ۲۰۱۹: ۳). پیش از صنعتی‌شدن، بخش کشاورزی بیشترین سهم اشتغال را به خود اختصاص می‌داد، اما با صنعتی‌شدن و تمرکز سرمایه در این بخش، سهم کشاورزی از اشتغال کاهش یافت و تخصیص مجدد نیروی کار به تغییرات ساختاری مثبت

¹. Murphy et al. (1989)

². Laitner (2000)

³. Caselli & Coleman (2001)

⁴. Gollin et al. (2002)

⁵. Lewis (1954)

⁶. Ranis & Fei (1961)

منجر شد. بر این اساس، بین سهم اشتغال در بخش کشاورزی و سطح درآمد متوسط رابطه‌ای منفی وجود دارد (هرندورف و همکاران، ۲۰۱۴: ۹۶۸-۹۶۰).

در دهه‌های اخیر، بخش خدمات به‌عنوان موتور اصلی رشد اقتصادی و عامل مهم تغییرات ساختاری شناخته شده است. هرندورف و همکاران (۲۰۱۴) نشان می‌دهند اگرچه سهم خدمات در مراحل اولیه توسعه پایین است، اما در مراحل پیشرفته‌تر به مهم‌ترین بخش از نظر اشتغال و تولید تبدیل می‌شود. در کشورهای آمریکای شمالی، اروپا و شرق آسیا، تمرکز از تولید کالاهای فیزیکی به سمت خدمات دانش‌بنیان تغییر یافته است. این تغییر همراه با گسترش تجارت بین‌الملل، رشد شرکت‌های چندملیتی مبتنی بر خدمات، توسعه بازارهای مالی، افزایش صادرات و پیچیدگی اقتصادی، ظرفیت تولیدی این کشورها را به‌طور چشمگیری افزایش داده است.

در مقابل، بسیاری از کشورهای کمتر توسعه‌یافته به دلیل ناهم‌آهنگی ساختارهای تولیدی با روند جهانی و ضعف در انباشت سرمایه و فناوری، در سطوح پایین یا متوسط درآمدی متوقف شده‌اند و به تغییرات ساختاری مطلوب دست نیافته‌اند. در این کشورها، در برخی موارد بخش کشاورزی و صادرات محصولات سنتی، و در برخی دیگر بخش صنعت با تکیه بر منابع طبیعی و ماشین‌آلات، نقش غالب در اقتصاد را ایفا می‌کنند (UNCTAD/GDS/2016/1: 16-18).

در مطالعات پیشین، معمولاً عوامل کمی همچون بهره‌وری نیروی کار، میزان تولید و سهم ارزش افزوده هر بخش به‌عنوان معیار تغییرات ساختاری به کار رفته است. با این حال، پس از بحران مالی شرق آسیا در سال ۱۹۹۷، سازمان کنفرانس تجارت و توسعه ملل متحد در گزارش کشورهای کمتر توسعه‌یافته سال ۲۰۰۶ با معرفی شاخص ظرفیت‌های تولیدی، نقش تغییرات ساختاری را به‌عنوان مؤلفه‌ای محوری در توسعه اقتصادی مورد تأکید قرار داد.

شاخص ظرفیت‌های تولیدی^۱ از سه جزء اصلی تشکیل شده است: منابع تولیدی^۲، قابلیت‌های کارآفرینی^۳ و پیوندهای تولیدی^۴. توسعه منابع تولیدی نیز وابسته به سه فرآیند اساسی است: انباشت

^۱. Productive Capacities

^۲. Productive Resources

^۳. Entrepreneurial Capabilities

^۴. Production Linkages

سرمایه^۱، پیشرفت فناوری^۲ و تغییرات ساختاری^۳. تعامل این سه فرآیند به صورت هم‌زمان، زمینه‌ساز تحول ساختاری^۴ و در نهایت توسعه پایدار اقتصادی است (UNCTAD/LDC/2020: 87).

مفهوم حقوق مالکیت در اندیشه اقتصادی، در طول زمان و در بستر مکاتب مختلف فکری، تحول چشمگیری داشته است. در قرن هجدهم و نیمه نخست قرن نوزدهم، اقتصاددانان کلاسیک از جمله آدام اسمیت (۱۷۷۶)، ریکاردو (۱۸۱۷)، مالتوس^۵ (۱۸۲۰) و میل^۶ (۱۸۴۸) در انگلستان، سای^۷ (۱۸۰۳) در فرانسه، اگرچه به طور مستقیم به تبیین حقوق مالکیت نپرداختند، اما آن را به صورت ضمنی به عنوان پیش شرط عملکرد صحیح بازار و انباشت سرمایه تلقی کردند. از منظر آنان، اطمینان از مالکیت خصوصی یکی از الزامات شکل‌گیری انگیزه برای سرمایه‌گذاری و افزایش بهره‌وری بود. با ظهور اندیشه‌های مارکسیستی در نیمه قرن نوزدهم (انگلس و مارکس^۸، ۱۸۴۸)، مالکیت خصوصی به عنوان سرچشمه نابرابری طبقاتی و سلطه اقتصادی مورد نقد قرار گرفت. در نتیجه، در چارچوب نظریات سوسیالیستی، تأکید بر منافع جمعی جایگزین مالکیت فردی شد. این رویکرد سبب شد تا در جریان‌های اقتصادی قرن بیستم، به‌ویژه در نظریات مارشال^۹ (۱۸۹۰)، و سپس در مکتب کینزی (۱۹۳۶) حقوق مالکیت از محور تحلیل‌های اقتصادی کنار گذاشته شود. حتی در مکتب نئوکلاسیکی شیکاگو نیز (فریدمن و فریدمن^{۱۰}، ۱۹۸۰) تمرکز اصلی بر کارایی بازار و سیاست‌های پولی بود و جایگاه حقوق مالکیت به طور ضمنی و محدود باقی ماند (هیتگر^{۱۱}، ۲۰۰۴: ۳۸۹-۳۸۳).

1. Capital Accumulation

2. Technological Progress

3. Structural Changes

4. Structural transformation

5. Malthus (1820)

6. Mill (1848)

7. Say (1803)

8. Engels & Marx (1848)

9. Marshall (1890)

10. Friedman & Friedman (1980)

11. Heitger (2004)

از دهه ۱۹۶۰ به بعد، با ظهور مکتب نهادگرایی نوین، حقوق مالکیت بار دیگر در مرکز تحلیل‌های اقتصادی قرار گرفت. آثار آلچیان^۱ (۱۹۶۵) و کوز^۲ (۱۹۶۰) نقطه آغاز بازگشت این مفهوم به ادبیات اقتصادی محسوب می‌شود. کوز (۱۹۶۰) در مقاله‌ی کلاسیک خود با عنوان مسئله هزینه اجتماعی نشان داد که تعریف شفاف و قابل اجرا از حقوق مالکیت، شرط لازم برای تخصیص کارای منابع است. دمستز^۳ (۱۹۶۷) با توسعه چارچوب نظری کوز، حقوق مالکیت را ابزاری برای کاهش هزینه‌های مبادله و افزایش کارایی اقتصادی معرفی کرد. در ادامه، آلچیان و دمستز^۴ (۱۹۷۳) پیوند میان حقوق مالکیت، انگیزه‌های فردی و ساختار بنگاه‌ها را تبیین کردند. این جریان فکری، مبنای رویکردی شد که مالکیت را نه صرفاً حق قانونی بلکه نهادی اقتصادی با پیامدهای مستقیم بر کارایی کل اقتصاد می‌داندست (هیتگر، ۲۰۰۴: ۳۸۶-۳۹۱).

در دهه‌های پایانی قرن بیستم، مفهوم حقوق مالکیت از سطح حقوقی به سطح نهادی و توسعه‌ای گسترش یافت. دسوتو^۵ (۱۹۸۹) در اثر برجسته خود، دارایی‌ها را زمانی واجد ارزش اقتصادی دانست که در نظام رسمی حقوق مالکیت ثبت و قابل مبادله باشند. او استدلال کرد که نظام حقوقی ناکارا، دارایی‌ها را به «سرمایه مرده»^۶ تبدیل می‌کند و مانع انباشت و رشد اقتصادی می‌شود. نورث (۱۹۹۰) نیز در چارچوب نظریه نهادگرایی تاریخی، حقوق مالکیت را از ارکان اصلی ساختار نهادی دانست که از طریق تعیین انگیزه‌ها و هزینه‌های مبادله، مسیر توسعه اقتصادی را شکل می‌دهد. بارزل^۷ (۱۹۹۷) با تفکیک میان «حقوق مالکیت قانونی» و «حقوق مالکیت اقتصادی»، نشان داد که کارایی نظام اقتصادی وابسته به میزان انطباق این دو نوع حقوق است؛ به بیان دیگر، قوانین باید به گونه‌ای طراحی شوند که تحقق واقعی منافع اقتصادی مالکیت را تضمین کنند. در مجموع، دیدگاه‌های نوین بر این نکته تأکید دارند که نظام مؤثر حقوق مالکیت از طریق ایجاد امنیت اقتصادی، کاهش هزینه‌های معاملاتی و تقویت انگیزه‌های سرمایه‌گذاری، زمینه‌ساز

1. Alchian (1965)

2. Coase (1960)

3. Demsetz (1967)

4. Alchian & Demsetz (1973)

5. DeSoto (1989)

6. Dead Capital

7. Barzel (1997)

بهره‌برداری کارا از منابع و رشد پایدار اقتصادی می‌شود (هیتگر، ۲۰۰۴: ۳۹۵-۳۹۹) و بسلی و گاتک^۱، ۲۰۰۹: ۹۳۶). در مقابل، ضعف در حفاظت از حقوق مالکیت موجب تخصیص ناکارای منابع، گسترش فعالیت‌های غیررسمی، فرار سرمایه و کاهش نوآوری می‌شود. با وجود این، هنوز تعریف واحد و جهان‌شمولی از حقوق مالکیت وجود ندارد؛ زیرا این مفهوم، ابعاد حقوقی، نهادی، اقتصادی و حتی فرهنگی را در بر می‌گیرد و به عواملی همچون کیفیت حکمرانی، کارایی نظام قضایی، ثبات سیاسی و شفافیت دولت وابسته است. در راستای سنجش تجربی این مفهوم، اتحادیه حقوق مالکیت^۲ از سال ۲۰۰۷ اقدام به طراحی و انتشار شاخص بین‌المللی حقوق مالکیت^۳ نموده است. این شاخص بر مبنای یازده مؤلفه در سه بُعد اصلی تعریف می‌شود:

۱) محیط حقوقی و سیاسی (LP)^۴: به ارزیابی سلامت نظام حقوقی و سیاسی کشور از طریق چهار مؤلفه اصلی شامل استقلال قضایی^۵، حاکمیت قانون^۶، ثبات سیاسی^۷ و کنترل فساد اداری^۸ می‌پردازد (IRPI Report, 2022: 6). آینده اقتصادی کشورها به تصمیمات دولت‌ها و میزان انسجام سیاسی آنها وابسته است. از این رو، شکل‌گیری محیطی منسجم، شفاف و عاری از فساد دولتی از اهمیت بالایی برخوردار است. وجود نظام قضایی مستقل و مصون از نفوذ گروه‌های سیاسی و تجاری، نقش تعیین‌کننده‌ای در تضمین حقوق مالکیت و ایجاد اعتماد در میان شهروندان، به‌ویژه مدیران و فعالان اقتصادی دارد. چنین فضایی موجب می‌شود مشارکت در فعالیت‌های اقتصادی و تجاری با اطمینان از حمایت قانونی نهادهای دولتی همراه باشد و از گسترش اقتصاد غیررسمی و تخصیص ناکارای منابع جلوگیری شود.

