اندازه‌گیری دارایی‌های دانشی یک کشور: نظام‌های دانشی برای توسعه *

نویسنده: یوگش مالهوترا **
مترجم: دکتر محمد حسن زاده ***

مقدمه

در کشورهای پیشرو اقتصاد جهانی، تعادل بین دانش و سایر منابع به‌گونه‌ای به نفع دانش تغییر یافته است که دانش مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده استاندارد زندگی – حتی بیشتر از زمین و تجهیزات و نیروی کار – درآمده است.

سند جامع بانک جهانی در مورد ارزیابی دانش ملی تصریح می‌نماید که: «ارزیابی دانش ابزاری است که به کشورها کمک می‌کند تا توانایی‌های خود برای مشارکت در انقلاب دانشی را تحلیل نماید. این ابزار بر جنبه‌هایی از اقتصاد و جامعه تمرکز می‌نماید که به‌صورت مستقیم از

* ین مطالعه به سفارش سازمان ملل متحدد در سپتامبر ۲۰۰۳ انجام شده است. نام کامل مقاله به شرح زیر است:
Measuring Knowledge Assets of a Nation: Knowledge Systems for Development, http://www.kmnetwork.com/knowledgemanagementmeasurementresearch.pdf

** عضو هیئت علمی دانشگاه سیراکوس
*** عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس hasanzadeh@modares.ac.ir

دانش و یادگیری بهره می‌برند». انگیزه اصلی تحقیق حاضر این است که دارایی‌های دانش ملی را مفهوم‌سازی می‌کند و سنجش و ارزیابی آن را میسر سازد تا بدین‌وسیله به سیاستگذاری ملی و سازمانی کمک نماید. به‌طور کلی چنین برمی‌آید که کشورهایی که به لحاظ دارایی‌های دانشی و سرمایه معنوی غنی هستند از نظر دستیابی به سطوح بالای رشد و توسعه بهتر عمل می‌کنند. شیوه‌های سیاستگذاری و پژوهش‌های تجربی کنونی دارایی‌های دانش ملی هنوز در مرحلهٔ طفولیت خود قرار دارد و اخیراً فراتر از فرضیه‌ها و ساختارهای اقتصاد کشاورزی و صنعتی شروع به تکامل نموده است. پیش‌بینی می‌شود که فرآیند شکل‌دهی چارچوب‌ها و مدل‌های سنجش معتبر همچنین زمینه‌های شکل‌گیری درک نظری و مفهومی و همه جانبه را دربارهٔ اقتصاد دانش به‌وجود خواهد آورد. تحقیق حاضر ابتداً پژوهش‌های تجربی در چارچوب‌های سیاستگذاری ملی و مدل‌های سنجش مورد استفاده سازمان‌های توسعه‌ای را مرور می‌کند. سپس براساس آنها مدل‌ها، چارچوب‌ها و روش‌شناسی‌های خاص سنجش تدوین می‌گردد تا ظرفیت‌سازی برای بخش دولتی در مورد سنجش و مدیریت دارایی‌های دانشی را تسهیل نماید. افق پیش روی تحقیق و توسعه برای ارتقای مدل‌های سنجش موجود دارایی‌های دانشی نیز ارائه شده است. علاوه بر آن، پیشنهادهایی برای تحقیق و توسعه نظریه‌های آتی ارائه شده است که به ارائه مدل‌های سنجش و مدیریت دانش بهتر می‌انجامد.

دارایی‌های دانشی بیانگر مجموعه‌ای از قابلیت‌ها و توانمندی‌های یک کشور است که برای رشد اقتصادی، توان رقابت، توسعه انسانی و کیفیت زندگی اساسی در نظر گرفته می‌شود. دولت‌های عضو سازمان ملل در زمینهٔ گردآوری، سازماندهی، خلق و به‌کارگیری دارایی‌های دانشی با تغییرات بنیانی مواجه هستند. تحقیق حاضر به تفهیم روابط بین دارایی‌های دانش ملی و رشد اقتصادی و همچنین رشد انسانی، اجتماعی و فرهنگی و سیاسی در سطح ملی می‌پردازد. همچنین با بهره‌گیری از نظریه، تحقیق و برنامه‌های کاربردی توسعه‌گرای مرتبط با سرمایهٔ معنوی، اجتماعی و انسانی تلاش می‌شود تا خط سیر پیش‌روی سنجش و مدیریت دارایی‌های دانشی را تبیین نماید.

بیشتر مطالعات اخیر بین‌المللی در زمینهٔ رشد و عملکرد اقتصادی براساس دیدگاه‌های مبتنی بر حسابداری یا فناوری اطلاعات و ارتباطات شکل گرفته است. همچنین بیشتر این مطالعات برای سنجش‌های خود به دروندادهای ساختاری از قبیل سرمایه‌گذاری در زمینهٔ فناوری اطلاعات و ارتباطات توجه کرده‌اند و کمتر به سرمایهٔ اجتماعی و انسانی توجه نموده‌اند که کیفیت نتایج عملکردها را تعیین می‌کند. خوشبختانه آگاهی روزافزونی نسبت به نقش سرمایهٔ اجتماعی و انسانی به عنوان دو رابط اصلی بین دروندادهای ساختاری و نتایج سیاست‌ها حاصل می‌شود. به‌طور همزمان، سازمان‌های توسعه‌گرا، خود را با دیدگاه‌های رشد ملی همه جانبه سازگار می‌نمایند که از عملکرد صرف اقتصادی فراتر رفته و رشد انسانی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی و رفاه عمومی را نیز دربرمی‌گیرند. البته ابعاد نظری رفتار و کردارهای اجتماعی مربوط به عملکردهای دارای ارزش افزوده هنوز باید به صورت مناسب درک و به‌کار برده شود.

توجه به کارایی و اثربخشی دارایی‌های دانشی با توجه به مسائل مربوط به برگشت سرمایه‌گذاری در زمینهٔ چنین دارایی‌هایی کاملاً آشکار است. البته مهم‌ترین و ضروری‌ترین مسئله مطرح در این زمینه این است که چگونه دارایی‌های دانشی را مفهوم‌سازی، درک، ارزیابی و اندازه‌گیری نماییم. انتظار می‌رود که تجزیه و تحلیل‌های مربوط به مدل‌های سنجش موجود، نکات ضعف و قوت آنها را برای مدیریت دولتی و توسعه آشکار سازد. چنین تحلیل‌هایی همچنین به ما کمک خواهد کرد تا مشخص کنیم که هر کدام از مدل‌های موجود تا چه اندازه و چگونه می‌تواند برای پاسخگویی به نیازهای توسعه‌ای بخش دولتی به‌کار گرفته شوند. مروری بر مدل‌های سنجش و نشانگذاری دارایی‌های دانشی ملی به‌کار رفته در سازمان‌های عمده توسعه‌ای می‌تواند زمینه‌های ارتقای چارچوب سنجش کنونی را هرچه بیشتر فراهم سازد.

در قسمت اول اجزای دارایی‌های دانشی و سرمایه معنوی تعریف، و چالش‌های مربوط به سنجش آنها به‌طور خلاصه ارائه می‌شود. تحلیلی مقایسه‌ای در مورد مدل‌های رایج برای سنجش دارایی‌های دانشی در قسمت دوم انجام می‌شود که نکات قوت و ضعف آنها را ارزیابی می‌کند تا تناسب آنها را برای استفاده در زمینه رشد و توسعه بخش دولتی تعیین کند. چارچوب‌ها و

مدل‌های سنجش مورد استفاده سازمان‌های توسعه‌گرا در قسمت سوم مرور شده و برای ارتقای اجزا و نماگرهای سنجش پیشنهادهایی مطرح می‌شود. پیشنهادهایی نیز در این زمینه برای بهسازی و یکپارچه‌سازی سرمایهٔ انسانی و ابعاد سرمایهٔ اجتماعی سنجش دارایی‌های دانشی ارائه شده است تا به‌صورت کامل نیازهای توسعه همه جانبه را برآورده سازد. در قسمت چهارم مدلی برای سنجش دارایی‌های دانش ملی ارائه می‌شود که به نظر می‌رسد متناسب با این توسعه باشد و همچنین طرز به‌کارگیری آن را برای سنجش دارایی‌های دانشی ملی بررسی می‌کند. در قسمت پنجم یک روش‌شناسی برای تعریف معیارهای عملکردی به همراه طرح اجرایی مبتنی بر برگه امتیازدهی متعادل ارائه می‌گردد که برای توانمندسازی بخش دولتی در جهت اندازه‌گیری دارایی‌های دانشی به‌کار می‌رود. فصل پایانی به نتیجه‌گیری و پیشنهادهایی می‌پردازد که در زمینه ارتقای سنجش دارایی‌های دانشی ملی ارائه شده است. در پایان چارچوبی برای سنجش دارایی‌های دانشی به‌طور خلاصه ارائه می‌شود که بر توسعه همه جانبهٔ مبتنی بر درک دقیق‌تر از سرمایهٔ انسانی و اجتماعی استور است.

۱. سنجه‌های ثروت نوین کشورها

ابزارها و روش‌شناسی‌های مدیریت دانش به کشورها کمک می‌کند تا توانمندی‌ها و قابلیت‌های خود را برای دستیابی به اقتصاد دانش – مدار تحلیل و شناسایی نمایند. چنین ارزیابی‌هایی می‌تواند اقتباس عملکردها و راه‌های مناسب و همچنین رشد نظام‌های دانشی ملی برای توسعه همه‌جانبه را تسهیل نماید. نظام‌های دانشی شامل قوانین و مقررات، چارچوب‌ها و زیرساخت‌های ملی می‌شود که می‌تواند استفاده، به اشتراک‌گذاری، خلق و بازسازی دانش برای رشد اجتماعی–اقتصادی را تسهیل نماید. این فصل پیش‌درآمدی بر دارایی‌های دانشی و سرمایه معنوی ارائه می‌کند و چالش‌های موجود در سنجش آنها را به تصویر می‌کشد.

دارایی‌های دانشی چیست؟

حسابداران، دارایی را به عنوان ذخیره‌ای تعریف می‌کنند که انتظار می‌رود در آینده چندین خدمت از آن جریان پیدا کند. بنابراین دارایی‌های دانشی چنین تعریف می‌شود (بویسات[1]، ۱۹۹۸: ۳) ذخیره‌ای از دانش که انتظار می‌رود در یک دوره زمانی چندین خدمت از آن جریان پیدا کند و تعیین آن زمان از پیش ممکن است مشکل باشد. برخلاف دارایی‌های فیزیکی که ممکن است به خاطر استعمال دارای عمر محدودی باشند، دارایی‌های دانشی به لحاظ نظری برای همیشه باقی می‌مانند.

با در نظر گرفتن ارزش بی‌نهایت آنها هیچ‌گونه تطابق یک به یک بین فعالیت‌های مورد نیاز برای خلق دارایی‌های دانشی و ارزش خدمات دربرگرفته از آنها وجود ندارد. به عبارت دیگر، آنها با توجه به تأثیری که می‌گذارند غیرخطی هستند.

تفاوت بین سه واژه داده، اطلاعات و دانش برای توضیح تفاوت بین دارایی‌های فیزیکی و دارایی‌های دانشی ضروری است. دانش براساس اطلاعات شکل می‌گیرد که آن هم از داده استخراج شده است (همان منبع، ص ۱۲)، برخلاف داده که به‌عنوان ویژگی‌های اشیا شناخته می‌شود. دانش ویژگی‌های عواملی است که آنها را به عمل در موقعیت‌های خاص آماده می‌سازد. اطلاعات مجموعه‌ای از داده‌هاست که در اشیا مستقر می‌شوند و یک عامل را از طریق فیلترهای شناختی و ادراکی به فعالیت وامی‌دارد. برخلاف اطلاعات، دانش را نمی‌توان به صورت مستقیم مشاهده نمود. وجود آن را صرفاً می‌توان از طریق فعالیت‌های یک عامل تشخیص داد. همان‌گونه دارایی‌های دانشی را نیز نمی‌توان در طبیعت به‌صورت مستقیم مشاهده نمود. بنابراین آنها را می‌بایست به صورت غیرمستقیم درک کرد (همان منبع). اکنون برخلاف تأکیدی که در سنجش دارایی‌های فیزیکی بر سنجه‌های محسوس درونداد – محور می‌گذارد، دارایی‌های دانشی می‌بایست در قالب نتایج کیفی و محتوای عملکرد درک و فهم شود.

1. Boisot

بویسات (۱۹۹۸) بیان می‌کند که دارایی‌های دانشی در قالب فناوری‌ها، توانمندی‌ها و استعدادها ظاهر می‌شود. فناوری به عنوان یک نظام اجتماعی – فیزیکی تعریف می‌شود و به‌گونه‌ای شکل گرفته که انواع ویژه‌ای از تأثیرات فیزیکی را تولید می‌کند «توانمندی بیانگر مهارت‌های سازمانی و فنی است که در رسیدن به یک سطح معینی از عملکرد برای تولید چنین تأثیراتی مشارکت می‌نماید». استعداد به عنوان مهارت راهبردی در به‌کارگیری و یکپارچه‌سازی توانمندی‌های تفسیر می‌شود. دارایی‌های دانشی را می‌توان مجموعه‌ای از جوهرهٔ عمل یا قابلیت برای اقدام به حساب آورد (مالهوترا[1] ۲۰۰۰a، ۲۰۰۰d، ۲۰۰۲a، ۲۰۰۴) که در افراد، گروه‌ها و یا نظام‌های اجتماعی – فیزیکی با دیدگاه ایجاد ارزش در آینده مجسم شده است. دارایی‌های دانشی ملی دارایی‌های نامشهود یک کشور است که برای رشد ملی آتی و همچنین ارزش کشور برای ذی‌نفع‌های مختلف، کاربرد بسیار مهم دارد. به همین‌خاطر روز به روز بر ارزش مدیریت دانش به عنوان یک عامل زمینه‌ساز نوآوری و یادگیری و همچنین تولید ناخالص ملی داخلی افزوده می‌شود. (مالهوترا ۲۰۰۰b، ۲۰۰۰d، ۲۰۰۰c،۲۰۰۳ c).

سرمایهٔ معنوی چیست؟

سازمان همکاری‌های اقتصادی برای توسعه (۱۹۹۹) سرمایهٔ معنوی را به عنوان ارزش اقتصادی دو گروه از دارایی‌های نامشهود یک شرکت (سازمان) یعنی سرمایهٔ سازمانی یا ساختاری و سرمایهٔ انسانی تعریف می‌کند. سرمایهٔ ساختاری به مواردی از قبیل نظام‌های مالکیت نرم‌افزاری، شبکه‌های توزیع و زنجیره عرضه اشاره می‌نماید. سرمایه انسانی، منابع انسانی موجود در یک سازمان و همچنین مشتریان و عرضه‌کنندگان سازمان را دربرمی‌گیرد. اغلب، واژهٔ سرمایهٔ معنوی را به عنوان مترادف دارایی‌های نامشهود یا دارایی‌های دانشی در نظر گرفته‌اند. هرچند سازمان همکاری‌های اقتصادی برای توسعه، سرمایهٔ معنوی را به عنوان زیرمجموعه‌ای از دارایی‌های دانشی در نظر می‌گیرد. تحقیق حاضر یک دیدگاه تبارشناختی را پیش خواهد کشید.

1. Malhotra

استوارت (۱۹۹۷) سرمایهٔ معنوی را به عنوان مواد معنوی از جمله دانش، اطلاعات، مالکیت معنوی و تجربیاتی تعریف می‌کند که می‌توان از آن برای ایجاد سرمایه و ثروت استفاده کرد. تعاریف دیگری نیز در سطح شرکت‌ها، سرمایهٔ معنوی را به عنوان تفاوت بین ارزش بازاری شرکت و هزینه جایگزینی دارایی‌های آن تعریف می‌نمایند. مفهوم‌سازی‌های موجود برای سرمایه فکری و مدل‌های مختلف آن با آنکه در جزئیات مورد نظر مالهوترا (۲۰۰۳) تفاوت‌هایی دارند، در شاخص‌های کلی با همدیگر مشترک هستند. برخی از چارچوب‌ها و مدل‌های سنجش رایج ارزیابی دارایی‌های دانشی در سطح شرکتی و ملی بعداً بررسی شده است.

تفاوت بین مدل‌های کنونی از تلاش آنها برای مدیریت پیچیدگی‌های سنجش دارایی‌های نامشهود سرچشمه می‌گیرد. برخی از مدل‌ها در ابتدا بر ملاک‌های مالی متمرکز می‌شوند و تصویری محدود از دارایی‌های دانشی ارائه می‌دهند. دیگران دیدگاه جامع‌نگری را برمی‌گزینند اما برای تعیین شاخصی ترکیبی که امکان به‌کارگیری در مقایسات عینی را داشته باشد به قضاوت ذهنی نیاز دارند.

چالش‌های سنجش دارایی‌های دانشی

دلایل و شواهد قانع‌کننده برای ارزشگذاری و سنجش دارایی‌های دانشی این است که مشخص شود در بین بخش‌های مختلف اقتصاد ملی کجاها ارزش یا امکان ایجاد آن وجود دارد. دیدگاه‌های حسابداری و اقتصادگرای مربوط به دارایی‌های دانشی و سرمایهٔ معنوی به شفاف‌سازی دو واژه «دارایی‌ها» و «سرمایه» کمک می‌کند. دارایی منابع اقتصادی هستند که توسط یک موجودیت کنترل شده است که هزینه آن به‌هنگام گردآوری به صورت عینی قابل اندازه‌گیری است (Antbny and Reece 1983). ارزشگذاری و سنجش دارایی‌ها اغلب بر مقایسه جریان‌های مورد انتظار مخارج با درآمدهای بالقوه استوار است.

هدف معیار ارزشگذاری این است که تعیین کند آیا نرخ تخمینی برگشت (درآمد) بالاتر از کاربری‌های جایگزین دارایی موجود یا خرید دارایی جدید است. از دیدگاه داد و ستد هیچ‌گونه

دارایی – فیزیکی یا غیرفیزیکی – وجود ندارد که این حقیقت را در خود نداشته باشد کـه دارایـی گردآوری شده در یک دوره زمانی در دوره‌های بعدی تولید درآمد می‌کند.

برای مثال در یک نظام حسابداری افزایشی،حسابداران وضعیت جریان آینده پول را به عنوان افزایش در دارایی‌ها و درآمد به حساب می‌آورند تا زمانی که مدارک روشنی از دریافت پول آینـده به‌دست آورند (OECD,1996a, p. 38-39). در حالی‌که مجامع‌حسابداری طرز برخورد و ارزیابی تأثیر متقابل سرمایه‌گذاری را تعیین می‌کنند. حسابداران تشخیص می‌دهند که ارزشـگذاری همـه دارایی‌ها فرآیندی ذهنی است – به‌ویژه دارایی‌های نامشهود (OECD,1996a, p. 43). بنابراین می‌بایست با در نظر گرفتن معیارها، روش‌ها و پیش‌بینی‌های لازم برای کسب اطمینان از روایـی و پایایی ارزشگذاری دارایی‌های نامشهود رهنمود و استانداردهای مناسب مورد استفاده قرار گیرد.

