

فهرست مطالب

مقدمه مترجمان	۱۳
یادداشت‌ها برای کتاب	۱۵
پیش‌گفتار	۱۹

بخش اول:

مقدمه و چشم‌انداز	۲۹
فصل اول: مقدمه و چشم‌انداز	۳۱
۱. انگیزه تحقیق: پایداری هم‌پایی	۳۱
۲. تله کشورهای درآمد متوسط و پایداری هم‌پایی	۳۶
۳. استدلال این کتاب: تخصص در فناوری‌های چرخه عمر کوتاه	۵۰

فصل دوم: دانش به عنوان عامل کلیدی هم‌پایی اقتصادی	۶۳
۱. دیدگاه نئوشومپیتری در هم‌پایی اقتصادی	۶۳
۲. دانش و هم‌پایی اقتصادی: بررسی اجمالی مسائل کلیدی	۶۹
۳. اندازه‌گیری هم‌پایی و داده‌ها	۸۰

بخش دوم:

تحلیل تجربی در سه سطح ۸۷

فصل سوم: دانش و هم‌پایی در سطح ملی ۸۹

۱. مقدمه ۸۹
۲. از سیستم ملی نوآوری تا رشد اقتصادی ۹۱
۳. اندازه‌گیری سیستم ملی نوآوری و فرضیات مشخص ۹۳
۴. رشد اقتصادی هم‌پا و غیر هم‌پا: نتایج رگرسیون ۱۰۳
۵. خلاصه ۱۲۰

فصل چهارم: دانش و هم‌پایی در سطح صنعت: آسیا در مقایسه با آمریکای لاتین ۱۲۵

۱. مقدمه ۱۲۵
۲. چارچوب نظری و فرضیات ۱۲۸
۳. واگرایی در هم‌پایی فناورانه: کشورهای دسته اول در مقابل کشورهای دسته دوم ۱۴۵
۴. ساختار مدل‌های رگرسیون و نتایج ۱۵۰
۵. خلاصه ۱۶۳

فصل پنجم: دانش و هم‌پایی در سطح بنگاه‌ها: شرکت‌های کره‌ای در مقایسه با

شرکت‌های آمریکایی ۱۶۷

۱. مقدمه ۱۶۷
۲. چارچوب نظری و فرضیات ۱۶۹
۳. داده‌ها و اندازه‌گیری ۱۷۸
۴. دانش و عملکرد سطح شرکت ۱۸۳
۵. خلاصه ۱۹۶

بخش سوم:

- به سمت تئوری و نحوه فرار از تله ۲۰۱
- فصل ششم: به سمت یک تئوری دانش بنیان از هم‌پایی اقتصادی ۲۰۳
۱. مقدمه ۲۰۳
 ۲. خلاصه‌ای از یافته‌ها در بخش دوم ۲۰۴
 ۳. تخصص در فناوری‌های چرخه عمر کوتاه برای هم‌پایی پایدار ۲۰۹
 ۴. نقطه عطف فناورانه و مسیرهای پایین، میانه و بالا برای توسعه ۲۱۵
 ۵. از تخصص برپایه تجارت تا تخصص فناورانه ۲۲۲
 ۶. مسیر انحرافی، رقابت تقلیدی و تکرار مستقیم ۲۲۸

فصل هفتم: چگونه برای ورود به بخش‌های با چرخه عمر کوتاه فناوری، توانمندی‌های فناوری ایجاد کنیم ۲۳۹

۱. مقدمه ۲۳۹
۲. بررسی اجمالی از فرآیند و مراحل یادگیری ۲۴۳
۳. یادگیری بر اساس تحت لیسانس / انتقال / و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی جهت ایجاد ظرفیت جذب ۲۴۷
۴. شیوه‌های متنوع توانمندی قابلیت طراحی ۲۵۳
۶. چگونه می‌شود به بخش‌های فناورانه با چرخه عمر کوتاه حرکت کرد: خلاصه ۲۶۵