¹. Besley & Ghatak (2009)

². Property Rights Alliance

³. International Property Rights Index (IPRI)

⁴. Legal and Political Environment

⁵. Judicial Independence

⁶. Rule of Law

⁷. Political Stability

⁸. Control of Corruption

(۲) حقوق مالکیت فیزیکی (PPR)^۱: متشکل از حفاظت از حقوق مالکیت فیزیکی^۲، فرآیند ثبت^۳ و سهولت در تامین مالی^۴ است (IRPI Report, 2022: 6). ارزیابی این شاخص مستلزم بررسی کیفیت حمایت قضایی از مالکیت خصوصی و کارآمدی نظام حقوقی در تضمین امنیت مالکیت‌های مشهود است. تدوین قوانین شفاف و کارآمد در زمینه ثبت و انتقال اموال، موجب تسهیل گردش دارایی‌ها در بخش رسمی اقتصاد و جلوگیری از انباشت سرمایه در اقتصاد غیررسمی می‌شود. افزون بر این، دسترسی آسان به اعتبارات و وام‌های مالی برای صاحبان دارایی‌ها، امکان تبدیل سرمایه‌های فیزیکی به منابع مولد را فراهم می‌سازد و آنان را قادر می‌سازد در فعالیتهای تجاری مشارکت کنند؛ عاملی که در نهایت به افزایش سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی منجر می‌شود.

(۳) حقوق مالکیت معنوی (IPR)^۵: به ارزیابی اثربخشی سیاست‌های یک کشور در زمینه‌ی حمایت از نوآوری، خلاقیت و تعاملات فکری می‌پردازد. شاخص حقوق مالکیت معنوی شامل مؤلفه‌هایی نظیر حفاظت از حقوق مالکیت معنوی^۶، حفاظت از ثبت اختراع^۷، حفاظت از حق انتشار^۸ و حفاظت از علائم تجاری^۹ است (IRPI Report, 2022: 6). مهم‌ترین عنصر این بُعد، میزان حفاظت نهادی و اجرایی از حقوق مالکیت معنوی است که بر اساس ارزیابی‌های کارشناسان و متخصصان ملی اندازه‌گیری می‌شود. تقویت این حوزه، انگیزه‌ی نوآوری و فعالیت‌های فناورانه را افزایش داده و از تقلید و بهره‌برداری غیر قانونی از دارایی‌های معنوی جلوگیری می‌کند. در نتیجه، نظام کارآمد حمایت از مالکیت معنوی به توسعه‌ی صنایع دانش‌بنیان، جذب سرمایه‌گذاری خارجی و ارتقای توان رقابت‌پذیری اقتصادی منجر می‌شود.

1. Physical Property Rights

2. Protection of Physical Property Rights

3. Registering Process

4. Ease to Financing

5. Intellectual Property Rights

6. Protection of Intellectual Property Rights

7. Patent Protection

8. Copyright Protection

9. Trademark Protection

بنابراین، حقوق مالکیت از طریق سه سازوکار مکمل - امنیت نهادی، شفافیت اقتصادی و حمایت از نوآوری - به‌طور مستقیم بر تحول ساختاری اقتصاد اثر می‌گذارد. در نتیجه، تبیین رابطه بین ابعاد مختلف حقوق مالکیت و تغییرات ساختاری، نه‌تنها از منظر نظری بلکه از دیدگاه سیاست‌گذاری توسعه نیز اهمیتی بنیادین دارد.

سازوکار اثرگذاری حقوق مالکیت بر تغییرات ساختاری بدین‌گونه است که جابه‌جایی عوامل تولید میان بخش‌های اقتصادی تنها زمانی رخ می‌دهد که مالکان و سرمایه‌گذاران از امنیت حقوقی، بازده مورد انتظار و قابلیت پیش‌بینی بازگشت سرمایه اطمینان داشته باشند. نظام حقوق مالکیت کارآمد، با تعریف شفاف حدود مالکیت و تضمین حقوق قانونی، فضای لازم برای انتقال منابع، سرمایه‌گذاری مولد و نوآوری را فراهم می‌سازد. در چنین شرایطی، سرمایه از بخش‌های با بهره‌وری پایین به بخش‌های نوآور و با ارزش‌افزوده بالاتر منتقل می‌شود و روند تغییرات ساختاری شتاب می‌گیرد (بونداریف^۱، ۲۰۱۸: ۵). در مقابل، ضعف در نظام حقوق مالکیت موجب افزایش نااطمینانی، کاهش انگیزه سرمایه‌گذاری و تداوم ساختارهای ایستا و تک‌محصولی خواهد شد (کارایلیچین^۲، ۲۰۱۶: ۴۹۰).

از دیدگاه نورث (۱۹۹۱)، نهادها چارچوبی فراهم می‌سازند که در آن حقوق مالکیت معنا و ضمانت اجرایی پیدا می‌کند. وجود محیط حقوقی و سیاسی شفاف، مستقل و باثبات، اعتماد نهادی و اجتماعی را تقویت کرده و مشارکت فعال بازیگران اقتصادی را افزایش می‌دهد. در مقابل، فساد اداری، بی‌ثباتی سیاسی و ضعف در حاکمیت قانون، موجب می‌شود تخصیص منابع تابعی از روابط غیر رسمی و قدرت‌های ذی‌نفوذ شود. در این حالت، ساختار اقتصادی به‌جای حرکت به‌سوی تنوع و نوآوری، در وضعیت وابستگی و تمرکز بخشی گرفتار می‌شود (بن‌حموش^۳، ۲۰۱۸: ۵). با این حال، اثر محیط نهادی بر تغییرات ساختاری می‌تواند یکسان و خطی نباشد. در مراحل اولیه توسعه، بهبود نسبی کیفیت نهادها و محیط حقوقی می‌تواند اثر جهشی بر سرمایه‌گذاری و بازتخصیص منابع

¹. Bondarev (2018)

². Karayalcin (2016)

³. Benhamouche (2018)

داشته باشد، اما در سطوح بالاتر، با اشباع نهادی و تثبیت ساختارهای حقوقی، دامنه‌ی تأثیر کاهش یافته و به صورت تدریجی‌تر بروز می‌کند. این تفاوت رفتاری نشان می‌دهد که اثر حقوق مالکیت بر تغییرات ساختاری به سطح توسعه و ظرفیت نهادی کشورها وابسته است و ممکن است در برخی سطوح حتی غیر خطی یا بازگشتی (U-شکل یا S-شکل) ظاهر شود.

حقوق مالکیت فیزیکی از مسیر تفکیک دارایی‌ها به بخش رسمی و غیر رسمی بر تغییرات ساختاری اثر می‌گذارد (بارزل، ۱۹۸۹: ۳-۶). هنگامی که مالکیت رسمی و قابل اثبات فراهم باشد، دارایی‌ها به سرمایه‌های مولد تبدیل شده و به عنوان وثیقه‌ی مالی برای تأمین اعتبار به کار می‌روند. این فرآیند، دسترسی بنگاه‌ها و خانوارها به منابع مالی را افزایش داده و امکان سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های صنعتی و خدماتی با بهره‌وری بالاتر را فراهم می‌سازد. در مقابل، ضعف در نظام مالکیت فیزیکی موجب انباشت دارایی‌های راکد، گسترش بخش غیر رسمی و کندی انتقال منابع از فعالیت‌های کم‌بازده به بخش‌های مدرن می‌شود. با این حال، در مراحل پیشرفته‌تر توسعه، تأثیر حقوق مالکیت فیزیکی ممکن است کاهش یابد، زیرا نهادهای مالی و بازارهای سرمایه جایگزین مستقیم‌تری برای تأمین اعتبار و تخصیص منابع ایجاد می‌کنند.

حقوق مالکیت معنوی نیز با ایجاد انگیزه برای تحقیق و توسعه (R&D)، و ایجاد قابلیت‌های فناورانه، مسیر جدیدی برای تحول ساختاری فراهم می‌کند (آلچیان، ۱۹۶۵: ۸۱۹-۸۲۱). نظام مؤثر حمایت از دارایی‌های معنوی، با تضمین منافع مخترعان و صاحبان ایده، موجب انتقال نیروی کار و سرمایه به سمت صنایع با فناوری پیشرفته‌تر می‌شود. با این حال، شدت اثر حقوق مالکیت معنوی نیز به ظرفیت جذب فناوری و سطح بلوغ نهادی بستگی دارد. در کشورهای با ظرفیت فناورانه‌ی پایین، تقویت ناگهانی حقوق مالکیت معنوی ممکن است در کوتاه‌مدت موجب کاهش دسترسی به فناوری‌های خارجی و کندی تغییرات ساختاری شود، اما با ارتقای توان فناورانه، همین سازوکار به عامل تسریع‌کننده‌ی نوآوری و بازآرایی ساختاری تبدیل خواهد شد.

در مجموع، اثر حقوق مالکیت بر تغییرات ساختاری را نمی‌توان یک‌سویه یا ثابت دانست؛ این رابطه به صورت پویا، متقابل و وابسته به شرایط نهادی و سطح توسعه‌ی اقتصادی عمل می‌کند.

به عبارت دیگر، در مسیر تحول اقتصادی، حقوق مالکیت نه صرفاً شرط آغاز تغییرات ساختاری، بلکه عاملی است که شکل و شدت این تغییرات را در گذر زمان تعیین می‌کند.

۳- پیشینه پژوهش

بررسی پیشینه نظری و تجربی نشان می‌دهد مفهوم تغییرات ساختاری و نقش نهادها در شکل‌گیری آن، سیر تحول قابل توجهی را از دهه ۱۹۹۰ تاکنون طی کرده است.

در آغاز، چانگ^۱ (۱۹۹۴) با تکیه بر دیدگاه نهادگرایی، مداخله دولت در فرآیند تغییرات ساختاری را تبیین کرد و پس از نقد نظریه‌های رفاه و نئولیبرالیسم، کارآفرینی و ایجاد نهادهای جدید را دو عامل اصلی تسهیل‌کننده در جهت‌دهی ساختار اقتصادی دانست. در ادامه این جریان، نورث (۱۹۹۰) به عنوان پایه‌گذار نهادگرایی جدید، بر نقش تعیین‌کننده نهادها و به‌ویژه حقوق مالکیت در مسیر رشد اقتصادی تأکید کرد و نهادهای کارآمد را عامل کاهش هزینه‌های مبادله و تسهیل انتقال منابع به فعالیت‌های با بهره‌وری بالاتر دانست.