در مورد سرمایه فیزیکی منافع کنونی و آتی از طریق بهره‌گیری از نرخ کاهش قیمت مقایسه می‌شوند. در حالی‌که هزینه‌ها به‌وسیلهٔ کاهش بها اندازه‌گیری می‌شود. هرچند در مورد دارایی‌های دانشی هیچ راهی برای محاسبه هزینه‌ها و منابع در طول دوره زمانی مـالی خـاص وجـود نـدارد. ناپایداری اقتصادی که انتخاب دربارهٔ طرز استفاده یا سرمایه‌گذاری در زمینه دارایی‌ها را مشخص می‌کند، در زمینه دارایی‌های دانشی بسیار جدی‌تر است. چالش‌های اساسی پیش روی حسابداری موازی در مورد دارایی‌های دانشی و سرمایه فیزیکی را می‌تـوان بـه ویژگـی‌هـای خـاص دانـش انسانی نسبت داد. همچنان‌که در گزارش سازمان همکاری‌های اقتصـادی بـرای توسـعه (همـان منبع) آمده است دانش موجود در ذهن انسان‌ها الف) غیرفیزیکـی، ب) غیرملمـوس، ج) غیرقابـل اندازه‌گیری مستقیم، و د) غیرسازگار با قوانین و مقررات حاکم بر داد و ستدهای روزمره است کـه به‌وسیلهٔ حسابداری مالی و گزارشگیری‌هـا ثبـت مـی‌شـود. ایـن چـالش‌هـا انعکاسـی از تعریـف سه‌بخشی «دارایی» است. دارایی می‌بایست منبع اقتصادی باشد، این منبع بایـد بـه‌وسـیلهٔ یـک موجودیت[1] کنترل گردد و هزینه آن هنگام گردآوری باید به‌صورت آشکارا قابل اندازه‌گیری باشـد (Anthony and Reece 1983, p.36).

1. Entity

سنجش دارایی‌های دانشی ملی

سنجش دارایی‌های دانشی ملی به ارزشگذاری، توسعه، سرپرستی و مدیریت دارایی‌های نامشهود مربوط می‌شود (مالهوترا، ۲۰۰۰b). چنین دارایی‌های نامشهود، اجزائی مانند اطلاعات دانش، عقاید، نوآوری و خلاقیت و سایر موارد را شامل می‌شود. این اجزا طبق استانداردهای سنتی حسابداری به عنوان دارایی محسوب می‌شوند. گرایش و علاقه‌مندی به دارایی‌های دانشی در ابتدا به تفاوت بارز بین ارزش بازاری شرکت‌ها و ارزش واقعی آنها برمی‌گردد که بر میزان دارایی‌های فیزیکی و مشهود آنها استوار بود. چنین مقایسه‌های مشابه در زمینه رشد ملی بین کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه نشان داد که رشد اقتصادی را صرفاً نمی‌توان براساس دارایی‌های مشهود توصیف نمود. در بیشتر موارد نرخ‌های بالای رشد اغلب به سرمایه‌گذاری ملی در زمینهٔ زیرساخت‌های کالاها و خدمات دانش‌مدار و اطلاعات مدار منتسب می‌گردد. در این حالت دارایی‌های دانشی بیانگر موارد قابل شناسایی کشورهاست که هر چند نامشهود هستند، دارای ارزش‌های افزوده‌ای هستند. تمرکز اولیه نماگرهای توسعه ملی مربوط به دارایی‌های اطلاعاتی یا دانش‌مدار بر سرمایه‌گذاری در زمینه‌های مشهود و دسترس‌پذیری ابزارهای اطلاعات و دانش‌مدار از جمله کامپیوتر(رایانه)ها، سرورها[1] و سایر عناصر ساختاری استوار بود. هرچند، در حالی شناخت روزافزون از سرشت آرام‌بخش چنین عناصر ساختاری بالا می‌گیرد که مدیریت و به‌کارگیری آنها بر مالکیت صرف آنها تفوق می‌یابد. به عنوان نمونه در گزارش ویژه هفته‌نامه تجارت در زمینه فناوری اطلاعات (آگوست ۲۰۰۳: ۲۵) مدیر شرکت مایکروسافت، ویلیام اچ گیتس بیان کرده است: «همه افراد همیشه به فناوری یکسانی دسترسی دارند چیز جدیدی وجود ندارد. واقعیت این است که برخی شرکت‌ها بیشتر از دیگران فناوری را در اختیار گرفته و به صورت مؤثر از آن استفاده می‌نمایند». تحقیقات نظری و تجربی اخیراً دربارهٔ این

۱. رایانه‌های خدمت‌دهنده. در ریختارشناسی شبکه دو نوع رایانه وجود دارد. یک نوع رایانه خدمتی ارائه می‌دهد که سرور نام دارد و رایانه‌هایی که خدمت می‌گیرند یا به عبارت دیگر، داده‌ها را از رایانه خدمت‌دهنده دریافت می‌کنند به رایانه‌های Client مشهور هستند (مترجم).

مسئله با عمق بیشتری بررسی کرده است تا فرآیندهای انسانی و اجتماعی مؤثر بر به‌کارگیری کارامد و ناکارامد نظام‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات اطلاعات و دانش را تبیین نمایند (مالهوترا، ۱۹۹۸a، ۱۹۹۸b، ۱۹۹۹، ۲۰۰۰a، ۲۰۰۰b، ۲۰۰۱، ۲۰۰۲a، ۲۰۰۲b، ۲۰۰۴؛ مالهوترا و گالتا[1] ۱۹۹۹، ۲۰۰۲c، ۲۰۰۳).

در عین حال درک این فرآیندهای انسانی و اجتماعی – از جمله چارچوب‌های توسعه‌ای اقتصادی اجتماعی برای سرمایه انسانی و اجتماعی – می‌تواند چاره‌ای برای از میان برداشتن شکاف دانش و مشکلات اطلاعات تلقی شود (بانک جهانی، ۱۹۹۸). که برای حرکت به سوی اقتصاد دانش‌مدار باید از میان برداشته شوند. درک درست این ابعاد رفتاری و جامعه‌شناختی از به‌دست آوردن و به‌کارگیری اطلاعات و دانش در جهت ایجاد ارزش می‌تواند سیاستگذاری‌های ملی، حکومتی و سازمانی را تحت‌تأثیر قرار دهد.

با اینکه اهمیت دارایی‌های دانشی افزایش یافته، درک اقتصاد دانشی در هاله‌ای از اغماض نسبی قرار گرفته است. به‌خاطر اینکه با آن به عنوان یک وامانده رفتار می‌شود که در رده‌بندی‌هایی مانند مشهودات صنعت و کشاورزی نمی‌گنجد. این طبقه به اصطلاح وامانده که برخی اوقات اقتصاد خدمات نامیده می‌شود، هفتاد درصد و حتی بیشتر نظام‌های اقتصادی ملل بسیار پیشرفته را تشکیل می‌دهد. این تعریف اقتصاد خدمات از آنجایی‌که از دهه ۱۹۹۰ اهمیت یافته عدم تجانس به وجود آورده است. بر همین اساس انتساب رشد اقتصادی به باروری چند عامل بیانگر اغماض روزافزون ما دربارهٔ سنجش محرک‌های شکل نیافته کلان و خرد اقتصادی رشد است (بویسات، ۱۹۹۸).

بویسات به تفاوت‌هایی جالب اشاره می‌کند که مراحل تغییر نقش دارایی‌های نامریی را روشن‌تر می‌سازد.

«در اقتصاد مبتنی بر انرژی، دانش و اطلاعات نقشی مهم داشتند اما نقش مذکور یک نقش پشتیبانی بوده و به عنوان یک متاع فی‌النفسه در کانون تمرکز مبادلات و داد و ستدها قرار

1. Galletta

نداشت. عملکرد اطلاعات توصیف متاع مورد مبادله و همچنین شرایط حاکم بر آن بود. به نـدرت خود [اطلاعات] به عنوان یک متاع مورد مبادله تلقی می‌شد».

او معتقد است که تولید کالای اطلاعات با اینکه هنگام تولید مشکل اسـت امـا بـازتکثیر آن ممکن است به‌راحتی و ارزان انجام گردد، بنابراین به رویه‌های متفاوتی از ارزشـگذاری کالاهـای فیزیکی نیاز است. دستیابی صرف به اطلاعات یا دانش نمی‌تواند بـه‌صـورت خودکـار بـه ایجـاد ارزش بینجامد. بلکه ارزش این دارایی‌ها می‌بایست از طریق اقدامات انسانی و اجتماعی استخراج شود که به ارزش‌آفرینی معنادار تمرکز دارد. برهمین اساس ارزشـگذاری دارایـی‌هـای دانشـی بـا مشکلات نظری و عملی عمده‌ای روبه‌روست که باید به آن توجه کرد (رومر[1]، ۱۹۹۴). از آنجـایی که رشد اقتصادی بیشتر بر دارایی‌های غیرعادی و غیرمشهود بسـتگی دارد (رومـر، ۱۹۹۶)، نیـاز مبرمی به ارزیابی روایی مدل‌های سنجش موجود و همچنین چارچوب‌های نظری آنها وجود دارد. چنین مروری می‌تواند به شناسایی حوزه‌هایی کمک کند کـه بـه بهسـازی نیـاز دارد و همچنـین زمینه‌ای برای پذیرش ابزارهای متناسب نیازهای توسعه بخش دولتـی فـراهم آورد. اولـین نقطـه تمرکز تحقیق حاضر همین هدف می‌باشد. چنین مروری همچنـین مـی‌توانـد رفـع چـالش‌هـای موجود پیش روی بهینه‌سازی از طریق تعریف مدل‌های نوین سنجش نیز کمک کنـد. در فصـل بعدی مروری کلی بر مدل‌های رایج سنجش دارایی‌های دانشی و سرمایه معنوی انجام می‌شود.

خلاصه مطالب

بخش ۱ مفهوم‌سازی و تعاریف ابتدایی از دارایی‌های دانشی سرمایه معنوی و دارایی‌های دانشـی ملی ارائه داد. مرور تفاوت‌های موجود بین دارایی‌های فیزیکی و دارایی‌های نامشهود چالش‌هـای موجود در فرآیند اندازه‌گیری دارایـی‌هـای دانشـی ملـی تصـریح شـد. بخـش ۲ و ۳ بـر تحلیـل مقایسه‌ای مدل‌های سنجش دارایی‌های دانشی و سرمایه معنوی مورد بررسی در تحقیـق حاضـر می‌پردازد.

1. Romer

۲. مدل‌های رایج سنجش در پژوهش و عمل

تمرکز اصلی این بخش بر مرور و مقایسه برخی از چارچوب‌های نظری و مدل‌های رایج‌تر ارزیابی دارایی‌های دانش و سرمایه معنوی استوار است (مالهوترا، ۲۰۰۳). اکثر روش‌شناسی‌های موجود برای اندازه‌گیری دارایی‌های دانشی و سرمایهٔ معنوی از دل پژوهش و عمل در حوزه‌های حسابداری، اقتصاد، حسابداری منابع انسانی، مالکیت معنوی و ... برخاسته است. مرورهای پیشین بر چنین مدل‌هایی با دید حسابداری اقتصادی یا راهبردی به تحلیل در سطح شرکت‌ها متمرکز بود.

بیشتر این مدل‌ها به صورت مستقیم برای ارزیابی دارایی‌های دانشی ملی به‌کار گرفته نشده‌اند. هرچند که بیشتر مطالعات تجربی و چارچوب‌های سیاستگذاری سازمانی در مفهوم‌سازی خود با عناصر کلیدی این مدل‌ها ارتباط می‌یابند. به رغم آگاهی روزافزون درباره مسائل رفتاری و اجتماعی مرتبط با عملکرد ملی جای شگفتی است که تمرکز ضعیفی بر یکپارچه‌سازی دیدگاه‌های رفتاری و جامعه‌شناختی وجود دارد. یکی از اهداف این تحقیق ارزیابی آن چیزی است که ما می‌توانیم از این مدل‌ها و چگونگی پذیرش عناصر اصلی آنها به موازات تمرکز بخش دولتی بر رشد و توسعهٔ همه جانبه ملی درس بگیریم. نتیجه این فرآیند برخی از اشکال چارچوب‌ها، روش‌شناسی‌ها و مدل‌های سنجش خواهد بود که برای توسعهٔ توانمندی‌های بخش دولتی در جهت سنجش دارایی دانشی مناسب است. این فرآیند با مرور طرز مواجهه مدل‌های سنجش موجود با جنبه‌های نامشهود دارایی‌های دانشی به‌ویژه سرمایهٔ معنوی آغاز می‌شود.

در طول تاریخ دارایی‌های نامشهود در امور حسابداری به عنوان «رفاه» طبقه‌بندی می‌شد و سرمایهٔ معنوی بخشی از رفاه تلقی می‌گردید. برخی از طرح‌های طبقه‌بندی معاصر این امر را اصلاح کرده و سرمایهٔ معنوی را در داخل طبقه‌هایی مانند سرمایهٔ خارجی (مرتبط با مشتری) سرمایهٔ درونی (ساختاری) و سرمایهٔ انسانی طبقه‌بندی کرده‌اند (اسویبی[1]،۱۹۹۷؛ استوارت[2]، روس[3]

1. Sveiby
2. Stewart
3. Roos

و دیگران، ۱۹۹۷؛ ادوینسون[1] و سولیوان[2]، ۱۹۹۶، ۱۹۹۷؛ ادوینسون و مالون[3]، ۱۹۹۷). اگرچه حسابداری سنتی برای شناسایی و سنجش این دارایی‌های نامشهود «جدید» در سازمان سازوکاری فراهم نکرده، در مقابل، مدل‌های سنجش نوین با ارائه پیشنهادی برای تحلیل در سطح شرکت‌ها تلاش می‌کنند تا جنبه‌های مالی و غیرمالی ارزش‌آفرینی شرکت‌ها را جهت گزارش‌دهی بیرونی فراوری نمایند. برخی از این مدل‌های جدید عبارتند از نمایشگر دارایی‌های نامشهود (اسویبی، ۱۹۹۷)؛ برگهٔ امتیازدهی متعادل (کاپلان و نورتون، ۱۹۹۲، ۱۹۹۶، ۲۰۰۰) و طرح ارزش اسکاندیا (ادوینسون و مالون، ۱۹۹۷). اکثر مدل‌های بالا سه طبقه عمده دارایی‌های معنوی – سرمایهٔ انسانی مشتری و ساختاری – را دربرمی‌گیرند.

بیشتر مدل‌های معمول برای اندازه‌گیری سرمایهٔ معنوی تأکید دارند که سنجه‌های غیرمالی باید مکمل سنجه‌های مالی باشند. جنبه‌های خاصی از دارایی‌های دانشی نیز می‌بایست در تجزیه و تحلیل‌ها و اجرای استراتژیک (راهبردی) چنان ادغام گردد که ویژگی‌های مرتبط با ارزیابی و سنجش دسترس‌پذیر باشد. اکثر این مدل‌ها سرمایهٔ معنوی را نامریی در نظر می‌گیرند که بر دانش و تجربیات کارکنان استوار است و همچنین برای موفقیت سازمانی در آینده فرصت‌های بهتری ارائه می‌دهند. در بیشتر این مفهوم‌سازی‌ها سرمایهٔ معنوی، دربرگیرندهٔ ارزشی است که در مهارت‌های کارکنان سازمان و روابط مشتریان یک شرکت تجسم یافته است. دارایی‌های مالی بخشی از سرمایه معنوی در نظر گرفته نمی‌شوند. تفاوت اصلی بین مدل‌های مختلف به اولویتی برمی‌گردد که به سنجش سرمایهٔ درونی و بیرونی انسانی و اجتماعی قایل می‌شوند. برخی از مدل‌ها گرایش دارند تا بیشتر بر سرمایهٔ مشتری متمرکز شوند اما این سنجه‌ها می‌تواند طوری سازگار شود که سایر عوامل از جمله کارکنان و عرضه‌کنندگان را نیز دربرگیرد. بحث بعدی مروری کلی است بر برخی از مدل‌های رایج که تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای در مورد آنها ارائه می‌دهد.

1. Edvinsson
2. Sallivan
3. Malone

راهبر اسکاندیا[1]

[شرکت] اسکاندیا بیشتر به خاطر تلاش برای اندازه‌گیری دارایی‌های دانشی خود مشهور است. اولین گزارش سرمایهٔ معنوی داخلی آن براساس مدل پیشنهادی ادوینسون و مالون (۱۹۹۷) در اواسط دههٔ ۱۹۸۰ تدوین شد. تلاش‌های بعدی شرکت در زمینهٔ اندازه‌گیری دارایی‌های دانشی و سرمایهٔ معنوی به‌منظور مفهوم‌سازی ارزش و عملکرد سازمانی براساس این مدل انجام پذیرفت. مدل راهبر اسکاندیا را ادوینسون و مالون (۱۹۹۷: ۱۱، ۳۴–۳۷) چنین تعریف کردند که سرمایهٔ معنوی یک سازمان را به سه شکل اصلی: سرمایهٔ انسانی، سرمایهٔ ساختاری و سرمایهٔ مشتری تقسیم می‌شود. سرمایهٔ انسانی مجموع توانمندی‌ها، قابلیت‌ها، مهارت‌ها و تجربیات کارکنان، مدیران و همچنین خلاقیت و نوآوری آنها را شامل می‌شود. سرمایهٔ ساختاری زیرساخت و پشتیبان سرمایه انسانی است و فرآیندها، رویه‌ها، فناوری‌ها، منابع اطلاعات و حقوق مالکیت معنوی سازمان را دربرمی‌گیرد.

سرمایهٔ مشتری به ارزش نهفته در روابط شرکت با مشتریان، عرضه‌کنندگان، صاحبان صنایع و رابط‌های بازار اطلاق می‌شود. اولین مفهوم‌سازی این مدل بر ارتقای پنج ناحیه متمرکز شد: امور مالی، امور مشتریان، فرآیندها، توسعه و نوسازی و سرمایهٔ انسانی. در طرح بعدی سرمایهٔ معنوی ترکیبی است از سرمایهٔ انسانی و سرمایهٔ ساختاری. سرمایهٔ ساختاری نیز سرمایه مشتریان و سرمایه سازمانی را شامل می‌شود که آن هم ترکیبی است از سرمایهٔ نوآوری و سرمایهٔ مشتریان. در بخش بعدی دربارهٔ این مدل به هنگام ارائه یک مدل برای اندازه‌گیری دارایی‌های دانشی ملی مفصل بحث می‌شود.