فصل هشتم: هم‌پایی و جهش قورباغه‌ای در چین و هند ۲۷۵

۱. مقدمه ۲۷۵
۲. جهش قورباغه‌ای بخش خدمات IT هند و هم‌پایی بخش تولید چین ۲۷۶
۳. صنعت خدمات IT هند به عنوان یک مورد جهش قورباغه‌ای در فناوری چرخه عمر کوتاه ۲۸۱

۴. فائق آمدن بر تله کشورهای درآمد متوسط: توانایی چین در فناوری‌های چرخه

عمر کوتاه ۲۹۲

۵. نقاط عطف فناوریانه در چین و هند ۳۰۸

بخش چهارم:

نقاط عطف فناوریانه و نتیجه‌گیری ۳۱۳

فصل نهم: نقاط عطف فناوریانه و نتیجه‌گیری ۳۱۵

۱. مقدمه ۳۱۵

۲. نظریه تک متغیره؟ ۳۱۵

۳. نقطه عطف در سایر اقتصادها ۳۲۷

۴. توسعه مبتنی بر منابع و سایر جایگزین‌ها ۳۳۲

۵. موارد باقی مانده ۳۳۶

فصل دهم: خلاصه و نتایج ۳۳۹

۱. خلاصه ۳۳۹

۲. دستاوردها و محدودیت‌ها ۳۴۴

جداول ضمیمه ۳۴۷

فهرست منابع ۳۶۱

فهرست جداول و اشکال

جداول

- جدول ۱- شاخص‌های رشد در کشورهای منتخب: درآمد سرانه ۳۸
- جدول ۲- نرخ‌های رشد در سطوح مختلف درآمدی ۴۳
- جدول ۳- مقایسه متوسط رشد سه گروه ۴۳
- جدول ۴- سه الگوی هم‌پایی فناورانه ۵۱
- جدول ۵- ده دسته اول اختراعات ثبت شده به وسیله کشورهای G۵ و کره و تایوان در سال‌های ۱۹۸۰-۱۹۹۵ ۵۶
- جدول ۶- چهار فرضیه در سه سطح و اندازه‌گیری آنها ۸۰
- جدول ۷- الف) متغیرهای کلیدی سیستم ملی نوآوری بر حسب گروه کشورها
ب) تست معنادار بودن شکافها ۹۳
- جدول ۸- الف) داده‌های پایه‌ای و توصیفی گروه کشورها
ب) تست معنادار بودن شکافها ۱۰۴
- جدول ۹- سیستم ملی نوآوری و رشد اقتصادی ۱۰۸
- جدول ۱۰- سیستم ملی نوآوری برای چهار کشور در حال هم‌پایی و رشد اقتصادی ۱۱۰
- جدول ۱۱- سی دسته تکنولوژی اول از اختراعات ثبت شده به وسیله کره و تایوان در آمریکا
در سال‌های ۱۹۸۰-۱۹۹۵ و چرخه عمر آنها ۱۱۶