لین^۲ (۱۹۹۲) با بررسی اصلاحات ارضی چین نشان داد نظام مالکیت خانوادگی زمین موجب افزایش بهره‌وری کشاورزی و تسریع صنعتی‌شدن مناطق روستایی شد. بسلی^۳ (۱۹۹۵) در مطالعه‌ای بر روی داده‌های غنا نیز بیان کرد امنیت مالکیت زمین سرمایه‌گذاری کشاورزان را افزایش داده و مهاجرت نیروی کار از کشاورزی به فعالیت‌های غیرکشاورزی را تسهیل می‌کند. در سطح نظری‌تر، هال و جونز^۴ (۱۹۹۹) و به دنبال آن عجم‌اوغلو، جانسون و رابینسون^۵ (۲۰۰۱) بر اهمیت کیفیت نهادهای مالکیت در تعیین مسیر توسعه اقتصادی تأکید کرده‌اند. از دیدگاه آنان، کشورهایی که از نظام حقوق مالکیت قوی‌تر و نهادهای کارآمدتر برخوردارند، زودتر فرآیند صنعتی‌شدن را آغاز کرده و تغییرات ساختاری سریع‌تری را تجربه کرده‌اند.

در دهه ۲۰۰۰، تمرکز مطالعات از تحلیل نهادی به سمت بررسی‌های تجربی مبتنی بر داده‌های

^۱. Chang (1994)

^۲. Lin (1992)

^۳. Besley (1995)

^۴. Hall & Jones (1999)

^۵. Acemoglu, Johnson & Robinson (2001)

بخشی و کلان تغییر یافت.

کروگر^۱ (۲۰۰۸) تأثیر پیشرفت فناوری بر تغییرات ساختاری را از دو منظر عرضه و تقاضا بررسی کرد و نشان داد نوآوری‌های فناورانه با بهبود کارایی تولید، افزایش کیفیت محصول و تحریک رقابت، موجب تسریع تغییرات ساختاری می‌شوند. همزمان، پژوهش‌های میدانی نیز این ارتباط را تأیید کردند؛ فیلد^۲ (۲۰۰۷) در پرو نشان داد اعطای سند رسمی مالکیت موجب افزایش اشتغال در بخش رسمی اقتصاد می‌شود و گلدستاین و ادري^۳ (۲۰۰۸) در غنا دریافتند ناامنی مالکیت زمین مانع سرمایه‌گذاری بلندمدت و بهبود بهره‌وری است.

از دهه ۲۰۱۰ به بعد، پژوهش‌ها بیشتر به سمت مدل‌سازی‌های پویا و داده‌های مقطعی جهانی پیش رفتند.

دابلانورریس و همکاران^۴ (۲۰۱۳) با داده‌های ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۰ نشان دادند انتقال نیروی کار از بخش کشاورزی به صنعت و خدمات عامل اصلی افزایش بهره‌وری است و متغیرهایی مانند سرمایه فیزیکی، سرمایه انسانی و تأمین مالی نقش کلیدی دارند. در همین راستا، مک‌میلان و همکاران^۵ (۲۰۱۴) با تفکیک کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه دریافتند سهم پایین اشتغال در کشاورزی، انعطاف‌پذیری بازار کار و تنوع صادراتی موجب تسریع تغییرات ساختاری می‌شود. در ادامه، میکالوپولوس و پاپایوانو^۶ (۲۰۱۴) نشان دادند تفاوت در کیفیت نهادهای مالکیت میان کشورهای آفریقایی موجب تفاوت در سرعت انتقال نیروی کار از کشاورزی به صنعت شده است.

در سال‌های بعد، تمرکز بر کیفیت نهادها و سرمایه انسانی افزایش یافت.

بن‌حموش (۲۰۱۸) دریافت نهادهای کارآمد در میان‌مدت اثر مثبت بر تغییرات ساختاری دارند، اما در بلندمدت در صورت تسلط نخبگان بر نهادها، این اثر تضعیف می‌شود.

مارتینز (۲۰۱۹) با داده‌های جهانی نشان داد سرمایه انسانی، زیرساخت‌های فیزیکی، حکمرانی

^۱. Krüger (2008)

^۲. Field (2007)

^۳. Goldstein & Udry (2008)

^۴. Dabla-Norris et al. (2013)

^۵. Memillan et al. (2014)

^۶. Michalopoulos & Papaioannou (2014)

خوب و نرخ ارز رقابتی از عوامل تسریع‌کننده تغییرات ساختاری هستند. بای و فن^۱ (۲۰۲۰) نیز با مدل رشد درون‌زای پویا در نروژ نشان دادند سرمایه انسانی از طریق ظرفیت نوآوری و جذب دانش، به انباشت دانش و شتاب تغییرات ساختاری منجر می‌شود. به همین ترتیب، مولن و اسکوبار^۲ (۲۰۲۰) در مکزیک اثر مثبت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را بر تخصیص مجدد نیروی کار تأیید کردند. در مطالعات جدیدتر، پینتو و همکاران^۳ (۲۰۲۳) دریافتند سرمایه انسانی از طریق افزایش مشارکت نسبی بخش‌ها در ارزش افزوده، موجب تسریع تغییرات ساختاری می‌شود. در جمع‌بندی، می‌توان گفت از دهه ۱۹۹۰ تا امروز، مسیر مطالعات از تأکید نظری بر نهادها و حقوق مالکیت به سمت تحلیل تجربی شاخص‌های تغییرات ساختاری تحول یافته است. وجه تمایز پژوهش حاضر در آن است که برخلاف مطالعات پیشین که از رشد بهره‌وری یا سهم اشتغال به عنوان معیار تغییرات ساختاری استفاده کرده‌اند، در این مطالعه از شاخص ویژه تغییرات ساختاری (به عنوان مؤلفه‌ای از شاخص ظرفیت‌های تولیدی) استفاده می‌شود تا با نگاهی مقایسه‌ای، همگرایی کشورهای در حال توسعه به سمت کشورهای توسعه‌یافته سنجیده شود.

۴- حقایق آمار

داده‌های مورد استفاده در این پژوهش از نوع ثانویه هستند و از پایگاه‌های داده بین‌المللی معتبر گردآوری شده‌اند. با این حال، از آنجا که داده‌های خام پس از جمع‌آوری، تحت فرآیند طبقه‌بندی، نرمال‌سازی و ترکیب قرار گرفته‌اند، می‌توان آن‌ها را در دسته داده‌های ثانویه مشتق‌شده^۴ طبقه‌بندی کرد.

در گام نخست، کشورها بر اساس طبقه‌بندی صندوق بین‌المللی پول^۵ به دو گروه کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه تفکیک شدند. در این میان، ۲۶ کشور در حال توسعه و ۱۵ کشور

^۱. Bye & Fæhn (2020)

^۲. Mühlen & Escobar (2020)

^۳. Pinto et al. (2023)

^۴. Processed or Derived Secondary Data

^۵. International Monetary Fund (IMF)

توسعه یافته به عنوان نمونه منتخب مورد بررسی قرار گرفتند.

در گام دوم، برای اندازه‌گیری هم‌گرایی، میانگین شاخص کشورهای توسعه یافته در هر سال محاسبه و بر مقدار متناظر هر کشور در گروه کشورهای در حال توسعه در همان سال تقسیم شد. حاصل این نسبت، شاخصی از هم‌گرایی نسبی میان کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته است که بیانگر میزان نزدیکی عملکرد اقتصادی کشورها به مرجع توسعه یافته‌ها در طول زمان است. به منظور جلوگیری از سوگیری‌های ناشی از مقیاس‌های متفاوت میان شاخص‌ها، تمامی داده‌ها پیش از محاسبه شاخص هم‌گرایی نرمال‌سازی شدند. همچنین برای تحلیل روندها، از مقادیر لگاریتمی شاخص‌ها استفاده شد تا پویایی‌های نسبی تغییرات در طول زمان با دقت بیشتری ارزیابی شود.

کشورها به تفکیک توسعه یافته و در حال توسعه عبارتند از:

کشورهای توسعه یافته: فنلاند، سوئیس، نیوزیلند، دانمارک، نروژ، هلند، ژاپن، اتریش، استرالیا، سوئد، آمریکا، کانادا، آلمان، انگلستان و بلژیک.

کشورهای در حال توسعه: الجزایر، آرژانتین، بنگلادش، برزیل، شیلی، چین، کلمبیا، مصر، اتیوپی، هند، اندونزی، ایران، اردن، مالزی، مکزیک، مراکش، نیجریه، پاکستان، پرو، عربستان سعودی، آفریقای جنوبی، تایلند، تونس، ترکیه، امارات متحده عربی.

اطلاعات آماری حقوق مالکیت از اتحادیه حقوق مالکیت و اطلاعات آماری تغییرات ساختاری از مرکز آمار سازمان کنفرانس توسعه و تجارت ملل متحد جمع‌آوری شده است (جدول ۱).

جدول ۲: مآخذ آماری متغیرهای مدل

نوع متغیر	نام متغیر	نماد متغیر	پایگاه آماری
وابسته	تغییر ساختاری	SC	www.unctad.org
توضیحی	شاخص حقوق مالکیت	IPRI	www.internationalpropertyrightsindex.org
	حقوق مالکیت فیزیکی	PPR	
	حقوق مالکیت معنوی	IPR	
	محیط حقوقی و سیاسی	LP	

مآخذ: یافته‌های پژوهش

شاخص تغییرات ساختاری از ارکان تشکیل‌دهنده شاخص ظرفیت‌های تولیدی (PCI) محسوب می‌شود که توسط سازمان کنفرانس تجارت و توسعه‌ی ملل متحد (UNCTAD) به‌عنوان معیاری برای سنجش توان تولیدی و مسیر تحول ساختاری کشورها تدوین شده است. این شاخص بر پایه چهار مؤلفه کلیدی شامل تمرکز صادرات^۱، پیچیدگی اقتصادی^۲، تشکیل سرمایه ثابت خالص (درصدی از GDP)^۳ و نسبت صنعتی (سهم ارزش‌افزوده بخش‌های صنعتی و خدماتی به GDP)^۴ ارزیابی می‌شود. امتیاز نهایی شاخص در بازه ۱ تا ۱۰۰ قرار دارد؛ به‌گونه‌ای که مقادیر نزدیک‌تر به ۱۰۰ نشان‌دهنده سرعت و عمق بیشتر تغییرات ساختاری و مقادیر پایین‌تر بیانگر کندی فرایند گذار ساختاری و محدودیت در بازآرایی بخشی اقتصاد هستند. این شاخص در واقع بیانگر میزان توان یک اقتصاد برای انتقال منابع از فعالیت‌های کم‌بهره‌ور به فعالیت‌های با ارزش‌افزوده بالاتر است و از این رو، به‌عنوان یکی از شاخص‌های کلیدی در تحلیل مسیر توسعه اقتصادی کشورها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

از سوی دیگر، برای سنجش کیفیت حقوق مالکیت در سطح بین‌المللی، اتحادیه حقوق مالکیت با برآورد شاخص بین‌المللی حقوق مالکیت (IPRI) کشورها را در سه دسته محیط حقوقی و سیاسی، حقوق مالکیت فیزیکی و حقوق مالکیت معنوی مورد ارزیابی قرار می‌دهد.