برگهٔ امتیاز متعادل[2]

برگهٔ امتیاز متعادل (کاپلان[3] و نورتون[4]، ۱۹۹۲، ۱۹۹۶، ۲۰۰۰) به دنبال این است که دیدگاه سنتی حسابداری دربارهٔ غیرمشهودها را تعدیل نماید. این کار را از طریق افزودن چهار دیدگاه

1. Skandia Navigator
2. Balanced Scorecard
3. Kaplan
4. Norton

مرتبط به: نوآوری و یادگیری، ارتقای فرآیند تجاری، روابط مشتریان و ارزش‌آفرینی در قالب‌های مالی نامشهود انجام می‌دهد. برخلاف سایر ابزارها این مدل برای مدیریت تمرکز یکپارچه‌ای از نظام‌های سنجش را تدوین کرد که بر نماگرهای مالی و غیرمالی (بازار، فرآیندهای درونی و یادگیری) مرتبط با عملکرد سازمانی تأکید داشت. برگه‌های امتیازدهی متعادل (BSC) همگام با تمرکز فرآیند – مدار بر نحوهٔ ارتباط دادن اقدامات خاص با نتایج عملکرد سازمانی، اطلاعات به‌دست آمده از طریق ابزارهای دیگر را تکمیل می‌نماید. با توجه به اینکه این مدل به سوی ایجاد ارتباط بین چشم‌اندازهای راهبردی سازمان و توانمندی‌ها و عوامل موفقیت مربوط حرکت می‌کند. بنیان بالقوه‌ای برای تدوین رهنمود عملی در بخش دولتی به‌وجود می‌آورد. رهنمود عملکردی که بر نتایج قبلی استوار است در بخش بعدی ارائه می‌شود که به توانمندسازی بخش دولتی برای اندازه‌گیری دارایی‌های دانشی می‌پردازد.

سرپرستی دارایی‌های نامشهود[1]

اسویبی (۱۹۹۷) این مدل را تدوین کرد. سه نوع دارایی نامشهود را تعریف می‌کند که برای تعیین میزان تفاوت ارزش ثبت شده به ارزش بازار در ارزشگذاری یک شرکت محاسبه می‌شود. دارایی «وامانده» که در زمرهٔ ارزش ثبت شده محاسبه نمی‌شود به توانمندی‌های کارکنان، ساختار درونی و ساختار بیرونی اطلاق می‌گردد. با اینکه مدل راهبر اسکاندیا فرهنگ و فلسفهٔ مدیریت سازمان را به عنوان بخشی از سرمایهٔ انسانی به حساب می‌آورد، مدل نمایشگر دارایی‌های نامشهود، آنها را در طبقهٔ ساختار درونی جای می‌دهد. این مدل با تأکید اولیه بر افراد بر این است که افراد تنها عوامل قابل اعتماد در تجارت هستند و همه جنبه‌های ساختار درونی و بیرونی در اقدامات انسانی تجلی می‌یابد. به‌کارگیری این مدل بسیار مبتنی بر زمینه است و نماگرهای انتخاب شده به عنوان توصیفگرهای دو قطبی (نظیر خوب و بد) وابسته به مقاصد زمینه‌ای است که از یک سازمان به سازمان دیگر تفاوت می‌کند.

1. Intangible Assets Monitor

مدل نمایه سرمایهٔ معنوی و مدل رویکرد ارزش کلی (HVA)

روس و همکاران (۱۹۹۷) یک مدل نمایه سرمایهٔ معنوی را پیشنهاد کردند که تمامی نماگرهای انفرادی را در داخل یک نمایه منفرد قرار می‌دهد. این کار برخلاف مدل‌های پیشین است که برای سنجش اجزای جدا از هم سرمایهٔ معنوی می‌پرداختند. اخیراً روس و همکاران رویکرد ارزش کلی (HVA) را پیشنهاد کرده‌اند که بر این دیدگاه استوار است، بدین‌ترتیب که دیدگاه محدود نسبت به دارایی و استفاده از مدل‌های حسابداری سنتی بدون در نظر گرفتن مفید بودن آنها در عملکرد تجاری در واقع عدم استفاده از ابزار مدیریت راهبردی است.

مدل واسط فناوری[1]

این مدل را بروکینگ (۱۹۹۶: ۱۳-۱۴) تدوین کرد. بدین ترتیب که دارایی‌های – دانشی سازمانی را به چهار دسته تقسیم می‌کند: دارایی‌های انسان – محور، دارایی‌های زیرساختاری، دارایی‌های مالکیت معنوی و دارایی‌های بازار. این مدل از طریق پرسشنامهٔ ویژه دربارهٔ متغیرهای مرتبط با هر کدام از دسته‌های دارایی بررسی می‌شود. برخلاف سایر چارچوب‌ها، در این مدل جزء دوم (سرمایهٔ ساختاری یا ساختار درونی) به دو دارایی زیرساختاری (فرآیندها، روش‌ها و فناوری‌ها و مالکیت معنوی (حق مؤلف‌ها، ثبت اختراعات، علایم تجاری و اسرار تجاری) تقسیم می‌شود.

سایر مدل‌های سنجش برای ارزیابی سرمایهٔ معنوی و دارایی‌های دانشی

در متون موجود به مدل‌های دیگری نیز برای سنجش اشاره شده است، از جمله توبینز کیو[2]، ارزش افزودهٔ اقتصادی[3]، ارزشگذاری دارایی معنوی[4]، ارزش‌آفرینی کلی[5]، دستاوردهای سرمایه

1. Technology Broker
2.Tobin's q
3. Economic Value Added
4. Intellectual Asset Valuation
5. Total Value Creation

دانشی[1]، ثبت اختراعات مستند و ... . به عنوان نمونه به استوارت (۱۹۹۷)، بونتیس[2] (۲۰۰۱)، بونتیس و همکاران (۱۹۹۹)، لو[3] (۱۹۹۹)، سولیوان (۲۰۰۰) مراجعه شود. این مدل‌ها به تحلیل دارایی‌های دانشی در محدودهٔ شرکت‌ها پرداخته‌اند که بر سرمایه گذاری در بازار، برگشت دارایی‌ها و سایر ارزشگذاری‌های مبلغی متکی هستند. هرچند ارتباط کمی به مقاصد ما یعنی ارائه سنجه‌ای برای دارایی‌های دانشی ملی جامع دارد، توصیف مختصری از رایج‌ترین مدل‌ها در جداول ارائه شده است. برخی از ابزارهای دیگر – مانند ابزار ارزیابی مدیریت دانش (KMAT) که از سوی APQC تدوین شده است – بیشتر بر خصیصه‌هایی مانند رهبری، فرهنگ، فناوری و مدیریت تمرکز نموده بودند در مدل‌های اخیر ادغام شده‌اند.

جدول ۱ مروری مقایسه‌ای از مدل‌های سنجش مورد بحث را ارائه می‌دهد. توصیف مختصری از هر مدل در کنار تحلیل مقایسه‌ای دربارهٔ نقاط قوت و ضعف آنها آورده شده است. این مقایسه به تشخیص تناسب مدل‌های در دسترس برای توسعه همه جانبهٔ بخش دولتی در سطح ملی کمک می‌کند.

دو مورد از مدل‌های سنجش رایج برای بخش دولتی جالب‌تر از بقیه هستند که پیشتر در سنجش دارایی دانشی بخش دولتی به‌کار گرفته شده و سنجه‌های معقول‌تر را ارائه داده‌اند. فنون مبتنی بر برگه‌های امتیازدهی مانند راهبر اسکاندیا و برگهٔ امتیازدهی متعادل می‌توانند ارزیابی کمّی و کیفی مبتنی بر ترکیبی از سنجش و قضاوت علمی را ممکن سازند. مدل سرمایهٔ معنوی اسکاندیا پیشتر برای ارزیابی دارایی‌های دانشی برخی از ملل و مناطق به‌کار رفته است (مالهوترا، ۲۰۰۰b، ۲۰۰۳d). برگهٔ امتیازدهی متعادل به عنوان محبوب‌ترین ابزار برای توسعه، مدیریت و سنجش جامع دانش درآمده و در صدها سازمان در بخش‌های مختلف اقتصادی به‌کار گرفته شده است.

1. Rningknowledge Capital Ea
2 Bontis
3. Lev

خلاصه مطالب

این بخش مروری کلی، ارزیابی مقایسه‌ای از رایج‌ترین مدل‌ها و روش‌شناسی‌های سنجش برای دارایی‌های دانشی و سرمایهٔ معنوی ارائه داد که در متون پژوهشی و عملی دربارهٔ آن بحث شده است. این مبحث بر مدل‌های سنجشی تمرکز کرد که در ارزیابی عملکرد شرکت‌های انفرادی و بخش خصوصی به‌کار گرفته شده‌اند. در بخش‌های دولتی و عمومی به برخی از این مدل‌ها توجه شده است و آنها را در همان زمینه‌ها به کار گرفته‌اند. در فصل‌های بعدی یک روش‌شناسی برای به‌کارگیری این مدل‌ها برای ارزیابی و توسعه قابلیت‌های دانش ملی فراهم آورده می‌شود.

جدول ۱. مدل‌های موجود برای اندازه‌گیری دارایی‌های دانشی-تحلیل مقایسه‌ای

مدل سنجش	مرور کلی بر مدل سنجش دارایی‌های دانشی	نقاط قوت و ضعف مدل‌ها برای به‌کارگیری در بخش دولتی
مدل راهبری اسکاندیا ادوینسون و مالون (۱۹۹۷)	همانند برگه امتیازدهی یک مدل جامع گزارش‌دهی است که بر سرمایهٔ مشتری و سرمایهٔ سازمانی تمرکز دارد. هر جزء سرمایهٔ معنوی را به صورت جداگانه تحلیل می‌کند تا از تمرکز بیشتر اطمینان حاصل کند. نقاط تمرکز اصلی برای تحلیل عبارتند از: کانون مالی، کانون مشتری، کانون فرآیند، کانون توسعه و نوسازی و مهم‌تر از همه کانون انسانی. سرمایهٔ معنوی از طریق تحلیل ۱۶۴ سنجه اندازه‌گیری می‌شود که ۹۱ مورد آنها مبتنی بر تفکر و ۷۳ مورد سنجه سنتی است که ۵ جزء را پوشش می‌دهد: ۱. مالی، ۲. مشتری، ۳. فرآیند، ۴. توسعه و بازسازی، ۵. انسان. از رویکرد ترازنامه‌ای استفاده می‌کند که تصویر ایستایی ارائه می‌دهد و نمی‌تواند جریان‌های پویا در یک سازمان را نمایش دهد. گنجاندن سرمایهٔ ساختاری ممکن است این درک نادرست را به وجود آورد که در دسترس بودن منابع (از جمله فناوری اطلاعات و ارتباطات) به خودی خود (حتی بدون به‌کارگیری مؤثر) برتری رقابتی را موجب می‌شود.	این مدل‌ها بر شیوه‌های برگی امتیازدهی استوار هستند که در آن اجزای مختلف دارایی‌های نامشهود یا سرمایهٔ معنوی شناسایی می‌شوند. نماگرها و نمایه‌ها ایجاد می‌شوند و در قالب برگه‌های امتیازدهی یا تصاویر گزارش می‌شوند. امکان ایجاد شدن یا نشدن نمایهٔ ترکیبی مبتنی بر ترکیب همه اجزای سرمایهٔ معنوی وجود دارد. هیچ تخمینی نیز از مبلغ و ارزش ریالی دارایی‌های نامشهود ارائه نمی‌شود. با توجه به اهداف این تحقیق، تدوین مدل‌ها و

مدل سنجش	مرور کلی بر مدل سنجش دارایی‌های دانشی	نقاط قوت و ضعف مدل‌ها برای به‌کارگیری در بخش دولتی
برگه امتیازدهی متعادل کاپلان و نورتون (۱۹۹۲ – ۱۹۹۶)	رسالت و راهبرد یک سازمان به مجموعه‌ای فراگیر از نماگرهای عملکرد برای مدیریت و سنجش راهبردی توجه می‌کند. همچنین بر اهداف مالی و ایجاد قابلیت‌ها و گردآوری دارایی‌های غیرمشهود برای رشد آینده نیز تمرکز می‌نماید. برگهٔ امتیازدهی تلاش دارد تا تعادل بین سنجه‌های خارجی سهامداران و مشتریان و سنجه‌های درونی همچنین فرآیندهای تجاری نوآوری عمده و یادگیری و رشد را پیگیری نماید. تعادل همچنین بین سنجه‌های برونداد نسبتاً عینی و سنجه‌های ذهنی/قضاوتی مربوط به عملکرد را نیز دنبال می‌کند. عملکرد یک شرکت با نماگرهایی سنجیده می‌شوند که چهار دیدگاه کانونی را پوشش می‌دهد. ۱. دیدگاه مالی، ۲. دیدگاه مشتری، ۳. دیدگاه فرآیندهای داخلی و ۴. دیدگاه یادگیری نماگرها بر اهداف راهبردی شرکت مبتنی است	سنجه‌هایی برای دارایی‌های دانشی ملی جهت توسعه انسانی و اجتماعی- اقتصادی این مدل‌ها به‌طور خاص مرتبط به نظر می‌رسند. *نقاط قوت.* این مدل‌ها می‌تواند نسبت به سایر مدل‌ها تحلیل همه جانبه‌ای از دارایی‌های دانشی ملی و عملکرد ملی ارائه دهد که به سنجه‌های مالی توجه می‌کند. این مدل‌ها امکان‌سنجش نزدیک درونداد، پردازش و برونداد‌های واقعی را فراهم می‌آورند، بنابراین گزارش‌دهی سریع‌تر انجام می‌شود. در عین حال آنها به لحاظ گرفتن و اصلاح خطاهای موجود در درونداد، پردازش و برونداد نیز مناسب هستند. نماگرها تفاوت‌های جزئی مربوط به زمینه و بسترهای مختلف را دریافت می‌کنند و تحلیل‌های غنی‌تری ارائه می‌دهند که می‌تواند مسیرهای مفیدی برای سیاستگذاری نشان دهد. *نقاط ضعف.* نقاط قوت این سنجه‌ها که آنها را اثربخش معرفی می‌نماید
نمایشگر دارایی‌های نامشهود اسویبی (۱۹۹۷)	با مدل‌های راهبر اسکاندیا و برگهٔ امتیازدهی متعادل شباهت‌های بسیار دارد. اما تأکید اولیهٔ آن بر افرادی است که تنها سودآوران سازمان تلقی می‌شوند. بنابراین توانمندی‌های افراد تمرکز اصلی مدل را تشکیل می‌دهد و به ساختارهای بیرونی (شبیه سرمایهٔ سازمانی مدل اسکاندیا) و یا ساختارهای درونی (شبیه سرمایهٔ مشتری اسکاندیا) تبدیل می‌شوند. مدیر شرکت براساس اهداف راهبردی شرکت نماگرها را انتخاب می‌کند تا دربارهٔ چهار جنبهٔ ارزش‌آفرینی از دارایی‌های نامشهود یعنی رشد، نوسازی، کارایی و پایداری را سنجش کند.	

مدل سنجش	مرور کلی بر مدل سنجش دارایی‌های دانشی	نقاط قوت و ضعف مدل‌ها برای به‌کارگیری در بخش دولتی
نمایه سرمایه معنوی روس، روس دراگونتی و ادوینسون (۱۹۹۷)	تمرکز این مدل بر سرپرستی و مدایت دینامیک‌های سرمایه معنوی است. نمایه منفردی از چندین نماگر ارائه می‌دهد که تغییرات سرمایه معنوی را با تغییرات بازار همبسته می‌سازد. چهار نماگر عبارتند از: سرمایهٔ روابط، سرمایهٔ انسانی، سرمایهٔ زیرساختاری و سرمایهٔ نوآوری. تمامی نماگرهای منفرد را که مالکیت معنوی و اجزای آن را به نمایش می‌گذارند، در قالب یک نمایه واحد گردآوری می‌کند. تغییرات نمایه به تغییرات ارزشگذاری بازار شرکت ارتباط داده می‌شود. این مدل بسیار زمینه – بسته و به لحاظ فراگیری دارای محدودیت است. مانند سایر سنجه‌ها بر قضاوت ارزش وابسته است. عملکرد گذشته را به حساب می‌آورد و ممکن است از سوی تحولات عمده‌ای که در سال‌های گذشته اتفاق افتاده است، تحت تأثیر قرار گیرد.	می‌تواند به عنوان نقاط ضعف کارایی آنها نیز تلقی شود. تأثیرات محیطی که سیاستگذاری را تسهیل می‌کند چه بسا مقایسه بین محیط‌ها و زمینه‌های مختلف را مشکل نماید. داده‌های غنی که در نتیجه تجزیه و تحلیل عمقی به‌دست می‌آید، ممکن است برای تجزیه و تحلیل سریع کارایی چندانی نداشته باشد و یک استاندارد عددی منفرد یا نمایهٔ ترکیبی مالی را نتیجه ندهد.
تابلوی امتیازات زنجیره ارزش لو (۲۰۰۲)	ماتریس نماگرهای غیرمالی است که براساس چرخه یادگیری، انکشاف، پیاده‌سازی و تجاری‌سازی امر توسعه مرتب شده‌اند.	
اطلاعات سرمایه انسانی فیتز انز (۱۹۹۶)	مجموعه‌هایی از نماگرهای سرمایه انسانی که در قالب یک پایگاه داده گردآوری و نشانگذاری شده است مشابه HRCA.	
واسط فناوری بروکینگ (۱۹۹۶)	ارزش سرمایهٔ معنوی یک شرکت را از طریق تحلیل عیب‌یابی ارزیابی می‌کند که در آن شرکت به عنوان مجموعه‌ای از دارایی‌های بازاری که دارایی‌های انسان – محور دارایی‌های مالکیت معنوی و دارایی‌های زیرساختاری در نظر گرفته می‌شود. در	این مدل‌ها بر روش‌های مستقیم سرمایهٔ معنوی استوار هستند. به عنوان نمونه ارزش پولی دارایی‌های نامشهود را از طریق شناسایی اجزای مختلف آن تخمین