- جدول ۱۲- سی دسته تکنولوژی اول از اختراعات ثبت شده به وسیله برزیل و آرژانتین در آمریکا در سال‌های ۱۹۸۰-۱۹۹۵ و چرخه عمر آنها..... ۱۱۸
- جدول ۱۳- سی دسته تکنولوژی اول از اختراعات ثبت شده به وسیله کشورهای G۵، ۸ کشور در آمد متوسط و کره و تایوان در سال‌های ۱۹۸۰-۱۹۹۵..... ۱۲۱
- جدول ۱۴- رژیم‌های فناوری ۹ فناوری..... ۱۴۴
- جدول ۱۵- تعداد اختراعات ثبت شده در آمریکا به وسیله کشورهای منتخب..... ۱۴۶
- جدول ۱۶- نرخ رشد سالانه تعداد اختراعات ثبت شده در آمریکا به وسیله کشورهای منتخب..... ۱۴۷
- جدول ۱۷- تعداد دسته‌های اختراعات ثبت شده در آمریکا به وسیله کشورهای منتخب..... ۱۴۸
- جدول ۱۸- آمار توصیفی متغیرها..... ۱۵۲
- جدول ۱۹- تعیین کننده‌های توانمندی فناوری و هم‌پایی: هم‌پایی در مقایسه با کشورهای پیشرفته..... ۱۵۵
- جدول ۲۰- تعیین کننده‌های هم‌پایی فناورانه و توانمندی فناوری: کشورهای رده دوم در آسیا و آمریکای لاتین..... ۱۵۷
- جدول ۲۱- تعداد شرکت‌ها، تعداد اختراعات و تعداد استنادهای روبه عقب..... ۱۸۳
- جدول ۲۲- ویژگی‌های اولیه شرکت‌ها: مقایسه میانه و میانگین..... ۱۸۴
- جدول ۲۳- مقایسه متغیرهای دانش: میانه و میانگین..... ۱۸۶
- جدول ۲۴- خلاصه نتایج رگرسیون: نتایج معیار (با تعداد اختراعات)..... ۱۹۰
- جدول ۲۵- خلاصه نتایج مدل‌های رگرسیون (با یک متغیر دانش در هر مدل)..... ۱۹۳
- جدول ۲۶- خلاصه نتایج رگرسیون (با متغیرهای دانش)..... ۱۹۵
- جدول ۲۷- سه مسیر جایگزین توسعه..... ۲۱۵
- جدول ۲۸- از تخصص تجاری به سمت تخصص فناوری..... ۲۲۳
- جدول ۲۹- الگوهای هم‌پایی و مراحل توسعه فناوری..... ۲۴۷
- جدول ۳۰- سه مرحله هم‌پایی در تولیدات در مقایسه با خدمات..... ۲۸۸
- جدول ۳۱- توافق واشنگتن در مقایسه با توافق شرق آسیا..... ۲۹۳
- جدول ۳۲- اختراعات ثبت شده در آمریکا به وسیله کشورهای منتخب..... ۳۰۱

- جدول ۳۳- سی فناوری اصلی چین در سبد اختراعات ثبت شده در آمریکا بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۵ ۳۰۴
- جدول ۳۴- تعداد کمپانی‌های جهانی هر کشور، ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ ۳۰۷
- جدول ۳۵- سی فناوری اصلی هند در سبد اختراعات ثبت شده در آمریکا بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۵ ۳۰۹

جداول ضمیمه

- جدول ضمیمه ۱ (۱-۱) رشد اقتصادی و کشورهای ۳۴۷
- الف) درآمد بالا، ب) درآمد متوسط به بالا و ج) درآمد متوسط پائین ۳۴۷
- جدول ضمیمه ۲ (۳-۱) الف) شاخص سیستم ملی نوآوری برای کشورها ۳۵۱
- جدول ضمیمه ۳ (۴-۱) همبستگی میان هشت متغیر رژیم فناوری ۳۵۶
- جدول ضمیمه ۴ (۵-۱) متغیرهای آماری توصیفی استفاده شده در رگرسیون‌ها ۳۵۷
- جدول ضمیمه ۵ (۵-۲) ماتریس همبستگی ضرایب ۳۵۹
- جدول ضمیمه ۶ (۵-۳) توزیع صنایع شرکت‌های کره‌ای که در رگرسیون استفاده شده‌اند ۳۶۰

اشکال

- شکل ۱- روند سطوح درآمدی در ژاپن، تایوان، کره، برزیل و آرژانتین ۴۱
- شکل ۲- روند سطوح درآمدی به عنوان درصدی از درآمد سرانه آمریکا ۴۱
- شکل ۳- نسبت تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی کشورها در سطوح مختلف درآمدی (متوسط ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۵) ۴۹
- شکل ۴- روند متوسط چرخه عمر فناوری‌های کشورهای عضو G۵ در مقایسه با کره و تایوان ۵۵
- شکل ۵- بومی‌سازی خلق و انتشار دانش ۹۶
- شکل ۶- شاخص تمرکز HH ۹۸