۱) محیط حقوقی و سیاسی (LP)، شامل ارزیابی حاکمیت قانون، استقلال قضایی، ثبات سیاسی و کنترل فساد؛

۲) حقوق مالکیت فیزیکی (PPR)، شامل میزان حمایت قانونی از مالکیت‌های مشهود، سهولت ثبت دارایی و دسترسی به تأمین مالی؛

۳) حقوق مالکیت معنوی (IPR)، شامل میزان حفاظت از اختراعات، علائم تجاری و حقوق نشر. مقیاس رتبه‌بندی IPRI از صفر تا ۱۰ است. به‌گونه‌ای که مقادیر بالاتر بیانگر استحکام نهادی بیشتر، حمایت قانونی قوی‌تر و امنیت بالاتر حقوق مالکیت هستند، در حالی که مقادیر نزدیک به

^۱ Export Concentration Index

^۲ Economic Complexity Index

^۳ Gross Fixed Capital Formation As Share Of GDP

^۴ Industrial Ratio (Industry And Services Over Total GDP)

صفر نشان‌دهنده ضعف نهادی، ناکارآمدی قضایی و ناپایداری محیط حقوقی و اقتصادی است. افزون بر امتیاز کلی، برای هر یک از سه بُعد مذکور نیز امتیاز مجزا محاسبه می‌شود تا امکان تحلیل دقیق‌تر سازوکارهای نهادی مؤثر بر عملکرد اقتصادی فراهم شود.

در مجموع، ترکیب شاخص تغییرات ساختاری و شاخص حقوق مالکیت چارچوبی تحلیلی فراهم می‌آورد که می‌تواند کیفیت نهادها و ظرفیت تولیدی کشورها را در سطوح مختلف توسعه به صورت هم‌زمان ارزیابی کند.

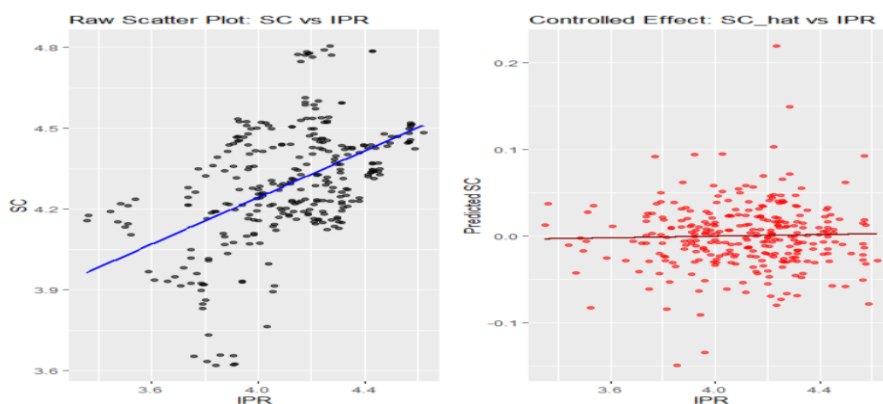
نمودارهای پراکنش ارائه‌شده در این بخش بر پایه داده‌های تعدیل‌شده از مدل اثرات ثابت^۱ ترسیم شده‌اند. در این مرحله، اثرات ثابت مختص هر کشور از داده‌ها حذف شده تا تفاوت‌های ساختاری پایدار و ویژگی‌های غیر مشاهده‌شده زمانی ثابت میان کشورها کنترل شود. بدین ترتیب، مقادیر نمایش داده شده در نمودارها صرفاً بیانگر نوسانات درون‌کشوری در طول دوره زمانی مورد بررسی هستند و تغییرات آن‌ها، بازتاب‌دهنده انحرافات موقتی هر کشور از میانگین بلندمدت خود است.

هدف اصلی از ترسیم این نمودارها، تحلیل الگوهای همگرایی پویا میان کشورها پس از کنترل اثرات ثابت است. از آنجا که تفاوت‌های ساختاری میان کشورها و روندهای عمومی زمانی حذف شده‌اند، پراکندگی نقاط در نمودار فاقد الگوی خطی مشخص است. این پدیده نشانه ضعف مدل یا داده‌ها نیست، بلکه پیامد مستقیم حذف ناهمگنی‌های ساختاری پایدار و تمرکز بر پویایی‌های درون‌کشوری است.

نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها در نمودار (۱) نشان می‌دهد که در وضعیت کنترل‌نشده (Raw Scatter Plot)، میان سطح حمایت از حقوق مالکیت معنوی (IPR) و میزان تغییرات ساختاری (SC) رابطه‌ای مثبت و معنی‌دار مشاهده می‌شود. اما در نمودار سمت راست (Controlled Effect)، که در آن اثر IPR پس از کنترل متغیرهای نهادی و اقتصادی ترسیم شده است، این رابطه به‌طور محسوس تضعیف شده و تقریباً به صفر می‌رسد. این الگو نشان می‌دهد که رابطه اولیه میان IPR و تغییرات

^۱. Fixed Effect

ساختاری زمانی که سایر عوامل کلان نهادی و اقتصادی وارد تحلیل شوند پایدار نمی‌ماند. بنابراین، هدف در این بخش تبیین پایداری یا ناپایداری رابطه بوده است، نه برآورد مدل‌های میانجی‌گری یا یک سیستم معادلات ساختاری. به بیان دیگر، کاهش اثر پس از کنترل متغیرها تنها بیانگر آن است که بخش زیادی از همبستگی مشاهده‌شده در نمودار اولیه ناشی از عوامل دیگری بوده که هم‌زمان بر تغییرات ساختاری تأثیر می‌گذارند.

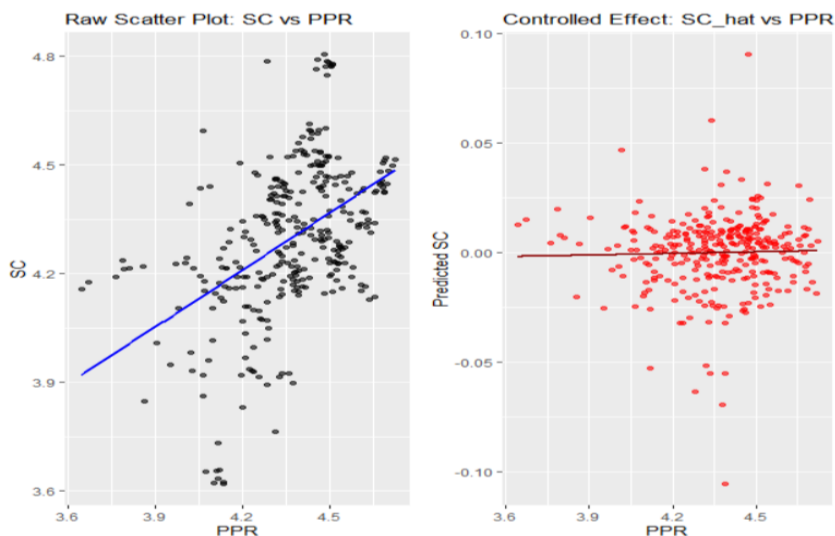


نمودار ۱: رابطه میان حقوق مالکیت معنوی (IPR) و تغییرات ساختاری (SC) در دو حالت خام و کنترل‌شده

ماخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از بررسی داده‌های تعدیل‌شده در نمودار (۲) نشان می‌دهد که در وضعیت پیش از کنترل (نمودار سمت چپ)، میان سطح حمایت از حقوق مالکیت فیزیکی و میزان تغییرات ساختاری، رابطه‌ای مثبت و معنی‌دار وجود دارد. افزایش کارایی نظام‌های ثبت و حفاظت از دارایی‌های فیزیکی، با ارتقای سرمایه‌گذاری، بهبود بهره‌وری و انتقال منابع از فعالیت‌های سنتی به بخش‌های مولدتر همراه است. در مقابل، نمودار سمت راست (Controlled Effect) بیانگر آن است که پس از کنترل سایر عوامل نهادی و اقتصادی، اثر مستقیم حقوق مالکیت فیزیکی بر تغییرات ساختاری به‌طور قابل ملاحظه‌ای کاهش یافته و تقریباً خنثی شده است. این نتیجه نشان می‌دهد که اثر مشاهده‌شده عمدتاً از مسیرهای غیر مستقیم، از جمله ثبات نهادی، کارایی نظام قضایی و سهولت دسترسی به منابع مالی منتقل می‌شود. به طور کلی، تقویت حقوق مالکیت فیزیکی شرط لازم، اما نه

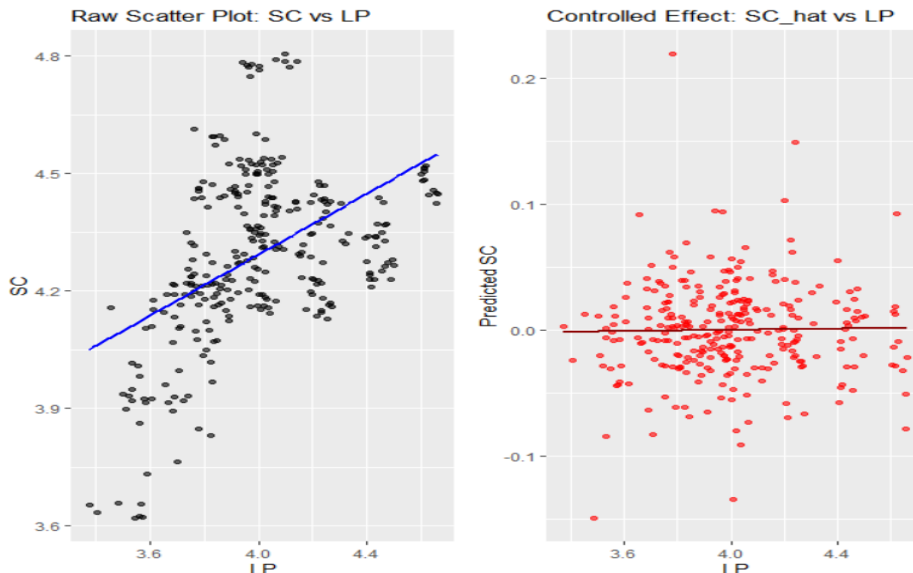
کافی، برای تسریع فرآیند تغییرات ساختاری است و تحقق آن نیازمند وجود نهادهای کارآمد و سیاست‌های مکمل اقتصادی است.