مدل سنجش	مرور کلی بر مدل سنجش دارایی‌های دانشی	نقاط قوت و ضعف مدل‌ها برای به‌کارگیری در بخش دولتی
	ابتدا ۲۰ پرسش برای آشکارسازی نیاز به تقویت سرمایهٔ معنوی را مطرح می‌کند سپس با ۱۷۸ پرسش بازکاوی مرتبط با چهار دسته سرمایه‌های معنوی ادامه می‌یابد. این مدل به یک «جهش بزرگ» بین نتایج کیفی و ارزش‌های مالی پولی نیاز دارد. بین پرسش‌های بازکاوی دلال فناوری که ماهیتاً ذهنی هستند و سنجه‌های مدل اسکاندیا که ماهیتاً عینی‌اند، شباهت‌های بسیاری وجود دارد.	می‌زنند. برخی از این مدل‌ها برای ارزیابی و تجزیه و تحلیل جنبه‌های خاصی از سرمایهٔ معنوی و دارایی‌های دانشی کاربرد محدودی دارند. ممکن است در کنار روش‌های برگهٔ امتیازدهی زمانی که ارائه نماگرهای استاندارد ترکیبی مالی یا عددی مراد باشد، مورد استفاده قرار گیرد. هرچند که چنین استانداردهایی باید تا زمانی که از روایی و پایایی آن اطمینان حاصل می‌شود، احتیاط به کار گرفته شوند.
ثبت اختراعات مستند بونیتس (۱۹۹۶)	یک عامل فناوری براساس ثبت اختراعات به عمل آمده از سوی شرکت محاسبه می‌گردد. سرمایهٔ معنوی و عملکرد آن براساس تأثیر امور توسعه تحقیقات بر مجموعه‌ای از نماگرها مانند تعداد اختراعات و هزینه اختراعات، مبتنی است که اختراعات شرکت را توصیف می‌نماید.	*نقاط قوت:* این مدل‌ها امکان ارزشگذاری اجزای مجزای سرمایه معنوی را فراهم می‌آورند. ارزشگذاری ترکیبی پولی و غیرپولی را ممکن می‌سازند. نمای فراگیری از ثروت معنوی سازمان‌ها را ارائه می‌دهند. این مدل سنجه‌های اتفاق – محور هستند و بنابراین در مقایسه با ابزارهای مالی علت و معلول را به همدیگر ارتباط می‌دهند.
روش‌شناسی گسترده ارزشگذاری (IVM) مک فرسون (۱۹۹۸)	رابطهٔ بین ارزش شرکت سرمایه معنوی و سنجش‌های پولی را نشان می‌دهد تا ارزشگذاری گسترده‌ای فراهم آورد. از سه طبقه ارزش استفاده می‌کند: ارزش درونی که اثربخشی داخلی شرکت را نشان می‌دهد، ارزش بیرونی که به وسیله اثربخشی شرکت در انتقال (واگذاری) اندازه‌گیری می‌شود و ارزش ابزاری که تأثیرات شرکت بر محیط رقابتی را منعکس می‌کند. برای فرآهم‌آوری یک ارزش روی هم‌رفته تجاری مانند آنچه به وسیله جمع سرمایهٔ	*نقاط ضعف:* این سنجه‌ها شرکت – بسته (محدود به شرکت) هستند و ممکن است مقایسه و نشانگذاری آنها مشکل باشد. با در دست داشتن داده‌های مالی و غیرمالی بیشتر، تلاش‌ها و قضاوت‌های بیشتری

مدل سنجش	مرور کلی بر مدل سنجش دارایی‌های دانشی	نقاط قوت و ضعف مدل‌ها برای به‌کارگیری در بخش دولتی
	معنوی و جریان پول شرکت منعکس می‌گردد، تلاش می‌کند. ارزش افزوده ترکیبی = ارزش افزوده پولی + ارزش افزوده نامشهود	را نیز برای تجزیه و تحلیل می‌طلبد.
مرورگر ارزش آندریاس سن و تیاس سن (۲۰۰۰)	روش‌شناسی حسابداری که به‌وسیله KMPG (گروه مدیریت دانش) برای تخمین ارزش سرمایهٔ معنوی قابل انتساب به توانمندی‌های اصلی یک شرکت پیشنهاد شده بود اختصاص ارزش به موارد غیرمشهود زیر مبتنی است: دارایی‌ها و میراث‌ها، مهارت‌ها و دانش نهان، ارزش‌ها و هنجارهای جمعی فناوری و دانش عیان فرآیندهای اولیه و مدیریتی.	
ارزشگذاری دارایی معنوی سولیوان (۲۰۰۰)	روش‌شناسی برای ارزش مالکیت معنوی	
ارزش‌آفرینی نهایی (کلی) TVC اندرسون و مک لین (۲۰۰۰)	طرحی است که مؤسسه کانادایی حسابداران قراردادی ارائه داده ارزش‌آفرینی نهایی جریان‌های پولی تخفیف را به کار می‌گیرد تا طرز تأثیرگذاری وقایع بر فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده را بازآزمایی کند.	
حسابداری برای آینده AFTF ناش (۱۹۹۷)	نظامی برای جریان پولی تخفیف پیش‌بینی شده است. تفاوت بین ارزش AFTF در پایان و آغاز یک دوره ارزش افزوده آن زمان تلقی می‌شود.	

مدل سنجش	مرور کلی بر مدل سنجش دارایی‌های دانشی	نقاط قوت و ضعف مدل‌ها برای به‌کارگیری در بخش دولتی
q توبین استوارت (۱۹۹۷)	"q" توبین مشابه ارزش بازاری نسبت به ارزش ثبت شده است به استثنای اینکه ارزش ثبت شده را با هزینه جایگزینی دارایی‌های مشهود جا به جا می‌کند. یک شرکت با q توبین بزرگ‌تر از q مربوط به رقیب‌ها، به نظر می‌رسد که سود بالاتری را از مزیتی که به سرمایهٔ معنوی منتسب می‌شود، به دست آورد. این مدل قضاوتی را امکان‌پذیر می‌سازد که محدودیت‌های ارزش بازاری نسبت به ارزش ثبت شده غلبه گردد.	این مدل‌ها بر سرمایهٔ بازار مبتنی است. از جملهٔ آنها سرمایهٔ معنوی را به عنوان تفاوت بین سرمایه بازاری شرکت و تعادل محاسبه می‌کند. این موارد بسیار به ارزیابی سرمایهٔ معنوی و دارایی‌های دانش کشورها یا سازمان‌های دولتی و عمومی مربوط می‌شود. *نقاط قوت.* برای به تصویر کشیدن ارزش مالی سرمایهٔ معنوی و نشانگذاری بین شرکتی مطلوب است. *نقاط ضعف.* اطلاعاتی دربارهٔ اجزای دخیل در سرمایهٔ معنوی ندارد. تمرکز بر پول‌گرایی گسترده تنها دیدگاه نسبی را فراهم می‌آورد. برای رویکردهای توسعه انسانی و اقتصادی – اجتماعی جامع که بر این تحقیق متصور است، مناسب نیست.
ارزش بازار شخص سرمایه‌گذار (IAMV) استنفیلد (۱۹۹۸)	به ارزش واقعی شرکت اجازه می‌دهد تا ارزش بازار موجودی آن تلقی شود و آن را به سرمایهٔ مشهود + سرمایهٔ معنوی حقیقی + حذف سرمایهٔ معنوی + مزیت رقابتی پایدار تقسیم می‌کند.	
ارزش بازاری نسبت به ارزش ثبت شده استوارت (۱۹۹۷)	این مدل بر تفاوت بین سرمایه بازاری یک شرکت و ارزش ثبت شده آن مبتنی است. بنابراین مبحث اصلی این است که ارزش بازاری ارزش واقعی شرکت از جمله دارایی‌های مشهود و سرمایهٔ معنوی را بازنمون کند. عموماً این مدل یک روش پذیرفته شده در حسابداری و کار با آن آسان است.	

مدل سنجش	مرور کلی بر مدل سنجش دارایی‌های دانشی	نقاط قوت و ضعف مدل‌ها برای به‌کارگیری در بخش دولتی
ارزش افزوده اقتصادی (EVA) استوارت (۱۹۹۷)	از طریق تعدیل سود بلافصل شرکت با مخارج مرتبط با نامشهودها محاسبه می‌شود. تغییرات در ارزش افزوده اقتصادی، نمایی از اینکه آیا سرمایهٔ معنوی شرکت مولد هست یا نه ارائه می‌دهد. این مدل یک ابزار اندازه‌گیری جایگزینی برای سرمایهٔ معنوی محسوب می‌شود زیرا اطلاعات خاصی در مورد نبود کمک سرمایهٔ معنوی به عملکرد شرکت ارائه نمی‌دهد.	این مدل‌های اندازه‌گیری بر برگشت دارایی‌ها یا ROA مبتنی هستند. ROA از طریق تقسیم دریافتی‌های مالیات‌دار شرکت بر متوسط دارایی‌های مشهود محاسبه، سپس با متوسط صنعت مقایسه می‌شود. اختلاف آن در دارایی‌های مشهود شرکت ضرب می‌شود تا متوسط میانگین دریافتی‌های سالانه از دارایی‌های غیرمشهود شرکت به‌دست آید. تقسیم این دریافتی متوسط بر متوسط هزینه سرمایه‌ای با نرخ سود میزان سرمایهٔ معنوی شرکت را به‌دست می‌دهد. این مدل‌ها خیلی به ارزیابی سرمایهٔ معنوی با دارایی دانشی ملل یا دولت‌ها یا سازمان‌های بخش دولتی مرتبط نیست. *نقاط قوت.* برای نشانگذاری صنعتی و ترسیم ارزش مالی سرمایهٔ معنوی
هزینه‌یابی و حسابداری منابع انسانی (HRCA) جانسون (۱۹۹۶)	تأثیر ناپیدای هزینه‌های مرتبط با منابع انسانی بر کاهش سود شرکت را محاسبه می‌کند. تعدیل‌هایی در مورد L,P اعمال می‌گردد. سرمایهٔ معنوی از طریق محاسبه مشارکت دارایی‌های انسانی موجود در شرکت تقسیم بر مخارج سرمایه شده برای حقوق و مزایا اندازه‌گیری می‌شود.	
ارزش غیرمشهود محاسبه شده استوارت (۱۹۹۷)	این مدل برگشت‌های مازاد دارایی‌های فیزیکی را محاسبه می‌کند. سپس از این عدد به عنوان مبنایی برای تعیین میزان برگشت منتسب به دارایی‌های نامشهود استفاده می‌کند. این مدل همچنین به عنوان نماگری برای سودآوری سرمایه‌گذاری بر دارایی‌های دانشی استفاده می‌شود.	
دستاوردهای سرمایهٔ دانش لو (۱۹۹۹)	دستاوردهای سرمایهٔ دانشی به عنوان مازاد دستاورد (دریافتی‌ها) بر دریافتی‌های منتسب به دارایی‌های ثبت شده است.	

مدل سنجش	مرور کلی بر مدل سنجش دارایی‌های دانشی	نقاط قوت و ضعف مدل‌ها برای به‌کارگیری در بخش دولتی
ضریب معنوی ارزش افزوده (VAIC) پولیک (۱۹۹۷)	براساس رابطه سه جزء عمده: ۱. سرمایهٔ خرج شده، ۲. سرمایهٔ انسانی و ۳. سرمایهٔ ساختاری میزان و چگونگی خلق ارزش افزوده کارامد از طریق سرمایه خرج شده و سرمایهٔ معنوی را اندازه‌گیری می‌کند.	مطلوب هستند. بر قواعد حسابداری سنتی استوارند بنابراین بین حسابداران به آسانی درک می‌شوند. *نقاط ضعف.* اطلاعاتی دربارهٔ اجزای دخیل در سرمایه معنوی ارائه نمی‌دهند تأکید زیاد بر پول، صرفاً یک دیدگاه نسبی را ارائه می‌نماید. برای رویکردهای همهٔ جانبه اقتصادی اجتماعی هر توسعه انسانی متصور بر این تحقیق مناسب نیستند.

۳. مدل‌های توسعه دارایی‌های دانشی ملی

برخی از دولت‌های ملی اقداماتی برای تهیه و تدوین مدل‌های سنجش دارایی‌های دانشی ملی آغاز کرده‌اند تا عملیات صنعتی را در جهت مدیریت و اندازه‌گیری دارایی‌های دانشی هدایت نمایند (مالهوترا، ۲۰۰۳c). دولت هلند از چهار شرکت حسابداری دعوت کرد « تا مطالعات عملی در مورد دارایی‌های نامشهود تعدادی از مخاطبان خود انجام دهند و یک ضمیمهٔ آزمایش برای گزارش سالانه مالی خارجی تهیه کنند و در عین حال از مقررات قوانین حقوقی و اصول حسابداری موجود تأثیر نپذیرند. نمایندگی دولت دانمارک در امور تجارت و صنعت از تهیه گزارشی در مورد حساب‌های سرمایهٔ معنوی در سطح شرکت‌ها و تدوین نماگرهای جامع‌تر برای سرمایهٔ معنوی براساس تجربیات شرکت‌های دانمارکی حمایت نمود. براساس اهداف مشابهی

دولت نروژ از تدوین مدلی برای سرمایهٔ توانمندی‌ها حمایت کرد که سرمایه معنوی را نیز در برمی‌گیرد. اکنون مدل‌هایی که در بخش پیشین دربارهٔ آنها بحث شد، کاربرد وسیعی برای اقدامات دولتی با هدف توانمندسازی بخش خصوصی در جهت کمک به اقتصاد دانشی ملی دارد. همان‌گونه که از ورود موفق برخی از کشورهای اروپایی و آسیایی به نظام‌های اقتصادی دانشی، روابط همکاری بین بخش دولتی، بخش خصوصی و مؤسسات آموزشی و پژوهشی نقشی مهم در موفقیت کلی فرآیند بازی می‌کند. تمرکز اولیه این تحقیق بر توانمندسازی بخش دولتی در اندازه‌گیری و مدیریت دانش خود استوار است. این بخش و زیربخش‌های مربوط در این زمینه به بررسی‌های مفصلی می‌پردازند. این کار با مروری بر مدل‌های سنجش و نماگرهای مربوط آغاز می‌شود که به‌طور مستقیم بر بخش دولتی و توسعه اقتصادی – اجتماعی، ملی و منطقه‌ای می‌پردازد.

چندین مدل سنجش دارایی‌های دانشی – همچنین مدل‌ها و نماگرهایی در مورد موضوعات مرتبط با سرمایهٔ معنوی، سرمایهٔ اجتماعی و سرمایهٔ انسانی – از سوی سازمان‌های توسعه جهانی از جمله بانک جهانی، سازمان توسعه همکاری‌های اقتصادی و نمایندگی‌های سازمان ملل پیشنهاد شده است. برخی از این مدل‌ها ساختار اصلی اندازه‌گیری و مدیریت دارایی‌های دانشی بسیاری از کشورها و مناطق جهان را فراهم می‌آورند. این مدل‌ها که در ابتدا برای دورهٔ اقتصاد کشاورزی و صنعتی تدوین شده بودند، ارزیابی مقایسه و نشانگذاری اقتصادهای ملی جهان را امکان‌پذیر می‌سازند. با اینکه برخی از این مدل‌ها رشد ملی را در قالب سرمایه‌گذاری در زمینهٔ فناوری اطلاعات و ارتباطات یا سرمایه‌گذاری در سایر مصنوعات ساختاری ارزیابی کرده‌اند، سنجه‌های مرتبط با دروندادها – یا فرآیند – مدار را توصیف می‌کنند. با توجه به اینکه از برونداد و نتایج که رشد و عملکرد ملی را تعیین می‌کنند فاصله گرفته‌اند، باید روایی و پایایی چنین نما و نماگرهایی دوباره ارزیابی شود تا توسعه همه جانبهٔ اجتماعی – اقتصادی و انسانی را تحت پوشش قرار دهد. این مرور دو هدف را دنبال می‌کند. نخست، ارزیابی روش‌ها، مدل‌ها، سنجه‌ها

و نماگرها که نقاط ضعف و قوت آنها را تبیین می‌کند. دوم، تحلیل انتقادی مدل‌ها و سازه‌های ارزیابی و سنجش که می‌تواند به تبیین تفاوت جزئی بین نظریه، عمل و خط‌مشی کمک می‌کند که در نتیجه تهیه و تدوین مدل‌های سنجش معتبر و پایا را نیز تسهیل می‌نماید. بقیه قسمت‌های این تحقیق براساس هدف نخست استوار است تا ارتقای بیشتر در زمینهٔ مدل‌ها و سنجه‌های موجود را پیشنهاد کند. نکات آموزنده‌ای که از مرور مدل‌های مختلف به دست می‌آید، در نهایت از آن برای تدوین یک روش‌شناسی سنجش مبتنی بر کارکرد – نتایج برای بخش دولتی استفاده می‌شود. نتیجه‌گیری نهایی نیاز به بهبود ضروری و بسیار اساسی در زمینه مدل‌های سنجش را گوشزد می‌کند که براساس نظریه‌ها و درک عملکردها و خط‌مشی‌های مرتبط با اقتصاد دانشی شکل گرفته باشد.

روش‌شناسی ارزیابی دانش و برگهٔ امتیازدهی بانک جهانی

روش‌شناسی و برگهٔ امتیازدهی بانک جهانی برای ارزیابی دانش، ابزار فراگیری برای مرور داده‌های توسعه جهانی ارائه می‌دهد که از چندین منبع مجاز گردآوری و ترکیب شده است. روش‌شناسی آنها مجموعه‌ای از ۴۹ متغیر ساختاری و کیفی را دربرمی‌گیرد و آنها متذکر می‌شوند که از طریق آن می‌توان سنجید که یک اقتصاد چگونه با همسایگان رقبا یا کشورهای هدف مقایسه می‌شود (بانک جهانی، ۲۰۰۲). این روش‌شناسی تمایل دارد تا: «مسائل و فرصت‌هایی که پیش روی یک کشور قرار دارد و همچنین نقاطی که نیاز است در آینده مورد توجه سیاستگذاری و سرمایه‌گذاری قرار گیرد، شناسایی نماید» مقایسه ۴۹ متغیر (از طریق وب سایت) برای گروهی متشکل از ۱۰۰ کشور که بیشتر کشورهای پیشرفته عضو OECD و تقریباً ۴۰ کشور در حال توسعه در دسترس است. ۴۹ متغیر مذکور به عنوان محدودهٔ چهار حوزه به خدمت گرفته می‌شوند که در توسعه یک اقتصاد دانش – محور مهم تلقی می‌شوند:

- یک نظام اقتصادی و حقوقی که بر استفاده مؤثر از دانش موجود و جدید و شکوفایی کارآفرینی مشوق‌هایی اعمال می‌کند.

- شهروندان آموزش‌دیده و ماهر که می‌توانند به خلق، بـه اشـتراک‌گـذاری و اسـتفاده از دانش بپردازند.
- زیرساخت اطلاع‌رسانی پویا که می‌تواند انتقـال، توزیـع و پـردازش اطلاعـات مـؤثر را تسهیل نماید.
- یک نظام نـوآوری کارامـد از شـرکت‌هـا، مراکـز تحقیقـاتی، دانشـگاه‌هـا، مشـاوران و سازمان‌ها که در بازار جهانی رو به گسترش دانش وارد شوند، آن را منطبق با نیازهـای محلی شکل دهند و پیاده‌سازی کنند و فناوری جدید خلق نمایند.

روش‌شناسی ارزیابی دانش همچنین چندین متغیر را در برمی‌گیرد که عملکرد کلی یک نظام اقتصادی را شکل می‌دهند که «طرز اسـتفاده یـک نظـام از دانـش را بـرای توسـعه اجتمـاعی و اقتصادی کلی به تصویر می‌کشد».

تمرکز اصلی روش‌شناسی ارزیابی دانـش تنهـا بـر ۱۴ مـورد از ۴۹ متغیـر موجـود در برگـهٔ امتیازدهی استاندارد استوار است. ۱۴ متغیر منتخب انتظار می‌رود که چهار حوزهٔ اصـلی مـذکور و همچنین برخی از متغیرهای مربوط به عملکرد را پوشش دهد. این برگهٔ امتیـازدهی «اسـتاندارد» تلاش می‌کند که بنیان آمادگی‌های یک کشور برای اقتصاد دانش – محور را تحت پوشش قـرار دهد.

چنانچه گزینش متغیرها از طریق قضاوت و یـا از طریـق روش‌شناسـی مدلسـازی علّـی بنـا نهاده بر تحلیل‌های مبتنی بر نظریه – و خط مشی – انجام می‌شـد، بـا توجـه بـه اطلاعـات در دسترس، این امر امکان‌پذیر نبود. ۱۴ متغیر «استاندارد» در جدول ۲ فهرست‌وار آمـده اسـت. بـه دنبال هر کدام تحلیلی در مورد برخی نماهای «مصور» (سازه‌ها) و نماگرها (سنجه‌ها) ارائه شـده است.