- شکل ۷- اصالت ۱۰۰
- شکل ۸- چرخه عمر فناوری‌ها ۱۰۲
- شکل ۹- چرخه عمر، نرخ خوداستنادی و اصالت شرکت‌های کره‌ای و آمریکایی (۱۹۸۸-۱۹۹۵):
الف) چرخه عمر، ب) نرخ خوداستنادی، ج) اصالت ۱۸۸
- شکل ۱۰- نقاط عطف در تخصصی شدن فناوری در کره و تایوان از ۱۹۷۵ تا ۲۰۰۵ ۲۲۱
- شکل ۱۱- معیارهای تخصص گرایی فناوری: چرا بخش‌های با چرخه کوتاه‌تر مهم‌اند ۲۲۸
- شکل ۱۲- روند تعرفه‌ها در کره و آزادسازی نامتوازن ۲۳۲
- شکل ۱۳- روند متغیر در اقلام اصلی صادراتی در کره (درصد در کل صادرات) ۱۹۶۰-۲۰۰۵ ۲۳۷
- شکل ۱۴- برنامه عملیاتی برای ورود به بخش‌های با چرخه عمر کوتاه ۲۶۷
- شکل ۱۵- سهم بخش‌های اولیه، ثانویه و ثالث در تولید ناخالص داخلی: الف) هند، ب) چین ۲۷۸
- شکل ۱۶- سهم صادرات خدمات از کل صادرات هند و چین (۲۰۱۰-۱۹۷۵) ۲۸۰
- شکل ۱۷- نقاط عطف فناوریانه در چین و هند: متوسط چرخه عمر در اختراعات ۳۱۲
- شکل ۱۸- تنوع فناوریانه در برخی از کشورهای منتخب ۳۱۹
- شکل ۱۹- تنوع‌سازی فناوریانه در کشورهای منتخب ۳۲۰
- شکل ۲۰- منحنی متوسط چرخه عمر در کشورهای منتخب ۳۳۰

مقدمه مترجمان

هنگامی که چهارسال قبل این کتاب به همت نشر نهادگرا منتشر شد، شاید افراد کمی از اهمیت مسأله همپایی اقتصادی و فناورانه آگاه بودند و بدان توجه جدی داشتند، اما امروز این مسأله تحت عناوین مختلف نظیر اقتصاد دانش بنیان، دائم در گفتارها و زبان‌ها می‌چرخد و شعار امسال نیز توسط رهبر انقلاب حول دانش بنیان شدن تولید تنظیم شده است، به این معنی که باید از صرف توجه به محصولات دانش بنیان که اثر آن در زندگی و اقتصاد کمتر دیده می‌شود (و به عبارتی زیر یک درصد از تولید ناخالص داخلی کشور را پوشش می‌دهد) به سمت بهره‌وری بالاتری، کاهش هزینه و افزایش کیفیت حرکت کند که عملاً به معنای گسترده شدن معنای آن از نوآوری محصول به سمت نوآوری فرآیندی و حتی سازمانی است.

کئون‌لی به خوبی نشان می‌دهد که فرآیند یادگیری اتفاق افتاده در بنگاه‌ها دقیقاً از مهارت‌ها شروع شد و سپس به سمت مهندسی و طراحی فرآیند حرکت کرد و در انتها خود را در قالب نوآوری و توسعه محصول جدید نشان داد. اما جهش قورباغه‌ای تنها توسط کسانی به صورت موفق انجام شد که اولاً مراحل قبلی را به خوبی طی کرده بودند، دسترسی به دانش لازم را داشتند و می‌توانستند از محصول خود در بازار محافظت کنند؛ ویژگی که مختص بنگاه‌های بزرگ است و نه بنگاه‌های کوچک و این دقیقاً اهمیت توجه کردن به بنگاه‌های بزرگ را نشان می‌دهد که اخیراً نیز توسط مقام معظم

رهبری چندین بار تکرار گردید.

از این روی، طراحی و هدایت این فرآیند نیازمند یک عزم ملی و درگیر شدن سکان‌داران اصلی صنعت و اقتصاد کشور یعنی وزارت صنایع و وزارت اقتصاد است و نه صرفاً معاونت علمی فناوری ریاست جمهوری، هر چند این معاونت در گفتمان‌سازی و ترویج این فرهنگ نقش جدی داشته است. امید است این روند توجه به مسائل مطرح شده در این کتاب کماکان ادامه داشته باشد و راهی را برای هم‌پایی فناورانه و اقتصادی، هر چند در برخی بخش‌ها، در کشور بگشاید.