نمودار ۲: رابطه میان حقوق مالکیت فیزیکی (PPR) و شاخص تغییرات ساختاری (SC) در حالت خام و کنترل شده
ماخذ: یافته‌های پژوهش

بر اساس داده‌های تعدیل شده در نمودار (۳)، در وضعیت پیش از کنترل (نمودار سمت چپ) رابطه‌ای مثبت و نسبتاً قوی میان محیط حقوقی و سیاسی (LP) و تغییرات ساختاری مشاهده می‌شود. افزایش کیفیت نهادهای حقوقی و سیاسی - شامل حاکمیت قانون، ثبات سیاسی و استقلال قضایی - با ارتقای تغییرات ساختاری همراه بوده است. این نتیجه با دیدگاه نهادگرایان از جمله نورث (۱۹۹۱) همسو است که نهادهای حقوقی و سیاسی را زیربنای امنیت مالکیت و انگیزه‌های سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های مولد می‌دانند. در مقابل، نمودار سمت راست (Controlled Effect) نشان می‌دهد که پس از کنترل سایر متغیرهای نهادی و اقتصادی، اثر مستقیم LP بر SC تضعیف شده و تقریباً به حالت خنثی رسیده است. این الگویانگر آن است که تأثیر محیط حقوقی و سیاسی بیشتر از طریق کانال‌های غیر مستقیم، مانند تقویت حقوق مالکیت، افزایش اعتماد نهادی، کاهش فساد و بهبود فضای کسب و کار منتقل می‌شود. به طور کلی، محیط حقوقی و سیاسی کارآمد شرط بنیادی برای پایداری

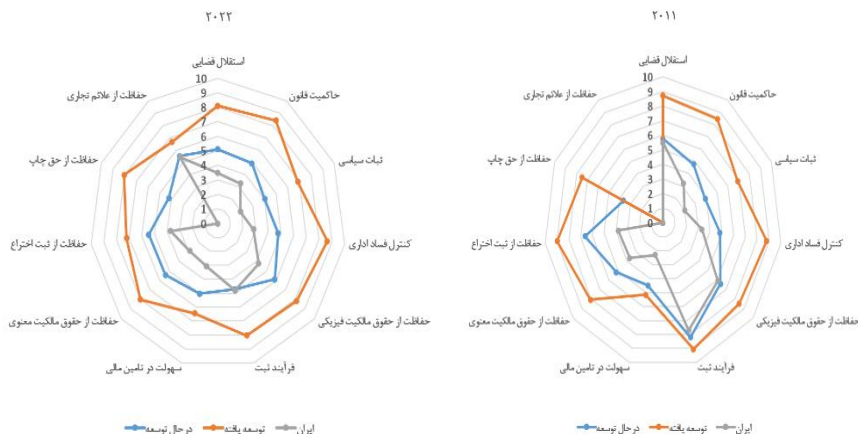
سایر ابعاد حقوق مالکیت و تحقق تغییرات ساختاری پایدار است.



نمودار ۳: رابطه میان شاخص محیط حقوقی و سیاسی (LP) و شاخص تغییرات ساختاری (SC) در حالت خام و کنترل‌شده

ماخذ: یافته‌های پژوهش

نمودار (۴) عملکرد دو گروه کشورهای توسعه‌یافته و درحال توسعه در سال ابتدایی دوره (۲۰۱۱) و در سال انتهایی دوره (۲۰۲۲) منتخب در زیر ارکان‌های شاخص حقوق مالکیت بین‌الملل است که بیانگر عملکرد بهتر کشورهای توسعه‌یافته نسبت به کشورهای درحال توسعه و گسترش فضای هر دو گروه کشورها در ۱۳ سال گذشته است.



نمودار ۴: عملکرد دو گروه کشورهای منتخب در سال ابتدایی و انتهایی دوره

ماخذ: یافته‌های پژوهش

بر اساس نمودارهای تعدیل شده، می‌توان دریافت که روابط میان ابعاد مختلف حقوق مالکیت (شامل شاخص‌های LP، PPR و IPR) و شاخص تغییرات ساختاری (SC) ماهیتی غیر خطی و پیچیده دارند. در نمودارهای کنترل شده، پراکندگی داده‌ها و شکل منحنی‌ها نشان می‌دهد که اثر هر متغیر بر SC یکنواخت و خطی نیست، بلکه در سطوح مختلف، شدت و جهت آن تغییر می‌کند. به عبارت دیگر، بهبود شاخص‌های نهادی تا یک سطح معین می‌تواند تأثیر مثبت و قوی بر تغییرات ساختاری داشته باشد، اما پس از آن، این اثر ممکن است کاهش یابد یا حتی خنثی شود.

بنابراین، استفاده از روش‌های خطی ساده نمی‌تواند رفتار واقعی داده‌ها را به درستی منعکس کند. در چنین شرایطی، مدل‌های افزایشی تعمیم یافته (GAM) انتخاب مناسب‌تری هستند، زیرا با به کارگیری توابع هموارساز (Smoothing Functions) امکان برآورد روابط غیر خطی و

انعطاف پذیر را فراهم می‌کنند (هستی و تیشیرانی^۱، ۱۹۹۰).

$$\ln(SC_{it}) = \alpha + f_1(\ln(SC_{it-1})) + f_2(\ln(LP_{it})) + f_3(\ln(PPR_{it})) + f_4(\ln(IPR_{it})) + f_5(\ln(GLOB_{it})) + f_6(\ln(GII_{it})) + U_{it} \quad (1)$$

¹. Hastie & Tibshirani (1990)

جدول ۲: نتایج تخمین GAM با استفاده از نرم افزار R

متغیر	edf	Ref.df	مقدار F	p-value
s(LP_s)	۷/۳۶	۸/۳۵	۱۸/۵۷	$P > ۰/۰۰۰۱$
s(PPR_s)	۸/۵	۸/۹۲	۳/۶۹	$P > ۰/۰۰۰۱$
s(IPR_s)	۳/۰۱	۳/۸۴	۵/۴۴	$P > ۰/۰۰۰۱$
Intercept	(std.E=۰/۰۲) ۰/۰۰۶			
R^2 تعدیل شده	۰/۸۴			
Deviance Explained	۰/۸۶			
GCV	۰/۱۸			
Scale Est.	۰/۱۶			

ماخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج برآورد نشان داد که ضرایب هموارکننده برای تمامی متغیرها (LP، PPR، IPR، GLOB و GII) به‌طور معنی‌داری از صفر متفاوت هستند ($P > ۰/۰۰۰۱$)، که بیانگر وجود روابط غیرخطی قوی میان شاخص‌های نهادی و تغییرات ساختاری است. همچنین، میزان بالای Deviance Explained (حدود ۸۶٪) و R^2 تعدیل شده (حدود ۸۴٪) حاکی از برازش مناسب مدل و توان بالای آن در توضیح واریانس متغیر وابسته است. به‌طور کلی، یافته‌ها نشان می‌دهد که تغییرات ساختاری تحت تأثیر روابط پیچیده و غیرخطی با شاخص‌های نهادی قرار دارد. این امر احتمال وجود اثرات آستانه‌ای، بازخوردی یا غیرمقارن را در ساختار اقتصادی کشورها تقویت می‌کند. بنابراین، فرضیه ساده خطی بودن روابط بین متغیرهای نهادی و تغییرات ساختاری قابل رد است و تحلیل این روابط نیازمند مدل‌هایی است که بتوانند ناهمگنی و پویایی در توزیع داده‌ها را منعکس کنند.

۵- روش‌شناسی و ارائه مدل

بر اساس نتایج بخش حقایق آماری و برآورد مدل تعمیم‌یافته افزایشی (GAM)، شواهد تجربی دلالت بر وجود روابط غیر خطی و ناهمگن میان شاخص‌های نهادی و تغییرات ساختاری دارد. تحلیل‌های انجام شده نشان می‌دهد که شدت و جهت اثرگذاری متغیرهای نهادی در سطوح مختلف توزیع متغیر وابسته یکنواخت نبوده و در برخی نواحی دارای رفتارهای واگرا است. این الگو بیانگر آن است که فروض خطی بودن و همگنی ضرایب، که مبنای مدل‌های کلاسیک نظیر OLS

یا حتی رگرسیون صدکی استاندارد است، در این مطالعه برقرار نیست.

از این رو، جهت مدل‌سازی دقیق‌تر پویایی و ناهمگنی موجود، از رویکرد Quantile-on-Quantile Regression (QQR) بهره گرفته می‌شود. این روش، توسعه‌ای بر چارچوب رگرسیون صدکی است که به جای برآورد ضرایب در چند صدک منفرد از متغیر وابسته، به‌طور هم‌زمان توزیع‌های کامل متغیر وابسته و متغیرهای مستقل را در نظر می‌گیرد. به بیان دقیق‌تر، QQR قادر است اثر متغیر مستقل در صدک θ ام را بر رفتار متغیر وابسته در صدک τ ام مدل‌سازی کند؛ بدین ترتیب، ساختار اثرگذاری دو متغیر در سراسر دامنه توزیع آن‌ها آشکار می‌شود (سیم و ژو^۱، ۲۰۱۵: ۳-۴).
مزیت اصلی این روش در آن است که امکان بررسی اثرات غیر خطی، نامتقارن و وابسته به وضعیت (state-dependent) میان متغیرها را فراهم می‌سازد. به ویژه در مطالعات اقتصاد نهادی، که در آن پاسخ سیستم اقتصادی به تغییرات شاخص‌های نهادی ممکن است در سطوح پایین توسعه با سطوح بالا متفاوت باشد، استفاده از QQR می‌تواند بینش عمیق‌تری نسبت به روابط علی ارائه دهد. معادله برآورد مدل به‌صورت زیر بیان می‌شود:

$$Q_{\tau}(\ln SC_{it}) = \alpha_i(\tau) + \delta(\tau, \theta)Q_{\theta}(\ln SC_{i,t-1}) + \beta_1(\tau, \theta)Q_{\theta}(\ln LP_{it}) + \beta_2(\tau, \theta)Q_{\theta}(\ln PPR_{it}) + \beta_3(\tau, \theta)Q_{\theta}(\ln IPR_{it}) + \gamma_1(\tau, \theta)Q_{\theta}(\ln GLOB_{it}) + \gamma_2(\tau, \theta)Q_{\theta}(\ln GII_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

در این معادله، $Q_{\tau}(\ln SC_{it})$ بیانگر τ امین صدک (کوانتیل) لگاریتم ساختاری برای کشور i در زمان t است. پارامتر $\alpha_i(\tau)$ عرض از مبدأ مختص هر کشور در کوانتیل τ است که ویژگی‌های ثابت و تفاوت‌های ساختاری میان کشورها را در سطوح مختلف توزیع متغیر وابسته در نظر می‌گیرد. عبارت $Q_{\theta}(\cdot)$ نشان‌دهنده θ امین کوانتیل متغیرهای مستقل است. ضرایب $\beta_j(\tau, \theta)$ برای $j = 1, 2, 3$ شدت و جهت اثر شاخص‌های نهادی شامل محیط حقوقی و سیاسی (LP)، حقوق مالکیت فیزیکی (PPR) و حقوق مالکیت معنوی (IPR) را در نقاط مختلف توزیع متغیر وابسته منعکس می‌کنند. همچنین ضرایب $\gamma_1(\tau, \theta)$ و $\gamma_2(\tau, \theta)$ تأثیر متغیرهای کنترلی یعنی شاخص جهانی‌شدن (GLOB) و نوآوری (GII) را در سطوح متفاوت تغییرات ساختاری تبیین می‌کنند.