جدول ۲. متغیرهای به‌کار رفته در برگه امتیازدهی استاندارد «۱۴ متغیری»

نماگرهای عملکرد
۱. درصد رشد متوسط سالانه تولید ناخالص داخلی (نماگرهای توسعه جهانی، ۲۰۰۱)
۲. نمایه توسعهٔ انسانی ۱۹۹۹ (گزارش توسعه انسانی برنامه توسعه سازمان ملل، ۲۰۰۱)
طول عمر (از طریق امید به زندگی سنجیده می‌شود)
دانش (نرخ باسوادی بزرگسالان و متوسط سن مدرسه رفتن)
استاندارد زندگی (تولید ناخالص داخلی واقعی به نسبت سرانه در تعادل قدرت خرید)
مشوق اقتصادی و رژیم حقوقی
۳. موانع تعرفه‌ای و غیرتعرفه‌ای ۲۰۰۲ (بنیاد میراث، ۲۰۰۲)
۴. حقوق مالکیت ۲۰۰۲ (بنیاد میراث، ۲۰۰۲)
۵. مقررات ۲۰۰۲ (بنیاد میراث، ۲۰۰۲)
آموزش و منابع انسانی
۶. نرخ باسوادی بزرگسالان (درصد ۱۵ ساله و بالا) ۱۹۹۹ (گزارش توسعه انسانی برنامه توسعه سازمان ملل ۲۰۰۱)
۷. نام‌نویسی در دورهٔ راهنمایی ۱۹۹۷ (نماگرهای توسعه جهانی، ۲۰۰۱)
۸. نام‌نویسی در دورهٔ دبیرستان ۱۹۹۷ (نماگرهای توسعه جهانی، ۲۰۰۱)
نظام نوآوری
۹. محققان شاغل در تحقیق و توسعه (یونسکو، ۱۹۹۹)
۱۰. درصد تجارت ساخت و تولید از تولید ناخالص داخلی (SIMA, 2002)
۱۱. مقالات مجلات علمی و فنی به نسبت هر میلیون نفر (نماگرهای توسعه جهانی، ۲۰۰۱)
زیرساخت‌های اطلاع‌رسانی
۱۲. تلفن به ازای هر ۱۰۰۰ نفر، ۱۹۹۹ (خطوط اصلی تلفن + تلفن سیار) (اتحادیهٔ ارتباطات راه دور بین‌المللی، ۲۰۰۰)
۱۳. رایانه به ازای هر ۱۰۰۰ نفر، ۱۹۹۹ (اتحادیه بین‌المللی ارتباطات راه دور، ۲۰۰۰)
۱۴. میزبانان اینترنت به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر، ۲۰۰۰ (اتحادیهٔ بین‌المللی ارتباطات راه دور، ۲۰۰۰)

ارزیابی مجدد سازه‌ها و نماگرهای موجود برای سنجش معتبر

نماگرهای مورد استفاده در سنجش دارایی‌های دانشی به‌نظر می‌رسد برای تحلیل عملکرد ملی در قالب توسعه همهٔ جانبه اقتصادی و اجتماعی مناسب باشد. هر چند برخی از مسائل مربوط به آنچه نمایه‌ها و نماگرها آن را سنجش می‌کنند، هنوز جای بحث و بررسی دارند. تمرکز این قسمت بر مدل مذکور استوار است اما تعدد بررسی‌های انجام شده برای سایر مدل‌های سنجش نیز قابل اعمال است. مسائلی که در این قسمت بررسی می‌شوند، به روایی ابزار اندازه‌گیری مربوط می‌شود. در ضمن برای قضاوت در مورد امور مدلسازی سنجش (چرچیل و یاکوبوچی، ۲۰۰۱)[1] و میزان موفقیت یا شکست آنها در گذشته نیز مناسب است.

روایی با صحت یا صدق مترادف است. روایی یک ابزار اندازه‌گیری به این صورت تعریف می‌شود. میزانی که تفاوت درجات مندرج در یک ابزار، به دور از خطاهای ثابت یا تصادفی که منعکس‌کنندهٔ تفاوت‌های واقعی بین کشورها به لحاظ ویژگی‌هایی است که اندازه‌گیری می‌شود. نخست، باید دلیل انتخاب ۱۴ متغیر استاندارد را درک کنیم. و اینکه چرا این نماگرها مناسب‌ترین هستند؟ دلیل انتخاب آنها چیست؟ همان‌گونه که چرچیل و یاکوبوچی (۲۰۰۱) بیان کردند: یکی از مهم‌ترین عناصر تهیه یک ابزار دارای روایی درونی، تعریف مفهومی دامنهٔ ویژگی‌هاست ... چنانچه دامنهٔ تحت پوشش به‌صورت خواسته — از دامنهٔ متغیر به صورتی که دریافت شده است، متفاوت باشد؛ گفته می‌شود ابزار سنجش از روایی درونی برخوردار نیست. «مسئله‌ای که مطرح می‌شود این است که چنانچه ابزارهای سنجش از نظریه یا رهنمودهای مربوط به اقتصاد دانشی نشأت بگیرد، در صورت نبود نظریه‌ای (چارچوب فرضیه‌های قابل اثبات و قابل پذیرش) که بتواند چنین ابزاری را پشتیبانی کند، اندازه‌گیری‌ها به نتایج نادرستی خواهد انجامید.

مسئله مهم دیگر در توجه به تمرکز اکثر نمایه‌ها و نماگرها این است که دروندادها ممکن است برای نتایج واقعی مورد نظر متناسب باشند یا نباشند. چالشی که در اینجا مطرح می‌شود این است که ابزارهای سنجش ممکن است از روایی سازه برخوردار نباشند. «روایی سازه به‌طور

1. Churchill and Iacobucci

مستقیم با این مسئله سروکار دارد که ابزار سنجش واقعاً چه چیزی را اندازه‌گیری می‌کند». آیا اندازه‌گیری سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات و ارتباطات یک معیار معتبر و روایی برای به‌کارگیری مؤثر آن منابع ساختاری و «فرآیندی» یا نتایج واقعی عملکرد است؟ در بین پژوهشگران و همکاران توافق فزاینده‌ای وجود دارد که این یک فرضیه معتبری نیست (برای نمونه نگاه کنید به مالهوترا، ۲۰۰۴؛ مالهوترا و گالتا، ۲۰۰۴). چنین استدلالی به سایر منابع ساختاری – از جمله آنهایی که در قالب سنجه‌های رایج برای سرمایه‌های اجتماعی و انسانی تجسم می‌یابد، اعمال شدنی است که برای به‌کارگیری و تناسب بیشتر به کاربران وابسته است.

یک مسئله مرتبط نیز تأثیر علّی بر فرآیندها، بروندادها یا نتایج مانند روایی پیش‌بینی است. از آنجایی که بیشترین سرمایه‌گذاری در بخش عمومی (دولتی) بر استدلال تأثیر علّی در قالب دستاوردهای اهداف، مقاصد و رهنمودهای خاص استوار است، این مسئله ضرورت بیشتری دارد. تمرکز پنهان مدل‌های سنجش بر دروندادها – فرآیندها – بروندادها – نتایج سرمایه‌گذاری در بخش عمومی (دولتی) را به مثابهٔ آمیزه‌ای از برد و باخت به نمایش می‌گذارد. پرسش اینجاست که آیا این نماگرها، واقعاً نشان می‌دهند که یک نظام اقتصادی تا چه اندازه‌ای برای توسعه اقتصادی و اجتماعی از دانش استفاده می‌کند. از آنجایی که همهٔ روابط در زنجیرهٔ علت و معلولی قابل اندازه‌گیری نیست، مدل‌های سنجش می‌بایست بر ابزارهای اندازه‌گیری دارای ثبات و قابل پذیرش استوار باشند که با نتایج عملکردی مورد انتظار رابطه داشته باشند. این پیش‌بینی عبارت است از اینکه یک ابزار اندازه‌گیری تا چه اندازه‌ای معیارها را پیش‌بینی می‌کند. این ویژگی بر قابلیت کاربری ابزار اندازه‌گیری به عنوان پیش‌بینی‌کننده بر دیگر ویژگی‌ها یا رفتارها تمرکز دارد. این کار به‌وسیلهٔ همبستگی بین دو ابزار اندازه‌گیری تعیین می‌شود. چنانچه همبستگی بالا باشد، گفته می‌شود ابزار اندازه‌گیری دارای روایی پیش‌بینی است. یک مسئله جدی‌تر از مدارک مربوط به خط‌مشی دانشی جاری نمایان می‌شود این است که آیا آنچه را که ما به عنوان «اثر» اندازه‌گیری می‌کنیم، واقعاً می‌تواند علت باشد؛ با توجه به تغییر تمرکز به سوی سرمایه انسانی و سرمایه اجتماعی که نیاز به درک بهتر از مسائل اجتماعی و رفتاری را تحمل می‌کند. این مسئله

اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. برای مثال می‌توان چنین فرض کرد که رفاه و توسعه انسانی می‌تواند بیانگر «علت» و همچنین «اثر» برای مدل‌های توسعه‌ای باشد. در همین باره گزارش سازمان همکاری‌های اقتصادی برای توسعه (همان منبع، ۲۰۰۱d :۹) در زمینهٔ رشد و توسعه کشورها با این عبارت آغاز می‌شود.

«این گزارش با سرمایه انسانی و اجتماعی سروکار دارد نه به عنوان هدف فی‌نفسه، بلکه به عنوان منابعی که می‌تواند برای پشتیبانی از توسعه اقتصادی و اجتماعی مورد استفاده قرار گیرد».

از نقطه‌نظر سنجش معتبر، دیدگاه‌های دیگری وجود دارد که به راحتی از طریق ابزارهای آماری مانند تحلیل رگرسیون و تحلیل عاملی حل شدنی است. به عنوان مثال نمایه‌های موجود نشان می‌دهد قیدها و متغیرهای چندگانه‌ای وجود دارد که با همدیگر همپوشانی و تعامل دارند. آیا ما در حال به دست آوردن واریانس یکسان در چندین زمان که ممکن است قدرت تبیین برخی از ابزارهای اندازه‌گیری را خدشه‌دار سازد هستیم؟ آیا پنج طبقه مختلف (سازه‌ها)، واقعاً سازه‌های متفاوتی هستند که حداقل همپوشانی با یکدیگر را دارند؟ بسامد متغیرهای (نماگرهای) یکسان، مشابه، یا ماهوی در سازه‌های چندگانه چگونه تبیین می‌شود؟ تعاملات تأثیرات و همبستگی متغیرهای یک سازه (ابزار) و در بین سازه‌های مختلف چگونه مشخص می‌شود؟ با معطوف داشتن تأکید فزاینده بر یادگیری تجربی و یادگیری حقیقی از سوی دولت‌های ملی کدام مورد بیشتر مورد توجه است: «سال‌های تحصیل در مدرسه» یا « سال‌های تجربه کاری»؟ ممکن است که پاسخ چنین پرسش‌های بغرنج بستگی به ارزیابی دقیق بستر و متغیرهای دیگری داشته باشد که در مدل‌های اندازه‌گیری پیشین بیان نشده‌اند.

واحدهای تحلیل ترکیبی موجود در نماگرهای جاری به دلیل دیگری توجه می‌کنند. دلیل انتخاب واحدهای تحلیل متفاوت برای نماگرهای مختلف چیست؟ آیا ملاک‌های «سرانه» معیار واقعی عملکرد ملی هستند؟ این مسئله به‌ویژه برای نظام‌های اقتصادی که از طریق واریانس‌های حدی مانند: بسیار ثروتمند و بسیار فقیر؛ بسیار تحصیل‌کرده و بی‌سواد؛ و بسیار مولد مثبت و بسیار مولد منفی شناخته می‌شوند، بسیار ضروری است. با فرض اینکه درصد قابل توجهی از

جمعیت جهان در کشورهایی زندگی می‌کنند که از طریق قیدهای حدی شناخته می‌شوند (مانند هند و چین) چنین اندازه‌های سرانه می‌تواند چهره مخدوشی از وضعیت واقعی توسعه به نمایش بگذارد. گزارش توسعه انسانی (OECD, 1999) آمده است که در یک دهه گذشته ۲۰ درصد ثروتمندترین افراد بیش از ۸۰ درصد ثروت جهان را تصاحب کردند و ۲۰ درصد فقیرترین جمعیت جهان فقط ۱/۴ درصد از ثروت جهان را دارا بودند. هرچند که در آغاز قرن بیستم نسبت تملک ثروت بین ۲۰ درصد ثروتمندترین و ۲۰ درصد فقیرترین جمعیت جهان تقریباً ۱۰ به ۱ بود، امروزه در حالی‌که ما وارد قرن بیست و یک می‌شویم این نسبت در ۷۵ به ۱ قرار دارد و این شکاف در حال گسترش است. شکاف بین فقیر و ثروتمند در داخل کشورها و در بین کشورها بدون توجه به وضعیت توسعه یافتگی یا در حال توسعه بودن کشورها آشکارا وجود دارد.

دامنهٔ پوشش این نوشتار در زمینهٔ روایی و پایایی مدل‌های اندازه‌گیری فقط مجال بحث مجمل را می‌دهد. ممکن است بتواند برخی از پرسش‌ها را به راحتی پاسخگو باشد. هرچند آگاهی از مسائل مهم که بتواند موفقیت یا شکست مدل‌های سنجش را تعیین کند، برای کسب اطلاع از هرگونه تلاش برای توصیه چنین روش‌شناسی‌هایی ضروری است. در کل ارزیابی مدل‌ها و ابزارهای اندازه‌گیری به اندازه پدیدهٔ ویژه‌ای که مورد اندازه‌گیری قرار می‌گیرد، مهم است.

مبحث بالا در مورد اصطلاحات لازم برای فرآیندها و چارچوب‌های مدلسازی اندازه‌گیری مورد نیاز برای هماهنگ کردن تلاش‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها صرفاً به بیان سطحی پرداخت. تحلیل‌های حاضر کمک خواهد کرد تا مسائل مربوط به عمل‌پذیری و قابلیت پیاده‌سازی به‌منظور بهبودی بیشتر مدل‌های سنجش دارایی‌های دانشی بیان شود: آیا این کار امکان‌پذیر است؟ انجام بهینه این کار مستلزم چه چیزهایی است؟ برای تعدیل نیاز به «تأثیرگذاری» و پیدا کردن راه‌حل « کارامد» چه سازوکارهایی مورد نیاز است؟ مبحث پیشین بر مسائل اندازه‌گیری به صورت ابتدایی از زوایه فرآیند اندازه‌گیری متمرکز شد. مبحث بعدی «سوژه» مورد اندازه‌گیری را بررسی می‌کند. به‌عنوان نمونه چه چیزی اندازه‌گیری می‌شود؟ در اینجا تأکید اصلی بر فراهم‌سازی چارچوب نظری برای درک اقتصاد دانشی استوار است که برای تدوین مدل‌های اندازه‌گیری

روایی اهمیت زیادی دارد. بیشتر دانشمندان از جمله بویسات (۱۹۹۸) ملاحظه کردند که نظام‌های اقتصادی از یک نظریه مناسب که داده – یا کالای اطلاعات در کل – را به یک عامل تولید تلقی نماید، برخوردار نیستند.

مدل‌های سنجش سازمان همکاری‌های اقتصادی برای توسعه برای دارایی‌های دانشی و سرمایهٔ معنوی

سازمان همکاری‌های اقتصادی برای توسعه (OECD) چندین مطالعه در زمینهٔ توسعه نظام‌های اقتصادی دانش- مدار انجام داده و گزارش‌های چندی را منتشر کرده است. با وجود اینکه تمرکز اصلی آنها بر کشورهای توسعه یافته است، گزارش‌های آنها برای کشورهای توسعه نیافته و در حال توسعه نیز موضوعیت دارد. مبحث حاضر برخی از آثار توسعه‌ای ابتدایی را معرفی می‌کند تا چارچوب نظری بهتر برای مدل‌های سنجش مناسب حاصل شود.

در گزارش سازمان همکاری‌های اقتصادی برای توسعه تحت عنوان برگه امتیاز علوم و فناوری و صنعت ۲۰۰۱ «به سوی یک نظام اقتصادی دانش‌مدار» (۲۰۰۱c) آمده است که: «سرمایه‌گذاری در دانش مخالف بسیار مشکل است که اندازه‌گیری می‌شود. یک شاخص نه‌چندان دقیق می‌تواند هزینه بخش دولتی و خصوصی در آموزش عالی تحقیق و توسعه و سرمایه‌گذاری در نرم‌افزار باشد. سرمایه‌گذاری در زمینهٔ دانش در کشورهای حوزه سازمان همکاری‌های اقتصادی برای توسعه تقریباً ۴/۷ درصد تولید ناخالص داخلی را به خود اختصاص می‌دهد و چنانچه آموزش در همه سطوح را نیز در تعریف سرمایه‌گذاری در دانش بگنجانیم، این رقم بیش از ۱۰ درصد می‌شود».

تفسیر آنها از «اقتصاد دانش‌مدار» به نظر می‌رسد به سوی تأکید بر نماگرهای زیر دلالت دارد که در قالب درصدی از سرمایه‌گذاری‌های ناخالص داخلی بیان می‌شود.

- آموزش عالی
- هزینه تحقیق و توسعه

- سرمایه‌گذاری در نرم‌افزار

به عبارت دیگر، سازمان همکاری‌های اقتصادی برای توسعه (OECD) درونـداد را بیشـتر از برونداد یا نتایج به‌عنوان نماینده یک اقتصاد دانش‌مدار تفسیر می‌کند. گزارش آنها بیان مـی‌کنـد که: «سوئد، ایالات متحده، کره و فنلاند دانش‌مدارترین نظام اقتصادی هستند که سرمایه‌گـذاری در زمینهٔ دانش در این کشورها حدود ۵/۲ تا ۶ درصد تولید ناخالص داخلی آنهاست». بـه عبـارت دیگر، هر اندازه که یک کشور در آموزش عالی، تحقیق و توسعه و نرم‌افزار سرمایه‌گذاری می‌کند، به همان اندازه بیانگر یک اقتصاد دانش‌مدار است. این استدلال با توجه به اینکه فرضیات مشـابه آن دربارهٔ سرمایه‌گذاری در سطح شرکت‌ها در زمینه منابع درونداد (ICT) مورد تردید قرار گرفت و تأکید از سرمایه‌گذاری مالی به مدیریت و به‌کارگیری آن به درونـدادها معطـوف گردیـد، مـورد تردید جدی واقع شد. به عنوان نمونه نگاه شود به (کالینز[1]، ۲۰۰۱) و (مالهوترا، ۲۰۰۴) و (مالهوترا و گالتـا، ۲۰۰۳) و (کـار[2]، ۲۰۰۳). بیشـتر سـازمان‌هـای توسـعه‌ای همزمـان بـه برگشـت سرمایه‌گذاری‌های خود در قالب به‌کارگیری کارامد منابع برای دستیابی به نتایج عملکردی مـورد انتظار توجه می‌کنند.

با در نظر گرفتن نقش مهم فرآیندهای انسانی و اجتماعی در تحقق قابلیت‌هـای عملکـردی سرمایهٔ ساختاری مبحث بعدی پیشرفت‌های سازمان همکاری‌های اقتصادی برای توسعه در ایـن زمینه را مرور می‌کند و پیشنهادهایی برای بهسازی‌های بیشتر ارائه می‌نماید.

تلفیق دارایی‌های دانشی و سرمایه انسانی

آنچه به عنوان «تولید دانش» مطرح می‌شود، می‌بایست در قالب نماگرهای درونداد – عملکرد – برونداد – نتایج و همچنین تفسیرهای ارائه شده در چارچوب‌هـای توسـعه‌ای بـا نقـاط مشـترک تلفیق شود. در گزارش مذکور سازمان همکاری‌های اقتصادی برای توسعه آمـده اسـت: براسـاس

1. Collins
2. Carr

این سنجه بیشتر کشورهای عضو سازمان همکاری‌های اقتصادی برای توسعه بـه سـوی اقتصـاد دانش‌مدار حرکت می‌کنند، به‌ویژه کشورهای ایرلند و استرالیا که منابع بیشتری برای تولید دانـش اختصاص می‌دهد. این بدین معنی است که «سرمایه‌گذاری در آموزش عالی، تحقیق و توسـعه و نرم‌افزار» در حقیقت به «تولید دانش» می‌انجامد. با فـرض اینکـه آنچـه انـدازه‌گیـری مـی‌شـود دروندادهایی است که برای تولید دانش قابلیت کاربری دارد، نتیجه‌گیری درست نیست و اشـکال دارد. هر چند که آنها نیز به خودی خود بیانگر تولید دانـش نیسـتند، و ایـن نقـد از آنجـا نشـأت می‌گیرد که گزارش دیگر سازمان همکاری‌های اقتصادی برای توسعه تحت عنوان انـدازه‌گیـری آنچه مردم می‌دانند: حسابداری سـرمایهٔ انسـانی بـرای اقتصـاد دانـش (۱۹۹۶b) بیـان مـی‌دارد: «اگرچه در عمل به نظر می‌رسد که نرخ سرمایه‌گذاری در حال رشد باشد، توجه بسـیار کمـی بـه محتوا با کیفیت سرمایه‌گذاری در سرمایهٔ انسانی معطوف شده است». به همـین صـورت تفسـیر دیگری از سرمایهٔ انسانی نیز ارائه می‌نماید (همان منبع، ص۲۲) که عبارت است از: «دانشی کـه افراد در طول زندگی به‌دست می‌آورند و جهت تولید کالاهای خدمات یا اندیشه‌هـای بـازاری یـا غیربازاری استفاده می‌کنند».

گزارش دوم سازمان همکاری‌های اقتصادی برای توسعه با تأکید بـر «ارزشـیابی مبتنـی بـر دستاوردها» و «ارزیابی یادگیری پیشین مبتنی بر توانمندی‌ها» به وضوح نیاز به ارزیابی یادگیری پیشین را بدون توجه به منبع گوشزد می‌نماید (emphasis added, p.60). در ایـن‌بـاره بـدون توجه به سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در زمینه ساختارهای آمـوزش رسـمی، آمـوزش رسـمی و غیررسمی در محل کار هم مناسب و هم مهم اسـت. ایـن گـزارش همچنـین مطالعـات مـوردی کشورهایی مانند استرالیا، کانادا، فرانسـه، انگلسـتان را بررسـی مـی‌کنـد کـه اکنـون کمتـر بـه «آزمون‌های سنتی» متکی است بلکه بیشتر بر قضاوت در مورد آنچه افراد عملاً انجام می‌دهنـد، استوار است (همان منبع، ص ۶۳).

گزارش اندازه‌گیـری آنچـه مـردم مـی‌داننـد (OECD, 1996b) مشـخص مـی‌سـازد کـه: دروندادهای با قابلیت رشد اقتصادی باید از نتایج عملکردی حقیقی که به‌دسـت مـی‌آیـد متمـایز

شود که بدون توجه به درونداد خود قابل دستیابی هستند. به عبارت دیگر، آموزش رسمی صرفاً مفهوم دیگری است برای دستیابی به اهداف «یادگیری در مدت زندگی» که بر نتایج عملکرد متمرکز است. برگه امتیازدهی ۲۰۰۱ هرچند هنوز بر دروندادها تمرکز دارد و آنها را به عنوان محدوده‌ای برای نتایج عملکردی فرض می‌نماید. سرمایه‌گذاری در ساختارهای رسمی آموزش نماگرهای اقتصادی – اجتماعی مهمی در طرح‌های توسعه‌ای اکثر سازمان‌های عمده توسعه به‌ویژه کاهش بی‌سوادی است. اغلب ساختارهای غیر روزآمد دربارهٔ آموزش منحصر به مدرسه جهت پیشروی به آینده اقتصاد دانشی به‌کار گرفته می‌شود. مرور ادبیات مربوط به آموزش و پرورش بیانگر این است که اقتصاد جدید بیشتر به یادگیری در مدت زندگی، یادگیری ضمن درخواست و یادگیری مستمر بستگی دارد (artohlam dna gink, 2001; OECD, 2002).

این پرسش‌ها با توجه به گزارش سازمان همکاری‌های اقتصادی برای توسعه (همان منبع، ۲۰۰۱: ۲۰–۲۲) مناسب به‌نظر می‌رسد. در آنجا آمده است: «ابزارهای سنجش احراز شرایط ساده اما برای سرمایهٔ انسانی کارایی ضعیفی دارد...» و سنجش سرمایهٔ انسانی نیازمند در نظر گرفتن محدودیت‌های همه جوانب است. سرمایه‌گذاری در زمینهٔ مهارت‌ها در بیشتر تشکیلات و مراحل چرخهٔ عمر انجام می‌شود... و زمینهٔ فرهنگی بر یادگیری تأثیر می‌گذارد. برای اینکه آموزش به همراه سایر استراتژی (راهبرد)ها عملکرد و ارتقا یابد، به هزینه‌های زیادی نیاز است. ممکن است برای کمک به توسعه اقتصادی در سطوح بالاتر سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش [مراحل اولیه] بازگشت کمتری داشته باشد. اندازه‌های فرودست به‌نظر می‌رسد که دستاورد بهتری داشته باشد اما اندازه‌های تأثیر آنها متوسط است. شبکه‌های اجتماعی برای یادگیری مهم هستند و یادگیری در طول عمر را تقویت می‌کنند. سرمایهٔ اجتماعی و انسانی به‌نظر می‌رسد که در برخی از نماگرهایی مانند یادگیری با ارزش افزوده تأثیر یکسانی داشته باشد.

تلفیق دارایی‌های دانشی و سرمایهٔ اجتماعی

به‌طور فزاینده‌ای سرمایهٔ انسانی و سرمایهٔ اجتماعی به عنوان دو جنبهٔ کلیدی بهبودی «رفاه ملی» شناخته می‌شود (OECD, 2001d).

هرچند نماگرهای جنبه‌های غیراقتصادی رفاه در اکثر مدل‌های توسعه‌ای موجود که سازمان‌های توسعه‌ای از آن استفاده می‌کنند، نادیده گرفته می‌شود. گزارش سازمان همکاری‌های اقتصادی برای توسعه رفاه را چنین تعریف می‌نماید: «رفاه شامل رفاه اقتصادی می‌شود اما بهره‌مندی از محیط سالم و وضعیت فکری و سلامت فیزیکی را نیز دربرمی‌گیرد». مشابهت‌های قابل توجهی بین توسعهٔ همه جانبه که در بیانیهٔ هزاره سازمان ملل اعلام شد و تفسیر گسترده رفاه وجود دارد. برای دستیابی به تفاهم بیشتر در مورد سرمایهٔ اجتماعی، سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه[1]، ابزار ارزیابی سرمایهٔ اجتماعی و همچنین راهنمای مربوط را با «اقدام سرمایه اجتماعی»[2] در بانک جهانی تدوین کرد (بانک جهانی، ۲۰۰۲).

برخلاف سرمایهٔ انسانی که بر افراد تمرکز دارد، تمرکز سرمایه اجتماعی بر اقدام دسته جمعی و نتایج حاصل از همکاری، هماهنگی و تعاون استوار است. تلاش‌های توسعه‌ای اغلب بر گروه‌های خاصی از افراد که دارای علایق و توجهات مشترک هستند و توسط اقدامات بخش دولتی و عمومی تسهیل می‌گردد استوار هستند. سرمایه اجتماعی نمایانگر ساختارهای اجتماعی و نگرش‌های مبتنی بر تعامل اجتماعی و خیرخواهی و همکاری است تا نتایج دسته‌جمعی برای ارتقای رفاه انسان‌ها و ارتقای فرصت‌ها از طریق تقویت توده مردم گردد. سازمان همکاری‌های اقتصادی برای توسعه سرمایه اجتماعی را به این صورت تعریف می‌نماید: «مقررات، روابط، نگرش‌ها و ارزش‌هایی که تعاملات بین مردم را شکل داده و به توسعه اقتصادی و اجتماعی کمک می‌کند» (بانک جهانی، ۲۰۰۲: ۲).

ساختارهای تحت لوای دولت، سازمان‌ها، شبکه‌ها، انجمن‌ها و مؤسسات سرمایهٔ اجتماعی ساختاری را تشکیل می‌دهند. ظرفیت‌های بخش دولتی می‌تواند از طریق پشتیبانی، مشروعیت‌بخشی و تثبیت این ساختارها، توسعه چنین موجودیت‌ها را تسهیل نماید. بیشتر عناصر ذهنی و نامشهود مانند نگرش‌های مورد قبول عموم و هنجارهای رفتاری، ارزش‌های مشترک، همکاری و خیرخواهی سرمایهٔ اجتماعی شناختی را تشکیل می‌دهد.

1. OECD
2. Social Capital Initiative

اندازه‌گیری سرمایهٔ اجتماعی که در بالا پیشنهاد شد از طریق مشاهدهٔ فعالیت‌های دسته‌جمعی یا ترکیبی از ارزیابی کیفی و کمّی را ارائه می‌نماید. در این روش از گروه‌های کانونی، ترسیم نقشه مجامع، نمودارهای مؤسساتی، مصاحبه با مسئولان کلیدی، تحقیقات داخلی، مصاحبات و امتیازدهی از طریق پرسشنامه‌های کیفی و کمّی مرتبط با سه نوع نماگرهای زیر استفاده می‌شود. سه نماگر می‌تواند در یک نمایه منفرد ترکیب شود. هرچند که تحلیل جداگانه هر کدام از ابعاد توصیه می‌شود.

- سرمایهٔ اجتماعی ساختاری: عضویت در انجمن‌ها و شبکه‌های محلی (نماگر درونداد)
  - اندازه‌گیری در قالب
    - چگالی عضویت
    - تنوع عضویت
    - مشارکت در تصمیم‌گیری
- سرمایهٔ اجتماعی شناختی: نماگرهای اعتماد و پایبندی به هنجارها (نماگرهای درونداد یا برونداد)
  - اندازه‌گیری در قالب
    - استحکام
    - اعتماد و تعاون
      - اعتماد تعمیم‌یافته و خیرخواهی کلی
      - میزان اعتماد در زمینه داد و ستدهای ویژه
      - میزان دریافت کمک از دیگران
    - کشمکش و رفع کشمکش
      - میزان کشمکش
      - جلوگیری از کشمکش

- کمک به اهداف توسعه‌ای مشترک
- میزان روابط همگرایی[1]
- اقدام دسته‌جمعی (نماگر برونداد)
  - اندازه‌گیری در قالب
  - میزان فعالیت دسته‌جمعی
  - نوع فعالیت دسته‌جمعی
  - ارزیابی کلی فعالیت دسته‌جمعی

مدل اندازه‌گیری سرمایهٔ اجتماعی که از کارهای تجربی و کاربردی نشأت گرفته ابزار نسبتاً جدیدی است که به اطلاعات زیادی نیاز دارد. همانند سرمایهٔ معنوی و انسانی، تفسیرهای متفاوت اما سازگاری از دیدگاه‌های اقتصادی، جامعه‌شناختی و رفتاری سرمایهٔ اجتماعی است که می‌بایست با همدیگر تلفیق گردند.

سایر مدل‌های توسعه برای دارایی‌های دانشی ملی

چندین مدل توسعه‌ای دیگر نیز وجود دارد که در پروژه (طرح)های توسعه‌ای اقتصادی اجتماعی بین‌المللی منطقه‌ای و ملی به چشم می‌خورد. بیشتر این مدل‌ها در مرحلهٔ مفهومی قرار دارند و ممکن است در آینده به روش‌شناسی‌ها و نماگرهای ویژه‌ای منجر شوند. برخی از این روش‌شناسی‌ها که توجه بین‌المللی را به خود اختصاص داده‌اند، مرور می‌شود.

مدل‌های کمیسیون اقتصادی سازمان ملل برای اروپا (ECE)

کمیسیون اقتصادی سازمان ملل برای اروپا جهت تسهیل نوآوری و تجاری‌سازی دارایی‌های دانشی به مرور فعالیت‌ها و روش‌شناسی‌های موجود برای ارزشگذاری سرمایهٔ معنوی پرداخت. این مرور بر ارزشگذاری دارایی‌های معنوی (اختراعات)، حقوق مالکیت معنوی (ثبت اختراعات)،

1. Harmonious

ارزشگذاری انعطاف‌پذیری مدیریتی، ارزشگذاری بازاری شرکت‌ها و ارزشگذاری طرح‌های تحقیق و توسعه متمرکز شد (United Nations Commission for Europe, 2003). در حالی‌که تمرکز اولیه بر ارزشگذاری حقوق مالکیت معنوی (از جمله ثبت اختراعات) استوار بود اما به‌منظور ارائهٔ دیدگاهی همه جانبه از فرآیندهای نوآوری پایدار نیز پیشنهاداتی ارائه گردید. دیدگاه توسعه همه‌جانبه بر این باور بود که نوآوری بیشتر به منابع انسانی مربوط می‌شود که با آنها شروع و با آنها به انجام می‌رسد. آنها دولت‌ها را وادار به پشتیبانی و حمایت از توسعه منابع انسانی و نوآوری و پذیرش مستمر نظام‌های نمادی و اطلاعاتی و نوآوری می‌کردند. با در نظر گرفتن اینکه قابلیت‌های نوآوری و فناوری یک کشور به طور واضح با رشد درازمدت و پیشرفت اجتماعی آن همبستگی دارد این اقدامات تأکید دارند که خط‌مشی‌های نوآوری و فناوری باید ایجاد ارزش افزوده از دارایی‌های دانشی را ارتقا بخشد. مفاهیمی که در این مرور به‌طور خلاصه آورده شد، معمولاً باید در مدل‌ها و ابزارهای سنجش خاص نمایان شوند.

مدل‌های سنجش دارایی‌های دانشی ملی اروپای الکترونیکی

طرح اروپای الکترونیکی به‌دنبال ایجاد جامعهٔ اطلاعاتی برای همه و نظام اقتصادی کاملاً رقابتی دانش‌مدار در جهان است. تمرکز آن بر رقومی‌سازی حکومت و تمام کارهای روزانه استوار است. برای رسیدن به این هدف ارتقای فرهنگ کارآفرینانه نوآور فرآیند فراگیر اجتماعی برای کسب اعتماد مشتری و همبستگی اجتماعی را سرلوحهٔ فعالیت خود قرار داده است. این طرح برای تسریع رقومی‌سازی با تأکید اولیه بر دروندادها (ابزارها) به‌طور آشکار بر دروندادهای مرتبط با فناوری ارتباطات و اطلاعات تمرکز می‌نماید.

« خود دانش به عنوان قلب تپنده اقتصاد دانش مدار به سختی به شکل کمّی قیمت‌گذاری می‌شود. با اینکه دانش جدید عموماً قابلیت برونداد اقتصادی را افزایش خواهد داد، اما کمیّت و کیفیت تأثیر آن از پیش شناخته شده نیست. هیچ معادله تولید یا فرمول درونداد – برونداد وجود ندارد که هرچند مبهم تأثیر یک واحد دانش در عملکرد اقتصادی را محاسبه نمایند».

بیشتر سنجه‌ها و نماگرهایی که در این طرح استفاده شده‌اند و پیشتر از سوی برخی کشورهای اروپایی پذیرفته شده شبیه مدل‌های بانک جهانی و سازمان همکاری‌های اقتصادی برای توسعه است.

مدل ارزیابی مجمع مدیریت دانش اروپایی

مجمع مدیریت دانش اروپایی تلاش کرده است تا یک ابزار و مدل ارزیابی مدیریت دانش جامعی را تدوین نماید. اگرچه این ابزار خود را به عنوان مفاهیم اولیه برای ارزیابی بلوغ سازمان‌ها در جهت مدیریت دانش توصیف کرده چندین بعد فنی – اجتماعی ارزیابی مدیریت دانش را شناسایی نموده که به مطالعه کنونی مرتبط است. به همین صورت بر مسائل انگیزش انسانی نیز متمرکز شده که عموماً در سایر ابزارهای ارزیابی دارایی‌های دانشی نادیده گرفته شده است. البته هنوز بسیاری از سنجه‌ها و نماگرهای این مجمع باید براساس یک پرسشنامه بسیار جامع بازرسی دانش تدوین گردد.

نمایه آمادگی الکترونیکی

واحد اطلاعات اقتصادی، یک نمایه تطبیقی برای کشورها براساس رتبه‌بندی آمادگی الکترونیکی تهیه می‌کند که محیط‌های تجارت الکترونیکی آنها را مقایسه و ارزیابی می‌کند. آمادگی الکترونیکی به‌عنوان میزانی تعریف می‌شود که بازار از فرصت‌های اینترنتی تبعیت می‌کند تا محدودیت‌هایی که سیاست‌های دولتی برای هدایت سرمایه‌گذاری به‌منظور پیشرفت با آنها روبه‌روست، برطرف سازد. مقبولیت عام اینترنت زیرساخت‌های به هم پیوستهٔ وب پایه با بحث‌های جهانی در زمینهٔ توسعه زیرساخت ملی اطلاعاتی در اوایل دههٔ ۱۹۹۰ آغاز شد (مالهوترا و دیگران، ۱۹۹۵). سایر کشورها نیز به تشویق بانک جهانی برای رقومی‌سازی ملی راه مشابه را برگزیدند. به لحاظ نمایه‌ها و نماگرهای مورد استفاده در این مقایسه‌ها که به جنبه‌های فرآیندی و ساختاری فناوری اطلاعات و ارتباطات توجه می‌کنند، همپوشانی آشکاری در نمایه‌های بانک

جهانی و سازمان همکاری‌های اقتصادی برای توسعه وجود دارد. هرچند فناوری اطلاعات و ارتباطات بیانگر یکی از دروندادهای ساختاری است که می‌بایست برای عملکرد با تناسب انسانی همگام شود (Hildebroud, 1999). تلاش‌های دیگری نیز در جهت سنجش مدلسازی دارایی‌های دانشی ملی نوآورانه صورت پذیرفته است که مانند نمایه برتری دانشی مالزی (KIX) هنور در مرحله اولیه خود قرار دارند. وجود چنین مدل‌هایی حاکی از توجه فزاینده فنی – اجتماعی به توسعهٔ همهٔ جانبه ملی است.