^۱. Sim & Zhou (2015)

به منظور لحاظ کردن پویایی در مدل، جمله $Q_{\theta}(\ln SC_{i,t-1})$ وارد معادله شده است که اثر کوانتیل‌های مختلف تغییرات ساختاری در دوره گذشته را بر توزیع کنونی آن بررسی می‌کند. این بخش از مدل امکان تحلیل پویایی‌های درون‌زا و اثرات بازگشتی در فرآیند تغییرات ساختاری را فراهم می‌سازد.

جزء اخلاص ε_{it} بیانگر عوامل تصادفی و اثرات توضیح‌داده‌نشده در هر کشور و دوره زمانی است.

بر این اساس، ضرایب دوسویه (τ, θ) در مدل QQR امکان بررسی تعامل میان بخش‌های مختلف توزیع متغیرهای وابسته و مستقل را فراهم می‌کنند؛ به بیان دیگر، این ضرایب نشان می‌دهند که چگونه تغییرات در کوانتیل‌های مختلف متغیرهای نهادی می‌تواند بر بخش‌های پایین، میانی یا بالای توزیع تغییرات ساختاری اثرگذار باشد.

از آنجا که تمامی متغیرها به صورت لگاریتمی تعریف شده‌اند، ضرایب برآوردشده را می‌توان به عنوان کشش‌های نسبی تفسیر کرد که بیانگر تغییرات نسبی در متغیر وابسته در واکنش به تغییرات نسبی در متغیرهای نهادی و کنترلی در سطوح مختلف توزیع هستند.

متغیرهای کنترلی پژوهش حاضر شامل موارد زیر است:

جهانی شدن (GLOB): جهانی‌شدن از طریق گسترش تجارت بین‌الملل، جریان سرمایه‌گذاری خارجی و انتقال فناوری، نقش تعیین‌کننده‌ای در جهت‌دهی به تغییرات ساختاری ایفا می‌کند. این فرایند با تسهیل دسترسی کشورها به بازارهای جهانی و فناوری‌های نو، موجب جابجایی منابع از بخش‌های کم‌بهره‌ور به بخش‌های با بهره‌وری بالاتر شده و می‌تواند رشد اقتصادی را تسریع کند. با این حال، در کشورهایی که فاقد ظرفیت فناوریانه و سیاست‌های صنعتی مؤثر هستند، جهانی‌شدن ممکن است به وابستگی ساختاری و تشدید نابرابری‌های بخشی و منطقه‌ای منجر شود. در نتیجه، تأثیر جهانی‌شدن بر تغییرات ساختاری دوگانه است و به نحوه ادغام کشورها در اقتصاد جهانی و کیفیت سیاست‌های توسعه‌ای داخلی بستگی دارد (UNCTAD, 2016).

نوآوری (GII): نوآوری یکی از محرک‌های اصلی تغییرات ساختاری در اقتصادهای درحال توسعه و توسعه‌یافته محسوب می‌شود. گسترش نوآوری‌های فناوریانه و سازمانی موجب

افزایش بهره‌وری عوامل تولید و ظهور بخش‌های جدید با فناوری پیشرفته می‌شود و در نتیجه، منابع تولید از فعالیت‌های کم‌بهره‌ور به فعالیت‌های دانش‌بنیان و با ارزش افزوده بالاتر منتقل می‌شوند. این فرایند نه تنها ترکیب بخشی اقتصاد را دگرگون می‌سازد، بلکه الگوی اشتغال، تجارت و رقابت‌پذیری کشورها را نیز متحول می‌کند. در واقع، نوآوری با تسریع در توسعه ظرفیت‌های فناورانه و ارتقای ساختار تولیدی، به عنوان عامل کلیدی در گذار از رشد مبتنی بر منابع به رشد مبتنی بر دانش عمل می‌کند (UNCTAD, 2023).

۶- نتایج برآورد مدل

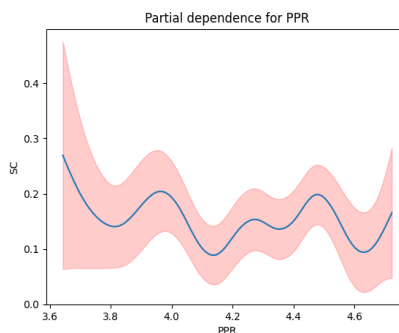
بر اساس مدل ارائه‌شده در بخش روش‌شناسی و ارائه مدل، تخمین مدل با استفاده از داده‌های تعدیل‌شده با روش QQR با استفاده از نرم‌افزار R انجام شده است.

جدول ۳: نتایج تخمین QQR با استفاده از نرم‌افزار R

variable	θ τ	۰/۱	۰/۲	۰/۳	۰/۴	۰/۵	۰/۶	۰/۷	۰/۸	۰/۹
LagSC	۰/۱	۰/۹	۰/۳	۰/۴	۰/۷	۱/۵	۰/۷	۰/۹	۱/۱	۰/۸
	۰/۲	۰/۹	۱/۴	۰/۶	۰/۷	۱/۳	۰/۷	۱/۰	۱/۱	۰/۸
	۰/۳	۱/۰	۱/۴	۰/۶	۰/۹	۱/۳	۰/۷	۱/۰	۱/۰	۰/۹
	۰/۴	۱/۰	۱/۴	۰/۸	۱/۰	۱/۲	۰/۷	۱/۰	۱/۱	۰/۹
	۰/۵	۱/۰	۱/۴	۱/۰	۰/۹	۱/۴	۰/۸	۱/۱	۱/۱	۰/۹
	۰/۶	۰/۹	۱/۳	۰/۸	۰/۹	۱/۳	۰/۶	۱/۰	۱/۱	۰/۹
	۰/۷	۰/۹	۱/۴	۰/۵	۰/۶	۱/۳	۰/۶	۱/۰	۱/۰	۰/۹
	۰/۸	۰/۸	۱/۴	۰/۶	۰/۷	۱/۴	۰/۷	۱/۰	۱/۰	۱/۰
	۰/۹	۰/۷	۱/۴	۰/۳	۰/۴	۱/۴	۰/۹	۰/۶	۰/۹	۱/۰
LP	۰/۱	۱/۶	۰/۶	(۰/۵)	۱/۲	(۰/۰)	(۰/۹)	(۱/۰)	(۰/۷)	(۰/۲)
	۰/۲	۱/۹	(۰/۲)	(۰/۴)	۱/۷	(۰/۶)	۰/۲	(۰/۱)	(۱/۱)	(۰/۲)
	۰/۳	۱/۸	(۰/۲)	(۰/۴)	۱/۳	(۱/۰)	۰/۷	۰/۱	(۱/۲)	(۰/۳)
	۰/۴	۱/۷	(۰/۵)	(۰/۵)	۱/۵	(۰/۳)	۰/۷	(۰/۵)	(۰/۸)	(۰/۳)
	۰/۵	۱/۸	(۰/۲)	(۱/۹)	۱/۹	(۰/۳)	۰/۳	(۰/۴)	(۰/۴)	(۰/۳)
	۰/۶	۱/۵	(۰/۲)	(۱/۵)	۱/۴	(۰/۷)	۰/۴	(۰/۳)	(۰/۳)	(۰/۵)
	۰/۷	۱/۵	۰/۲	۰/۷	۰/۵	(۱/۰)	۱/۲	(۰/۸)	(۰/۲)	(۰/۶)
	۰/۸	۱/۴	(۰/۳)	۱/۲	(۰/۱)	(۱/۵)	۱/۵	(۰/۷)	۰/۰	(۰/۶)

variable	$\frac{\theta}{\tau}$	۰/۱	۰/۲	۰/۳	۰/۴	۰/۵	۰/۶	۰/۷	۰/۸	۰/۹
	۰/۹	۰/۷	(۰/۵)	(۰/۱)	۰/۱	(۰/۸)	۱/۸	(۰/۹)	۰/۰	(۰/۱)
PPR	۰/۱	(۱/۲)	۲/۲	۱/۵	(۰/۴)	۰/۲	۱/۲	۱/۱	(۱/۸)	۰/۱
	۰/۲	(۱/۰)	۱/۳	۱/۵	(۰/۲)	(۰/۵)	۱/۸	۰/۷	(۰/۹)	۰/۳
	۰/۳	(۰/۶)	۰/۴	۱/۵	(۰/۱)	(۰/۴)	۲/۶	۰/۷	(۰/۹)	۰/۳
	۰/۴	(۰/۵)	۰/۳	۱/۵	۰/۲	(۰/۷)	۲/۴	۰/۵	(۰/۶)	۰/۲
	۰/۵	(۰/۵)	۰/۳	۰/۷	۰/۳	(۰/۳)	۲/۸	۰/۲	(۱/۰)	۰/۰
	۰/۶	(۰/۵)	۰/۸	۰/۵	۰/۰	۰/۲	۲/۲	۰/۰	(۰/۹)	۰/۲
	۰/۷	(۰/۳)	۰/۹	۰/۳	(۰/۱)	۰/۴	۲/۱	(۰/۱)	(۱/۳)	۰/۱
	۰/۸	(۰/۲)	۰/۴	۰/۳	(۰/۹)	۰/۵	۱/۹	(۰/۲)	(۱/۱)	(۰/۰)
	۰/۹	۰/۰	(۰/۲)	۰/۲	(۰/۸)	۰/۳	۱/۴	(۰/۱)	(۱/۲)	(۰/۰)
	۰/۱	(۰/۸)	۱/۲	(۰/۱)	۰/۱	(۰/۲)	(۱/۳)	(۰/۲)	(۰/۳)	۰/۵
IPR	۰/۲	(۰/۶)	۰/۵	(۰/۷)	(۰/۱)	۱/۱	(۱/۶)	(۱/۱)	(۰/۵)	۰/۶
	۰/۳	(۰/۶)	(۰/۰)	(۱/۴)	(۰/۰)	۱/۶	(۱/۴)	(۲/۰)	(۱/۲)	۰/۹
	۰/۴	(۰/۵)	(۰/۲)	(۱/۶)	۰/۲	۱/۴	(۰/۲)	(۰/۴)	(۰/۴)	۱/۰
	۰/۵	(۰/۴)	۰/۱	(۱/۸)	۰/۲	۱/۵	(۰/۲)	(۰/۹)	(۰/۸)	۰/۸
	۰/۶	(۰/۳)	۱/۱	(۱/۹)	۰/۷	۱/۴	(۰/۶)	(۱/۱)	(۰/۸)	۰/۲
	۰/۷	(۰/۱)	۰/۶	(۱/۲)	۰/۶	۱/۶	(۰/۶)	(۱/۱)	(۱/۳)	۰/۱
	۰/۸	(۰/۱)	۰/۵	(۰/۸)	۰/۱	۱/۸	(۱/۰)	(۱/۶)	(۱/۱)	۰/۱
	۰/۹	(۰/۰)	۰/۲	(۰/۳)	(۰/۰)	۱/۴	(۰/۳)	(۲/۳)	(۰/۵)	(۰/۷)