خلاصه مطالب

در این بخش برخی از مدل‌های مهم سنجش دارایی‌های دانشی ملی که برای توسعه اجتماعی – اقتصادی ملی و بین‌المللی کاربرد دارد، بررسی شد. مدل‌های پیشنهادی بانک جهانی و سازمان همکاری‌های اقتصادی برای توسعه بررسی و به‌صورت اقتصادی تحلیل شد تا بنیانی برای تدوین روش و چارچوب روا و پایا فراهم گردد. این مرور توجه فزاینده به اجزای سرمایهٔ انسانی و اجتماعی دارایی‌های دانشی ملی را نشان داد. این اجزا به‌عنوان توانمندسازهای اصلی عملکرد سرمایهٔ ساختاری به شمار می‌روند که در مدل‌های پیشین به آن توجه شده بود.

۴. یک مدل برای اندازه‌گیری دارایی‌های دانشی ملی

چارچوب‌ها و مدل‌ها و روش‌شناسی‌های سنجش را نه تنها سنجش را بلکه مدیریت دارایی‌های دانشی را نیز تسهیل می‌کنند. اکثر ابزارهای اندازه‌گیری عملکردهای اقتصادی در تحلیل‌های خود بر تولید ناخالص داخلی (GDP) و عوامل تولید – زمین، کار و سرمایه – متکی هستند. در سال‌های گذشته شاهد گرایش روزافزون به سوی تمرکز همهٔ جانبه رشد اجتماعی – اقتصادی ملی بوده‌ایم. گزارش سازمان همکاری‌های اقتصادی برای توسعه (OECD, 2001, p.9) در مورد رفاه کشورها با این جمله آغاز می‌شود: «باید به تفاوت بین کمیّت و کیفیّت رشد، بین هزینه

و منابع آن و همچنین بین اهداف دراز مدت و کوتاه‌مدت آن توجه شود. برای رشد بیشتر باید رشد بیشتر چه چیزی و برای چه چیزی را مدنظر قرار دهیم. مطالعهٔ سازمان همکاری‌های اقتصادی برای توسعه نشان می‌دهد که در مورد نظام‌های اقتصادی پیشرفته: «رشد اقتصادی سریع گسترده‌تر از ابزارهایی مانند تولید ناخالص داخلی است. اما مرور داده‌های مربوط به کشورهای پیشرفته نشان می‌دهد که رفاه از تولید ناخالص داخلی کندتر حرکت می‌کند». با توجه به اظهارات پیشین ما به این باور می‌رسیم که تمرکز همه جانبه بر سرمایهٔ انسانی، سرمایهٔ اجتماعی و رفاه کشورها به‌طور مساوی به نظام‌های اقتصادی پیشرفته و در حال رشد مرتبط است. مدل راهبر اسکاندیا که پیشتر مرور شد، چنین مدل سنجشی برای دارایی‌های مشهود و نامشهود ارائه می‌دهد. براساس این مدل بحث بعدی به دنبال این است که زمینه‌ای برای ارائه یک مدل اندازه‌گیری دارایی‌های دانشی ملی فراهم آورد. سپس به‌کارگیری این مدل براساس مطالعهٔ تجربی که از سوی طرح توسعه سازمان ملل متحدد پشتیبانی شده، به ترسیم کشیده شد (بونتیس، ۲۰۰۲).

اگرچه مدلسازی و سنجش دارایی‌های دانشی ملی هنوز در دورهٔ طفولیت خود قرار دارد، تلاش‌هایی در سابق برای اندازه‌گیری اجزای مرتبط با آن مانند توسعه انسانی در سطح کشورها و مناطق انجام شده است (نگاه کنید به http://www.undp.org/rbus/ahdr/). براساس چارچوب‌های پیشین سرمایهٔ معنوی (ادوینسون و مالون، ۱۹۹۷؛ پاشر[1]، ۱۹۹۹)، مالهوترا (۲۰۰۰) ضرورت سیاستگذاری برای ابزارهای اندازه‌گیری قابل اعتماد دارایی‌های دانشی ملی را مطرح کرد تا طرز ارتباط آنها با عملکرد آتی ادراک شود. در این مدل چهار جزء سرمایهٔ معنوی وجود دارد: سرمایهٔ بازار (که به عنوان سرمایهٔ مشتری نیز به آن اشاره شده است)، سرمایهٔ فرآیند، سرمایهٔ انسانی و سرمایهٔ نوسازی و توسعه. با اینکه سرمایهٔ مالی تاریخچه و دستاوردهای یک کشور را در گذشته منعکس می‌نماید، سرمایهٔ معنوی توانمندی‌های پنهان ملی برای رشد آتی را

1. Pasher

به نمایش می‌گذارد. براساس ادوینسون و مالون (۱۹۹۷ : ۱۱) روابط بین اجزای مختلف سرمایهٔ معنوی به صورت زیر نشان داده می‌شود:

ارزش بازاری = سرمایهٔ مالی + سرمایهٔ معنوی

سرمایهٔ معنوی = سرمایهٔ انسانی + سرمایهٔ ساختاری

سرمایهٔ انسانی. دانش، مهارت، نوآوری و توانمندی ترکیبی افراد کشور برای انجام امور جاری، ایجاد ارزش، فرهنگ و فلسفه دانش، خرد، تخصص، ذکاوت و توانایی افراد برای انجام امور ارزش‌افزایی را دربرمی‌گیرد. سرمایهٔ انسانی مالکیت بر افراد است. گزارش سازمان همکاری‌های اقتصادی برای توسعه (OECD, 2001d) بیان می‌دارد که این ثروت چندبعدی است و دانش دربارهٔ حقایق و اصول و همچنین دانش تعریف نشدنی مهارت‌های تخصصی، کارگروهی و ارتباطی را دربرمی‌گیرد. گزارش مشابهی نیز چنین بیان می‌کند که سنجه‌ها باید کمیّت و کیفیت گنجینه‌های دانش و همچنین دانش دسته‌جمعی گروه‌ها و مجامع را نیز دربرگیرند.

سرمایهٔ ساختاری. سرمایهٔ ساختاری بیانگر دارایی‌های دانشی است که بدون توجه به سرمایهٔ انسانی در نظر گرفته می‌شود و سرمایهٔ سازمانی و مشتری را دربرمی‌گیرد که به سرمایهٔ بازار نیز معروف است.

برخلاف سرمایهٔ انسانی سرمایهٔ ساختاری از سوی یک کشور قابل تملک و خرید و فروش است:

سرمایهٔ ساختاری = سرمایهٔ بازار + سرمایهٔ سازمانی

سرمایهٔ بازار. در مفهوم اساسی این جزء به‌عنوان سرمایهٔ مشتری به آن اشاره می‌شود تا ارزش مجسم در روابط شرکت با مشتریان خود را به نمایش بگذارد. در مفهوم‌سازی سرمایهٔ بازاری نماینده روابط بازار و بازرگانی است که کشور با بازارهای جهانی داراست. روابط در درون و بین کشورها توانایی ایجاد استفاده و ارزش‌افزایی از دانش را افزایش می‌دهد.

سرمایهٔ سازمانی: سرمایهٔ سازمانی به توانمندی‌هایی مانند ساختارهای سازمانی، سخت‌افزار، نرم‌افزار، پایگاه‌ها، ثبت اختراعات، علایم تجاری و هر چیز دیگری که نوآوری و تولید را از طریق انتقال و به اشتراک‌گذاری دانش پشتیبانی می‌نماید، اشاره دارد. سرمایهٔ سازمانی از دو جزء تشکیل شده است: سرمایه فرآیندی و سرمایهٔ نوسازی و توسعه.

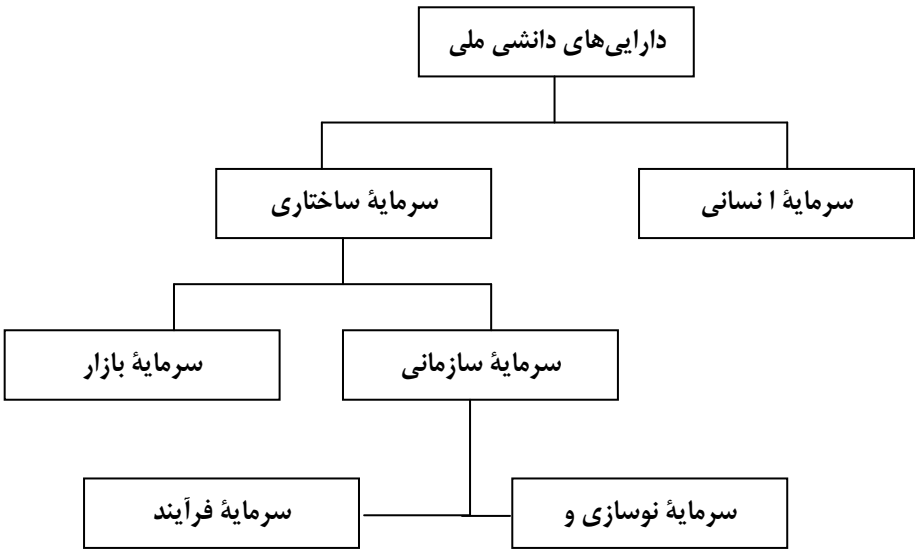
سرمایهٔ سازمانی = سرمایهٔ فرآیند + سرمایهٔ نوسازی و توسعه

سرمایه فرآیند. فرآیندها، فعالیت‌ها و زیرساخت‌های مرتبط با خلق، به اشتراک‌گذاری، انتقال و توزیع دانش در جهت کمک به مولد بودن کارکنان دانشی منفرد. سرمایهٔ فرآیند به عنوان محل ذخیره دارایی‌های دانشی یک کشور در قالب نظام‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات تعریف می‌شود تا به‌وسیلهٔ سخت‌افزار، نرم‌افزار، پایگاه‌های اطلاعاتی، آزمایشگاه‌ها و ساختارهای سازمانی نمایش داده شوند و برونداد سرمایهٔ انسانی را نگهداری و برون‌سازی نمایند (UNDP, 1998).

سرمایهٔ نوسازی و توسعه. این جزء از سرمایهٔ معنوی، منعکس‌کنندهٔ توانمندی‌ها و سرمایه‌گذاری‌های واقعی برای رشد آتی از جمله تحقیق و توسعه، ثبت اختراعات، علایم تجاری و شرکت‌های تازه تأسیس است که می‌تواند تعیین‌کنندهٔ توانایی‌های [یک کشور] در آینده تلقی شود. با اینکه سرمایهٔ مالی تاریخچه و دستاوردهای یک کشور در گذشته را منعکس می‌سازد؛

- سرمایهٔ فرآیند و سرمایهٔ بازار اجزاء هستند که عملکردهای کنونی بر آن استوارند.
- سرمایهٔ نوسازی و توسعه، میزان آمادگی کشور را در آینده مشخص می‌سازد.
- سرمایهٔ انسانی مهم‌ترین جزء سرمایهٔ معنوی به شمار می‌آید. این سرمایه در قالب توانمندی‌ها، تخصص‌ها و جزء افراد تجلی می‌یابد و ایجاد ارزش برای تمامی اجزاء را ممکن می‌سازد.

چارچوب پذیرفته شده برای سنجش دارایی‌های دانشی ملی در قالب شکل ۱ آورده شده است.



شکل ۱. اجزای دارایی‌های دانشی ملی (اقتباس از مالهوترا، ۲۰۰۰b)

کاربرد مدل سنجش

این مدل سنجش بر درس‌های آموخته شده از به‌کارگیری مدل‌های پیشین برای ارزیابی دارایی‌های دانشی ملی و سرمایه معنوی استوار است (مالهوترا، ۲۰۰۰b؛ پاشر، ۱۹۹۹). سرمایهٔ معنوی ملی، دارایی‌های دانشی افراد، شرکت‌ها، مؤسسات، مجامع و دولت را دربرمی‌گیرد که منابع کنونی و بالقوه خلق ثروت و کیفیت بهتر زندگی را به نمایش می‌گذارد.

بونتیس (۲۰۰۲) این روش‌شناسی را برای اندازه‌گیری دارایی‌های دانشی ممالک عربی پذیرفت. در هر کدام از نمایه‌های دارایی‌های دانشی ملی چهارگانه، سرمایهٔ انسانی، سرمایهٔ فرآیند، سرمایهٔ بازار و سرمایهٔ نوسازی، تغییر شکل‌هایی صورت پذیرفت. فهرستی از نماگرهای خاص که برای چهار نمایه به‌کار گرفته شد در جدول ۳ آورده می‌شود.

جدول ۳. نماها و نماگرهای دارایی‌های دانشی ملی

(اقتباس از مالهوترا، b۲۰۰۰؛ پاشر، ۱۹۹۹؛ بونتیس، ۲۰۰۲)

سرمایهٔ انسانی	
نماگرهای اصلی	**نماگرهای پیشنهادی**
نرخ سواد	سرانه آموزش و توسعه سازمانی
تعداد مدارس متوسطه در سرانه	نرخ مشارکت در آموزش و توسعه
درصد معلمان ابتدایی با شرایط لازم	درصد هزینه تولید ناخالص داخلی در سطوح آموزشی
تعداد سرانه دانش‌آموزان متوسطه	تعداد جمعیت در گروه‌های سنی
تعداد در عملکرد سرانه فارغ‌التحصیلان متوسطه	کیفیت آموزش و نتایج آزمون استاندارد
درصد شمول افراد مذکر درجه یک	زمان آموزش و مدت سال‌های تحصیل
درصد شمول افراد مؤنث درجه یک	کیفیت و نتایج مشارکت آموزشی
	نرخ جمعیت دانش‌آموزی در سطح تحصیلی
	ریاضیات خواندن نوشتن و علوم پایه
سرمایه ساختاری	
سرمایه بازار	
نماگرهای اصلی	**نماگرهای پیشنهادی**
صادرات فناوری برتر به عنوان	مماشات با فرهنگ‌های سخت
درصدی از تولید ناخالص داخلی	
تعدادثبت اختراعات به نسبت سرانه در USPTO	تعداد زبان‌های خارجی مورد مکالمه
تعداد میزبانی اجلاس‌ها به تعداد سرانه	حجم رفت و آمد جهانگرد
	ملاک‌های ذهنی صداقت و درستکاری در امور تجاری
	سهولت راه‌اندازی تجارت جدید
	جوایز و تقدیرهای بین‌المللی
	جریان مهاجرت به داخل و خارج
	صادرات مجلات کتاب‌ها و نشریات
	میزبانی نمایشگاه‌ها و میثاق‌های بین‌المللی
	مشارکت ورزشکاران حرفه‌ای در المپیک
	دانش‌آموزان و بورسیه‌های شاغل به تحصیل در خارج

سرمایهٔ سازمانی	
سرمایه فرآیند	
نماگرهای اصلی	**نماگرهای پیشنهادی**
سرانه خطوط تلفن	نرخ سواد رایانه‌ای
سرانه کامپیوتر(رایانه)های شخصی	سرانه ذخیره دیجیتال
سرانه میزبان‌های اینترنت	حجم کتاب‌ها در کتابخانه‌ها به نسبت سرانه
سرانه تلفن همراه	آمار حمل و نقل مانند جاده به نسبت سرانه
سرانه گیرنده‌های رادیویی	دسترس‌پذیری و میزان استفاده از نرم‌افزار
سرانه دستگاه تلویزیون	کارآفرینی و نمودار شرکت‌های تازه تأسیس
سرانه استفاده از روزنامه	تأمین مالی تازه‌کارها
سرمایهٔ نوسازی و توسعه	
نماگرهای اصلی	**نماگرهای پیشنهادی**
واردات کتاب و نشریات	تعداد دانش‌آموزان‌ودانشجویان شاغل به تحصیل در خارج
مخارج کل تحقیق و توسعه	نسبت به‌کارگیری ثبت اختراعات به اختراعات ثبت شده
تعداد کارکنان تحقیق و توسعه در وزارتخانه‌ها به نسبت سرانه	تعداد کاربری نشان‌های تجاری ثبت شده
تعداد کارکنان تحقیق و توسعه در دانشگاه‌ها	توانمندی‌های ذاتی معنوی در جمعیت جوان‌تر
آغاز به کار مدارس متوسطه به عنوان درصدی از تأمین آموزشی	

برای سازگاری بیشتر این مدل با زمینه توسعه اقتصادی – اجتماعی جابه‌جایی‌های زیر به عمل آمد: ارزش بازار با ثروت مالی؛ سرمایهٔ مالی با ثروت مالی؛ سرمایهٔ مشتری با سرمایهٔ بازار و سرمایهٔ نوآوری با سرمایهٔ نوسازی جایگزین شود.

بین نماگرهای این مدل که در جدول ۳ نشان داده شد و نماگرهای به‌کار رفته در تجزیه و تحلیل‌های توسعه‌ای توسط سازمان‌هایی مانند بانک جهانی و سازمان همکاری‌های اقتصادی برای توسعه مشابهت‌های زیادی وجود دارد. نماگرهایی که در موارد مختلف با موفقیت ارزشگذاری و بازسازی به‌کار گرفته شده است، ابزارهای اندازه‌گیری قابل اعتمادی را پیشنهاد می‌کنند که در سایر زمینه‌های مشابه قابل اعمال است.

در مقابل نماگرهایی که در عمل با محدودیت‌هایی مواجه بودند، می‌بایست برای ارتقای روایی و پایایی خود بیشتر آزمون و تحلیل شوند. هدف عمدهٔ تدوین مجموعه ترکیبی از نماگرها برای تبیین و پیش‌بینی این است که چگونه خط‌مشی‌های ویژه‌ای دستاوردهای خاص و اهداف توسعه اقتصادی – اجتماعی و انسانی را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد.

براساس تجزیه و تحلیل داده‌های موجود بونتیس (۲۰۰۲) بر اهمیت سرمایهٔ انسانی به عنوان «بهترین پیش درآمد برای ثروت معنوی یک کشور» تأکید نمود. نقش مهم شهروندان کشور در کدگذاری و درونی‌سازی دانش و به‌کارگیری آن در قالب فعالیت‌ها، فرآیندها و رویه‌های ساختاری نهادی و سازمانی است که نیاز به درک بیشتر دارد.

خلاصه مطالب

در این بخش یک مدل سنجش دارایی‌های دانشی ملی مرتبط با تمرکز توسعه‌ای بررسی گردید و در مورد کاربردهای آن برای یک منطقه جهان بحث شد. بین این مدل سنجش و مدل‌های ارزیابی توسعه‌ای به‌کار رفته از سوی سازمان‌های توسعه‌ای تشابهات بسیاری وجود دارد. این غیرمنتظره نیست که مقاصد مدل پذیرفته شده مبتنی بر چارچوب طرح اسکاندیا مشابه مقاصد سازمان‌های توسعه‌ای از جمله ارزیابی عملکرد اقتصادی – اجتماعی ملی مبتنی بر سرمایه‌های مشهود و نامشهود است. به‌منظور تدوین و پیاده‌سازی این فرآیند در جهت به‌کارگیری ابزارهای اندازه‌گیری دانش در طول سازمان‌های بخش دولتی به یک روش‌شناسی همه جانبه‌ای نیاز است. بخش بعدی با تمرکز بر نتایج عملکردی یک چنین روش‌شناسی را بررسی خواهد کرد.