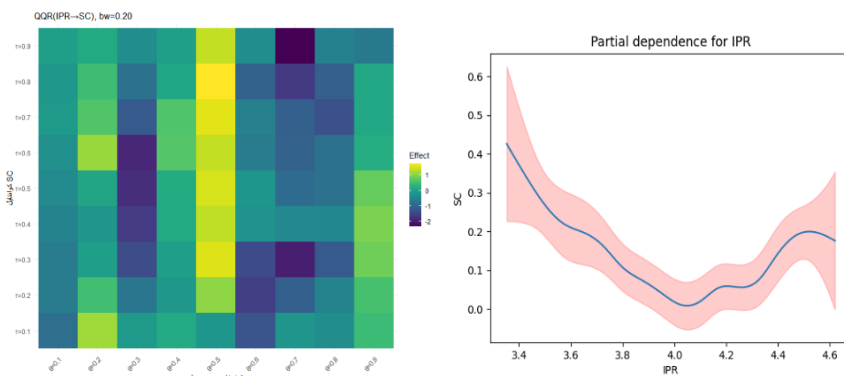
ماخذ: یافته‌های پژوهش



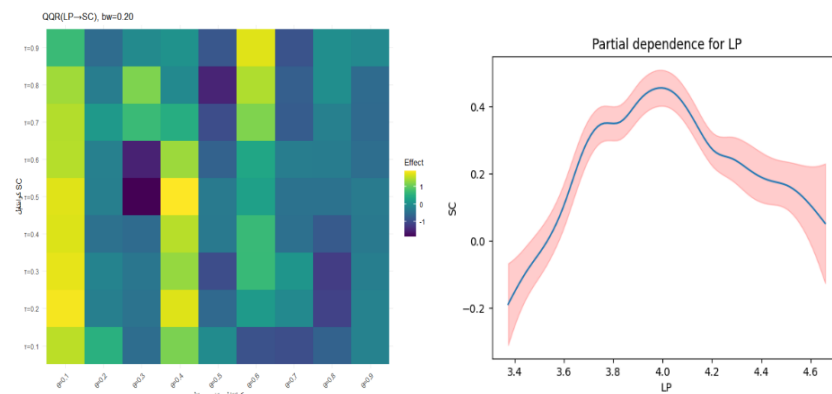
نمودار ۵: اثر حقوق مالکیت فیزیکی (PPR) بر تغییرات ساختاری (SC) بر اساس برآورد مدل QQR

ماخذ: یافته‌های پژوهش

اثر همگرایی حقوق مالکیت بر تغییرات ساختاری در اقتصادهای در حال توسعه: یک تحلیل غیر خطی ... ۳۵۲



نمودار ۶: اثر حقوق مالکیت معنوی (IPR) بر تغییرات ساختاری (SC) بر اساس برآورد مدل QQR
ماخذ: یافته‌های پژوهش



نمودار ۷: اثر محیط حقوقی و سیاسی (LP) بر تغییرات ساختاری (SC) بر اساس برآورد مدل QQR
ماخذ: یافته‌های پژوهش

یافته‌های حاصل از مدل رگرسیون کوانتایل بر کوانتایل (QQR) که در جدول ۳ ارائه شده است، نشان می‌دهد که رابطه میان شاخص‌های نهادی و تغییرات ساختاری، پویا و وابسته به سطح توسعه اقتصادی کشورها است. به عبارت دیگر، اثر شاخص‌های نهادی بر فرایند تغییرات ساختاری در تمامی کشورها یکسان نبوده و به موقعیت آن‌ها در توزیع توسعه نهادی و ساختاری

بستگی دارد. این الگو تأیید‌کننده فرضیه‌ای است که بر اساس آن، نهادها در مراحل مختلف توسعه، کارکردهای متفاوتی دارند و اثرگذاری آن‌ها ممکن است به صورت غیر متقارن و مرحله‌ای ظاهر شود.

نتایج برآورد نشان داد که متغیر وقفه‌دار تغییرات ساختاری (LagSC) در تمامی کوانتایل‌ها مثبت و معنی‌دار است. این یافته بیانگر وجود پویایی درونی و خودتداومی تغییرات ساختاری است؛ به گونه‌ای که مسیر گذشته تغییرات ساختاری می‌تواند به صورت تجمعی، روند کنونی را تداوم بخشد. از دیدگاه نظری، این رفتار پویا را می‌توان با چارچوب تئوری رشد درون‌زا و نقش بازخوردی یادگیری در ساختار تولید توضیح داد؛ یعنی هر سطحی از تغییرات ساختاری، بنیانی برای مرحله بعدی تحول اقتصادی ایجاد می‌کند.

نتایج برازش محیط حقوقی و سیاسی (LP) در جدول ۳ نشان می‌دهد که در کوانتایل‌های پایین اقتصادهای کمتر توسعه‌یافته، این متغیر اثر مثبت و معنی‌دار بر تغییرات ساختاری دارد، اما با افزایش سطح توسعه اقتصادی، شدت اثر کاهش یافته و در برخی کوانتایل‌های بالا منفی می‌شود. این رفتار غیر خطی (نمودار ۵)، نشان‌دهنده وجود نوعی منحنی U معکوس نهادی است که بر اساس آن، در مراحل اولیه توسعه، بهبود کیفیت محیط حقوقی و سیاسی محرک اصلی دگرگونی ساختار اقتصادی است، اما پس از رسیدن به سطحی از ثبات نهادی، تأثیر نهادهای رسمی به تدریج کاهش می‌یابد. در این شرایط، سایر عوامل نظیر نوآوری فناورانه و یادگیری سازمانی نقش پررنگ‌تری می‌یابند.

بر اساس تخمین‌های مدل که در جدول ۳ ارائه شده است، ضرایب به‌دست‌آمده برای حقوق مالکیت فیزیکی (PPR) نشان می‌دهد که در سطوح پایین توسعه، اثر این متغیر ضعیف یا حتی منفی است، اما با حرکت به سمت کوانتایل‌های میانی و بالاتر، اثر مثبت و معنی‌دار می‌شود. این نتیجه بیانگر آن است که تأثیر حقوق مالکیت فیزیکی مشروط به بلوغ نهادی و سطح سرمایه‌گذاری مولد است. در مراحل ابتدایی، ضعف در کارایی اجرایی نهادها و محدودیت‌های بازار می‌تواند مانع بهره‌برداری مؤثر از حقوق مالکیت شود، اما در مراحل پیشرفته‌تر، تثبیت حقوق مالکیت زمینه‌ساز تخصیص بهینه منابع و انتقال سرمایه به بخش‌های با بهره‌وری بالاتر می‌شود (نمودار ۶). این نتیجه با

مبانی نظری تئوری دارایی‌های نهادی نورث (۱۹۹۰) و مدل تکامل نهادی عجم‌اغلو و رابینسون (۲۰۱۲) سازگار است.

نمودار ۷ بیانگر حرکت حقوق مالکیت معنوی (IPR) است. ضرایب تخمین در جدول ۳ نشان دادند که در سطوح پایین توسعه، اثر این متغیر بر تغییرات ساختاری عمدتاً منفی یا ناچیز است، اما در کوانتایل‌های بالاتر مثبت و معنی‌دار می‌شود. این الگو نشان می‌دهد که در اقتصادهایی با ظرفیت فناوریانه پایین، تقویت حقوق مالکیت معنوی ممکن است در کوتاه‌مدت مانعی برای انتقال دانش و فناوری تلقی شود، ولی در مراحل پیشرفته‌تر که توان جذب و نوآوری ارتقاء یافته است، همان نهاد به عاملی کلیدی برای تحریک نوآوری، یادگیری فناوریانه و رشد مبتنی بر دانش تبدیل می‌شود. این یافته با فرضیه آستانه‌ای حقوق مالکیت معنوی و مدل رشد درون‌زای رومر (۱۹۹۰) مطابقت دارد.

به‌طور کلی، نتایج مدل QQR تأیید می‌کند که اثر نهادهای مالکیتی بر تغییرات ساختاری وابسته به سطح توسعه و موقعیت نهادی کشورها در توزیع کوانتایلی است. در مراحل اولیه توسعه، مؤلفه‌های نهادی پایه‌ای همچون محیط حقوقی و حقوق مالکیت فیزیکی بیشترین اثر را دارند؛ درحالی‌که در مراحل پیشرفته‌تر، نقش حقوق مالکیت معنوی و نوآوری برجسته‌تر می‌شود. روش QQR با انعطاف‌پذیری بالای خود، توانست این الگوهای نامتقارن و غیر خطی را آشکار سازد؛ الگوهایی که در مدل‌های خطی سنتی قابل مشاهده نبودند.

۷- بحث و نتیجه‌گیری

در چند دهه گذشته، با رشد دانش و دگرگونی ساختار اقتصادی جهان، اقتصاد جهانی از اتکاء بر کشاورزی و تولیدات کارخانه‌ای به‌سوی بخش خدمات و فعالیت‌های مبتنی بر دانش و نوآوری حرکت کرده است. کشورهای توسعه‌یافته برای تحقق نوآوری، جذب فناوری‌های نوین و ایجاد انگیزه در سرمایه‌گذاری، کوشیده‌اند محیطی امن، باثبات و مبتنی بر حاکمیت قانون فراهم سازند؛ ازاین‌رو، تقویت نظام حقوق مالکیت را به‌عنوان یکی از مسیرهای کلیدی در دستیابی به اهداف توسعه پایدار خود برگزیده‌اند. در همین راستا، پژوهش حاضر از محدود مطالعاتی است که

به صورت تجربی به بررسی تأثیر ابعاد مختلف حقوق مالکیت بر تغییرات ساختاری پرداخته و تلاش کرده است نشان دهد چگونه کشورهای در حال توسعه در مسیر همگرایی با کشورهای توسعه یافته، از رهگذر بهبود نهادهای مالکیتی و نهادی، می‌توانند فرایند تغییرات ساختاری را تسریع بخشند و گذار به اقتصاد دانش‌بنیان را تسهیل کنند.

بر اساس نتایج حاصله، نخستین سیاست پیشنهادی برای کشورهای در حال توسعه، تمرکز بر تقویت نهادهای حقوقی و مالکیت فیزیکی است. بهبود کیفیت محیط حقوقی و افزایش اطمینان نسبت به امنیت مالکیت دارایی‌ها، به‌ویژه در مراحل اولیه توسعه، باعث کاهش هزینه‌های مبادلاتی، افزایش انگیزه‌های سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های مولد و تسریع در انتقال منابع از بخش‌های سنتی و کم‌بهره‌ور به بخش‌های صنعتی و خدماتی با بهره‌وری بالاتر می‌شود. در واقع، کشورهایی که توانسته‌اند با ایجاد چارچوب‌های قانونی شفاف و اجرای مؤثر حقوق مالکیت فیزیکی، بستر امنی برای فعالیت اقتصادی فراهم کنند، سرعت بالاتری در تجربه تغییرات ساختاری و صنعتی‌شدن داشته‌اند.

در مراحل پیشرفته‌تر توسعه، یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که حقوق مالکیت معنوی و ظرفیت نوآوری نقش پررنگ‌تری در تداوم و تعمیق تغییرات ساختاری ایفا می‌کنند. بنابراین، دومین سیاست کلیدی برای کشورهایی که در حال گذار به اقتصاد دانش‌بنیان هستند، توسعه نظام مالکیت معنوی و حمایت هدفمند از نوآوری است. به عبارت دیگر، در حالی که در مراحل ابتدایی توسعه، نهادهای پایه‌ای شرط حرکت هستند، در مراحل بالاتر، حقوق مالکیت معنوی و نوآوری، عامل استمرار پویایی ساختاری و مزیت رقابتی پایدار محسوب می‌شوند. بر این اساس، اتخاذ رویکرد مرحله‌ای و تطبیق سیاست‌های نهادی با سطح توسعه هر کشور، می‌تواند کلید موفقیت در مسیر همگرایی ساختاری با اقتصادهای توسعه یافته باشد.

References

Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2012). *Why nations fail: The origins of power, prosperity, and poverty*. Crown Publishers.

- Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2001). The colonial origins of comparative development: An empirical investigation. *The American Economic Review*, 91(5), 1369-1401. <https://doi.org/10.1257/aer.91.5.1369>.
- Alchian, A. A. & Demsetz, H. (1973). The property right paradigm. *Journal of Economic History*, 33(1), 16-27. <https://doi.org/10.1017/S0022050700076403>.
- Alchian, A. A. (1965). Some economics of property rights. *II Politico*, 30(4), 816-29.
- Barzel, Y. (1997). *Economic analysis of property rights*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511609398>.
- Benhamouche, Z. (2018). Institutions and structural change: empirical evidence. *Work Paper*, United Nations Economic Commission for Africa.
- Besley, T. & Ghatak, M. (2010). *Property rights and economic development*. *Handbook of Development Economics*, 5(68), 4525-4595. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-52944-2.00006-9>.
- Besley, T. (1995). Property rights and investment incentives: Theory and evidence from Ghana. *Journal of Political Economy*, 103(5), 903-937. <http://dx.doi.org/10.1086/262008>.
- Bondarev, A. (2018). Does stronger intellectual property rights protection foster structural change for developing economies? *Structural Change and Economic Dynamics*, 44, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2018.03.005>.
- Bye, B. & Fæhn, T. (2021). The role of human capital in structural change and growth in an open economy: Innovative and absorptive capacity effects. *The World Economy*, 45(4), 1021-1049. <https://doi.org/10.1111/twec.13184>.
- Caselli, F. & Coleman II, W. (2001) The U.S. structural transformation and regional convergence: A reinterpretation. *Journal of Political Economy*, 109(3), 584-616. <https://doi.org/10.1086/321015>.
- Chang, H. (1994). State, institutions and structural change. *Structural Change and Economic Dynamics*, 5(2), 293-313.
- Chenery, H. B. (1960). Patterns of industrial growth. *American Economic Review*, 50(4), 624-653.

- Clark, C. (1940). *The conditions of economic progress*. 1st Edition, Macmillan and Co. Limited London.
- Coase, R. H. (1960). The problem of social cost. *Journal of Law and Economics*, 3, 1-44. <https://doi.org/10.1086/466560>.
- Dabla-Norris, E., Thomas, A., Garcia-Verdu, R., & Chen, Y. (2013). Benchmarking structural transformation across the World. *IMF Working*, 13-176, International Monetary Fund, Washington, DC. <https://doi.org/10.5089/9781484359662.001>.
- Demsetz, H. (1967). Toward a theory of property rights. *American Economic Review*, 57(2), 347-359.
- DeSoto, H. (1989). *The other path: The invisible revolution in the third World*. Harper and Row.
- Engels, F. & Marx, K. (1848). *Manifest der kommunistischen partei*. Berlin: Dietz Verlag, Germany.
- Field, E. (2007). Entitled to work: Urban property rights and labor supply in Peru. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(4), 1561-1602. <https://doi.org/10.1162/qjec.2007.122.4.1561>.
- Fisher, A. G. B. (1939). Production, primary, secondary and tertiary. *Economic Record*, 15(1), 24-38.
- Friedman, M. & Friedman, R. (1980). *Free to choose: A Personal Statement*. Harcourt Brace Jovanovich, New York and London.
- Goldstein, M., & Udry, C. (2008). The profits of power: Land rights and agricultural investment in Ghana. *Journal of Political Economy*, 116(6), 980-1022. <https://doi.org/10.1086/595561>.
- Gollin, D., Parente, S. & Rogerson, R. (2002). The role of agriculture in development. *American Economic Review*, 92(2), 160-164. <https://doi.org/10.1257/000282802320189177>.
- Hall, R. E., & Jones, C. I. (1999). Why do some countries produce so much more output per worker than others? *The Quarterly Journal of Economics*, 114(1), 83-116. <https://doi.org/10.1162/0033553995555954>.
- Hastie, T., & Tibshirani, R. (1990). *Generalized additive models*. Chapman & Hall.
- Heitger, B. (2004). Property rights and their impact on the wealth of Nations: A cross-country study heitger. *Cato Journal*, 23(3), 381-402.
- Herrendorf, B., Rogerson, R. & Valentinyi, A. (2014). Growth and structural transformation. *Handbook of Economic Growth*, Chapter 6, 855-941.

- Amsterdam: Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53540-5.00006-9>.
- IPRI. (2007). *International property rights index report 2007*. Property Rights Alliance. Washington. USA.
- IPRI. (2008). *International property rights index report 2008*. Property Rights Alliance. Washington. USA.
- IPRI. (2022). *International property rights index report 2022*. Property Rights Alliance. Washington. USA.
- Karayalcin, C. (2016). Property rights and the first great divergence: Europe 1500-1800. *Review of Economic Dynamics*, 42, 484-498. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2015.10.026>.
- Krüger, J. J. (2008). Productivity and structural change: A review of the literature. *Journal of Economic Surveys*, 22(2), 330-363. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2007.00539.x>.
- Kuznets, S. (1966). *Modern economic growth: Rate, structure and spread*. Yale University Press, London.
- Laitner, J. (2000). Structural change and economic growth. *The Review of Economic Studies*, 67(3), 545-561. <https://doi.org/10.1111/1467-937X.00143>.
- Lee, C. (2024). Structural change in big economic history. *Journal of Big History*, 7(3). 19-30. <https://doi.org/10.22339/jbh.v7i3.7302>.
- Lewis, W. A. (1954). Economic development with unlimited supplies of labor. *The Manchester School*, 22(2), 139-191. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.1954.tb00021.x>.
- Lin, J. Y. (1992). Rural reforms and agricultural growth in China. *The American Economic Review*, 82(1), 34-51.
- Malthus, T. R. (1820). *Principles of political economy. The Works of Thomas Malthus*. Edited by E. A. Wrigley & D. Souden, V6, (1986). London: William Pickering.
- Marshall, A. (1890). *Principles of Economics*. Macmillan and Co. Limited London.
- Martins, P. M. G. (2019). Structural change rediscovered: The role of human and physical capital. *Research and Policy Briefs*, 139479, *The World Bank*.
- Matsuyama, K. (2008). Structural change. *The New Palgrave Dictionary of Economics*. 2nd Edition, Edited by Steven N. Durlauf and Lawrence E. Blume, 1-6. <https://doi.org/10.1007/978-1-349-58802-2>.

- McMillan, M. & Rodrik, D. (2011). Globalization, structural change and productivity growth. Making Globalization Socially Sustainable, *World Trade Organization*, 49-84. <https://doi.org/10.30875/b10cb347-en>.
- McMillan, M., Rodrik, D. & Verduzco-Gallo, Í. (2014). Globalization, structural change, and productivity growth, with an update on Africa. *World Development*, 63(C), 11-32. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.10.012>.
- Michalopoulos, S., & Papaioannou, E. (2014). National institutions and subnational development in Africa. *The Quarterly Journal of Economics*, 129(1), 151-213. <https://doi.org/10.1093/qje/qjt029>.
- Mill, J. S. (1848). *Principles of political economy: With some of their applications to social philosophy*. Düsseldorf: Verlag Wirtschaft und Finanzen, Heinsberg, Germany.
- Mühlen, H. & Escobar, O. (2020). The role of FDI in structural change: Evidence from Mexico. *The World Economy*, 43(3), 557-585. <https://doi.org/10.1111/twec.12879>.
- Murphy, K. M., Shleifer, A. & Vishny, R. (1989). Income distribution, market size, and industrialization. *The Quarterly Journal of Economics*, 104(3), 537-564. <https://doi.org/10.2307/2937810>.
- North, D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pinto, M. A. N., Tebaldi, E. & Cunha, M. S. da. (2023). The role of human capital in the structural change process. *Nova Economia*, 33(3), 689-717. <https://doi.org/10.1590/0103-6351/7791>.
- Ranis, G., & Fei, J. C. H. (1961). A theory of economic development. *The American Economic Review*, 51(4), 533-565.
- Ricardo, D. (1817). *On the principles of political economy and taxation*. Edited by P. Sraffa with the collaboration of M.H. Dobb (1951), V1, Cambridge, Cambridge University Press for The Royal Economic Society.
- Say, J. B. (1803). *A treatise on political economy*. 6th Edition, Philadelphia, USA, 1880.
- Sim, N., & Zhou, H. (2015). Oil prices, US stock return, and the quantile-on-quantile dependence structure. *Journal of Banking & Finance*, 55, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2015.01.013>.

- Smith, A. (1776). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of Nations*. General Editors R.H. Campbell and A.S. Skinner, Textual Editor W.B. Todd (1976), V1, Oxford, Oxford University Press.
- Syrquin, M. (1988). *Patterns of structural change*. Handbook of development economics, V1, Amsterdam and New York: North Holland, chapter 7, 203-273.
- Timmer, M. P., de Vries, G. j., & de Vries, K. (2014). Patterns of structural change in developing countries. *Routledge Handbook of Industry and Development*, eds, Weiss, j. and Tribe, M., New York, USA, 65-83. <https://doi.org/10.4324/9780203387061-4>.
- UNCTAD. (2006). *The Least Developed Countries Report 2006: Developing Productive Capacities*. (UNCTAD/LDC/2006). United Nations publication, New York, USA and Geneva, Switzerland.
- UNCTAD. (2016). *Trade and development report 2016: Structural transformation for inclusive and sustained growth*. Geneva.
- UNCTAD. (2016). *Virtual institute teaching material on structural transformation and industrial policy*. (UNCTAD/GDS/2016/1). United Nations Conference on Trade and Development, New York, USA and Geneva, Switzerland.
- UNCTAD. (2020). *UNCTAD's The Least Developed Countries Report 2020: Productive Capacities for the New Decade*. (UNCTAD/LDC/2020). United Nations Publication, Geneva, Switzerland.
- UNCTAD. (2021). *Trade and development report 2021, from recovery to resilience: the development dimension*. (UNCTAD/TDR/2021). United Nations Conference on Trade and Development, New York, USA and Geneva, Switzerland.
- UNCTAD. (2023). *Technology and Innovation Report 2023: Opening green windows - Technological opportunities for a low-carbon world*. Geneva.