۵. ظرفیت‌سازی در بخش دولتی برای اندازه‌گیری دارایی‌های دانشی

مرور مدل‌های سنجش دارایی‌های دانشی در عمل، پژوهش و سیاستگذاری در بخش پیش انجام شد و پیشنهادهایی برای توسعه ارائه گردید. این نتیجه حاصل شد که اکثر مدل‌ها در اصل با

کمترین توجه به فرآیند، بروندادها و نتایج عملکردی، بر متغیرهای دروندادی و ساختاری متمرکز می‌شوند. در حالی‌که نتایج عملکردی مورد انتظار، تعیین‌کنندهٔ اصلی تصمیم به سرمایه‌گذاری در طرح‌های بخش دولتی است. علاوه بر آن، برخلاف محدودیت مدل‌های سنجش، نیاز شدیدی به مرتبط ساختن سنجش دانش به مدیریت آن وجود دارد.

فلسفه وجودی فرآیند سنجش فراهم آوردن زمینه برای مدیریت بهینه دارایی‌های دانشی است. به‌کارگیری هر روش‌شناسی برای سنجش دانش به درک روابط علت – معلولی بین درونداد– فرآیند برونداد – نتایج به عنوان یک پیش شرط نیاز دارد. درک اینکه ابزارهای اندازه‌گیری عملکرد چگونه اقدامات و رفتارهای خاص را برای حصول نتایج عملکردی مطلوب راهنمایی می‌نماید. بحث اساسی است که زمینهٔ تدوین و پیاده‌سازی مدل‌های سنجش موفق را فراهم می‌آورد.

در این بخش زمینهٔ ارتباط دروندادها به نتایج عملکردی فراهم می‌شود. بنابراین، برای ربط دادن چشم‌انداز راهبردی ملی به توانمندی‌ها و عوامل موفقیت اصلی یک روش‌شناسی سنجش و مدیریت ارائه می‌گردد که نتایج عملکردی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. برای پیاده‌سازی این روش با اقتباس از مدل «برگه امتیازدهی» روابط علت – معلولی بین خط‌مشی خاص و نتایج عملکردی مورد انتظار را به تصویر می‌کشد.

سنجه‌های دارایی دانشی چگونه عملکردهای دانش‌مدار را هدایت می‌کند

در بخش پیشین بحث شد که سرمایهٔ اجتماعی و انسانی چگونه در حصول نتایج عملکردی مورد انتظار از سرمایهٔ ساختاری نقش عمده‌ای ایفا می‌نماید. بحث در مورد فرهنگ به اشتراک‌گذاری دانش ملی به میان کشیده شد که می‌تواند در قالب یادگیری، نوآوری، ارتباطات، هماهنگی و همکاری و به کمک دارایی‌های ساختاری مانند نظام‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، منافعی برای سهامداران ایجاد کند.

تمرکز اولیه این چشم‌انداز، با افراد – انفرادی و دسته‌جمعی – به‌عنوان نقطه ثقل بیشتر فرآیندها و فعالیت‌ها رفتار می‌کند تا بدینوسیله از جنبه‌های سرمایهٔ معنوی نتایج مطلوبی به دست‌آورد.

پیش از به کارگیری مدل‌های سنجش باید به چهار مسئله مهم توجه کرد.

- چه چیزی اندازه‌گیری می‌شود؟ روی هم رفته تمرکز بر هدایت پیشرفت کشور به سوی تحقق بخشیدن چشم‌انداز جامعه دانشی است که اقتصاد دانشی بخشی از آن به‌شمار می‌رود. که مدل در سطح سازمانی یا نهادی پیاده‌سازی می‌شود معیارهای خاص و ورابط علت – معلولی در آن سطح با توجه به چشم‌انداز ملی تعریف می‌شود.
- چرا اندازه‌گیری می‌شود؟ برای سازمان‌های مختلف بخش دولتی ممکن است به لحاظ اینکه سنجش و مدیریت چگونه اهداف خاص آنها را تأمین می‌نماید مطرح باشد. برخی ممکن است به مدل سنجش به عنوان یک عیب‌یاب برای ارزیابی پیشرفت و نشانگذاری نیاز داشته باشد. در حالی که برخی دیگر به عنوان ابزاری برای ایجاد پشتیبانی به آن نیاز داشته باشند. برخی‌ها ممکن است برای اولویت‌بندی میزان تخصیص اعتبار به سرمایه‌گذاری و برخی‌ها نیز ممکن است برای به‌دست آوردن پشتیبانی سیاسی به‌منظور اقدامات ترمیمی به آن نیاز داشته باشند. نیازهای متنوع چنانچه با توجه به چشم‌انداز راهبردی و نتایج عملکردی مطلوب مورد توجه قرار گیرد، همچنان در سطوح عالی به اهداف مشترک و یکسانی اشاره خواهند نمود.
- چگونه اندازه‌گیری می‌شود؟ در بیشتر موارد ممکن است برای اندازه‌گیری دارایی‌های دانشی بیش از یک مدل یا مجموعه‌ای از نماگرها مناسب باشد. در موارد دیگر ممکن است پذیرش ابزارهای اندازه‌گیری موجود نیاز باشد، در حالی که در برخی اوقات ممکن است ابزارهای سنجش را از موارد سطحی متمایز نمود. برخلاف این تفاوت‌ها همهٔ فرآیندها می‌بایست بر این آگاهی استوار باشد که هدف اصلی ابزارهای سنجش، اطلاع‌دهی و آگاهی‌رسانی به تمامی ذی‌نفع‌ها مربوط است تا رفتارها و اقداماتی که نتایج مطلوب را به‌بار می‌آورند، تشخیص دهند.

- چه زمانی اندازه‌گیری می‌شود؟ این مسئله دو جنبه دارد: یکی به سطح بلوغ طرح مدیریت دانش مرتبط است و دیگری به حلقهٔ علت معلولی ویژه دروندادها – فرآیندها– بروندادها – نتایج مربوط می‌شود. در مراحل مختلف بلوغ طرح مدیریت دانش ممکن است انتظارات متفاوتی دربارهٔ نتایج عملکردی وجود داشته باشد. در مرحله پیش – طراحی مسائلی مانند تدوین راهبرد و تحلیل خطرپذیری مناسب باشد، در حالی‌که در مرحلهٔ شروع ممکن است تمرکز بیشتر بر روحیه دادن و پشتیبانی از طرح مورد نیاز باشد. مرحلهٔ آزمایش ممکن است تمرکز بیشتر بر نشانگذاری و تدوین «تجربیات بهتر» را طلب کند، در حالی‌که در مرحلهٔ رشد ممکن است نهادینه‌سازی آن تجربیات و استفادهٔ گسترده از آنها مورد توجه باشد.

حلقهٔ علت معلولی دروندادها – فرآیندها – بروندادها – نتایج در مباحث پیشین مطرح شده است. درک حلقه علت – معلولی و آنچه ابزارهای مختلف سنجش مدیریت دانش ارائه می‌دهند برای تدوین ابزارهای اندازه‌گیری کارامد برای دارایی‌های دانشی و مدیریت داشته‌ها و جریان‌های آنها ضروری است.

سنجه‌هایی برای درونداد – فرآیند – برونداد – نتایج دانش

محدودیت‌های عمدهٔ ابزارهای اندازه‌گیری و شاخص‌های به‌کار رفته در مدل‌های توسعه‌گرای موجود اتکای بیش از حد آنها به متغیرهای درونداد – برونداد است. خوشبختانه آگاهی روزافزونی مشاهده می‌شود که سرمایه‌گذاری در منابع درونداد، حصول نتایج عملکردی از سرمایه‌گذاری بر آنها را تضمین نمی‌کند. به‌عنوان نمونه نتایج به‌دست آمده از مطالعات در سطح اقتصاد کلان پیشین که سرمایه‌گذاری بیشتر در زمینهٔ فناوری اطلاعات و ارتباطات را با رشد اقتصادی بالا همبسته معرفی می‌کردند، با توجه به نتایج به‌دست آمده از مطالعات اخیر مورد تردید قرار گرفته است. نتایج مذکور رابطه‌ای معکوس بین سرمایه‌گذاری‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و

عملکرد تجاری برای شرکت‌هایی که بهترین عملکرد را دارند، نشان می‌دهد (مالهوترا، ۲۰۰۴؛ مالهوترا و گالتا؛ کار، ۲۰۰۳).

براساس مطالعات تجربی و نظریاتی که بر درک نقش مسائل رفتاری، جامعه‌شناختی انسان در تعیین کارامدی دارایی‌های دانشی (فناوری اطلاعات و ارتباطات، منابع اطلاعات و دانش) متمرکز هستند (مالهوترا ۱۹۹۸a، ۱۹۹۸b، ۱۹۹۹، ۲۰۰۰a، ۲۰۰۰d، ۲۰۰۱، ۲۰۰۲a، ۲۰۰۲b، ۲۰۰۲c، ۲۰۰۴؛ مالهوترا و گالتا، ۱۹۹۹، ۲۰۰۳). ما معتقدیم که روابط علی و معلولی پیشنهاد شده در تحقیق‌های پیشین بین سرمایه‌گذاری‌های ساختاری و نتایج عملکردی در اقتصاد دانشی جای بحث دارد. ما همچنین پیشنهاد می‌کنیم که بهره‌گیری بیشتر از جنبه‌های جامعه‌شناختی و رفتاری سرمایهٔ اجتماعی و انسانی ضرورت دارد. مطالعات عینی که در کنار یافته‌های سایر مطالعات مربوط به توسعهٔ اجتماعی – اقتصادی قرار می‌گیرد (OECD ۱۹۹۶a ، ۱۹۹۶b ، ۱۹۹۹ ، ۲۰۰۱a ، ۲۰۰۱d).

پرسش‌های مهمی که باید مطرح شود عبارتند از: آیا از منابع دانش استفاده می‌شود؟ آیا این منابع به شیوه‌های قابل انتظار به‌کار گرفته می‌شود؟ آیا به‌کارگیری کارامد منابع به بروندادهای مطلوب می‌انجامد؟ آیا این بروندادها بیانگر معیارهای معتبری برای نتایج عملکردی دارای ارزش افزوده است؟ چنین فرآیند دوحلقه‌ای تکراری این اطمینان را به‌وجود می‌آورد که سیاست‌های دانشی، چارچوب‌های دانشی و مدل‌های سنجش با در نظر گرفتن موارد نیاز دستیابی به اهداف و مقاصد توسعه‌ای اقتباس و دست‌کاری می‌شوند. شاخص‌های خاص نشان‌دهنده درونداد، فرآیند، برونداد و نتایج مدیریت دانش که در پرسش‌های بالا نهفته است در زیر تبیین می‌گردد.

سنجه‌های دروندادهای مدیریت دانش. سرمایه‌گذاری‌های ساختاری یا مالی برای اهداف توسعه‌ای همگی درونداد تلقی می‌شوند. آنها را به این جهت به عنوان درونداد محسوب می‌کنند که آنها مواد خام استقرار سرمایهٔ ساختاری و سرمایهٔ فرآیندی خاص محسوب می‌شوند، به‌صورتی که کارمندان، مشتریان، عرضه‌کنندگان یا سایر افراد ذی‌نفع ممکن است آنها را به‌کار بگیرند. رویه‌ها یا محرک‌ها می‌تواند برای تشویق این «کاربران» به‌کار گرفته شوند. هرچند در

مورد تأثیرگذاری چنین مهارت‌هایی از آنجایی که از مطالعات رفتار انسانی برمی‌آید اغلب اغـراق شده است (کلمن، ۱۹۵۸؛ مالهوترا، ۱۹۸۰، ۱۹۹۸b، ۱۹۹۹، ۲۰۰۰a، ۲۰۰۱، ۲۰۰۲b؛ مـالهوترا و گالتا، ۱۹۹۹؛ مالهوترا و گالتا، ۲۰۰۳؛ مالهوترا و گالتا).

در مدل‌های سنجش موجـود، سـرمایه‌گـذاری «سـرمایه سـاختاری» در انجمـن‌هـای امـور توسعه‌ای بخش دولتی، برنامه‌های گسترش کسب و کارهای کوچک؛ و سرمایه‌گذاری «سـرمایه انسانی» در برنامه‌های آموزشی مداوم، گواهی‌هـای کـاری و حرفـه‌ای، برنامـه‌هـای آمـوزش و توسعه؛ و سرمایه‌گذاری «سرمایه فرآیندی» در سخت‌افزار، نرم‌افزار، رایانه‌هـا، اینترنـت، تلفـن و تلویزیون بیانگر دروندادهای مدیریت دانش است. ممکن است دیگر زیرساخت‌هـا و زمینـه‌هـای دانش مبتنی بر فناوری اطلاعـات و ارتباطـات ماننـد راهنماهـای تجربیـات مفیـد، پایگـاه‌هـای درس‌های آموخته شده، گروه‌های هم عمل، راهنماهای خبرگان، پورتال‌ها، نظام‌های همکـاری، صفحات زرد تخصصی و نظام‌های آموزش الکترونیکی را نیز دربرگیرد.

چنین دارایی‌های دانش‌مدار به‌عنوان دروندادها دو ویژگی خاص دارنـد و بایـد از فرآینـدهـا، بروندادها و نتایج متمایز گردند. نخست، آنها اغلب وجـود خـود را مـدیون فرآینـدهای مـدیریت دانش هستند. به عبارت دیگر، آنها برای اینکه به مرحله‌ای برسند که بـه عنـوان درونـداد دارای ارزش افزوده تلقی شوند، می‌بایست شکل داده شوند و سـپس مـورد اسـتفاده قـرار گیرنـد. دوم، چنانکه آنها بیشتر به صورت کارامد استفاده شـوند، بـه درونـدادهای دارای ارزش افـزوده بـرای کاربران تبدیل شد، و همچنین بروندادهای ارزش افزوده را به نمایش می‌گذارند. به عنوان نمونه یک سازمان بخش عمومی می‌تواند یک نظـام دیـدار مجـازی مبتنـی بـر فنـاوری اطلاعـات و ارتباطات را برای ایجاد گروه‌های هم عمل بـرای کـارآفرینی در کسـب و کارهـای کوچـک بـه خدمت بگیرد. قابلیت مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات یا پوشش دیجیتال برای گـروه‌هـای هم عمل فی‌نفسـه بیـانگر ارزش افـزوده نیسـت. بـرای در هـم آمیخـتن ارزش نیـاز اسـت تـا: الف) دیدارهای گروهی و به اشتراک‌گذاری دانش انجام شود، ب) مشارکت‌کنندگانی کـه بتواننـد برای چشم‌انداز توسعه‌ای مرتبط باشند فراهم آید، ج) تعدادی از پرسش‌ها و پاسخ‌هـا و همچنـین

مبادله دانش صورت پذیرد، د) اعتماد به سرمایه‌گذاری‌های زمانی، کاری، انگیزش مشارکتی در سهامداران مختلف نسبت به پایداری آن ایجاد شود. چنانچه منافع مرتبط با توسعه اجتماعی – اقتصادی و انسانی مورد انتظار به صورت واقعی (در قالب افزایش حیات کاری مشارکت‌کنندگان، پول و زمان صرفه‌جویی شده از دانش به‌کار رفته و به‌دست آمده یا رفاه عمومی مشارکت‌کنندگان) محقق شود، اینها نتایج عملکردی دارای ارزش افزوده را به نمایش می‌گذارند.

سنجه‌های فرآیندهای مدیریت دانش. سنجه‌های فرآیند مدیریت دانش درباره به‌کارگیری دروندادهای خاص سرمایهٔ مالی، ساختاری و سرمایهٔ انسانی توجه می‌کند. شاخص‌های مرتبط با فرآیند نشانه‌های غیرمستقیمی از جریان دانش را ارائه می‌دهد که بر به‌کارگیری کارامد منابع استوار است. آنها می‌توانند همچنین منابعی که بسیار محبوب هستند، برجسته سازند و مسائل بالقوه در استفاده از استفاده‌پذیری که ممکن است مشارکت را محدود نماید، معرفی کنند.

شاخص‌های مربوط به فرآیند دربارهٔ سرمایه‌گذاری‌های «سرمایه ساختاری» مواردی از قبیل کمیت و کیفیت به‌کارگیری از سوی کاربران مورد انتظار، تأثیرگذاری به‌کارگیری و رویه‌های جاری ارتقای مشارکت کاربران و به‌کارگیری منابع را در برخواهد گرفت.

شاخص‌های مرتبط با فرآیند دربارهٔ «سرمایهٔ انسانی» کوادری نظیر میزان ثبت نام از سوی گروه‌های مورد انتظار کیفیت همکاری از سوی کاربران ثبت نام کرده و رویه‌های جاری برای افزایش مشارکت و ارزش افزوده برای افراد ذی‌نفع مربوط را دربرخواهد گرفت.

سنجه‌های بروندادهای مدیریت دانش. به‌کارگیری مؤثر سرمایهٔ مالی، ساختاری و انسانی انتظار می‌رود که بروندادهای مشهود و نامشهودی را به بار آورند. سنجه‌های برونداد مدیریت دانش برونداد مستقیم فرآیند برای کاربران و سایر افراد ذی‌نفع را مورد توجه قرار می‌دهد. این کار از طریق گردآوری مستندات بروندادهای خاص صورت می‌گیرد که کاربران از مشارکت و به‌کارگیری دارایی‌های سرمایهٔ معنوی مختلف به‌دست می‌آورند. سنجه‌های برونداد برای «سرمایهٔ ساختاری» می‌تواند شاخص‌هایی مانند یادگیری انجام شده، دانش به‌دست آمده،

مهارت‌های حاصل شده، منابع دانشی گردآوری شده، طرح‌های تجاری نوشته شده، تأمین مالی شروع کار اخذ شده و روابط توسعه‌یافته براساس مشارکت در انجمن‌ها، طرح‌های توسعه‌ای بخش عمومی و برنامه‌های توسعه کسب و کارهای کوچک را دربرگیرد. سنجه‌های برونداد برای «سرمایهٔ انسانی» ممکن است شاخص‌هایی مانند گواهی‌ها و تصدیق‌های اخذ شده، مهارت‌های ارزش افزوده توسعه یافته، دانش به‌دست آمده، خود – ارتقایی محقق شده و توانایی‌های حاصل از شرکت در برنامه‌های آموزشی مستمر، مدارس، دوره‌های کاری حرفه‌ای را دربرگیرد. بروندادهای نامشهود اغلب به قضاوت و درک کیفی کاربران دربارهٔ ارزش به‌دست آمده از تجربیات ذهنی خود مربوط می‌شود. سنجه‌های کمی مانند تعداد دوره‌های گذرانده شده، تعداد برنامه‌های تجاری نوشته شده و تعداد مشتریان تماس گرفته می‌تواند بروندادهای عینی‌تر را به نمایش بگذارد.

سنجه‌های نتایج عملکردی مدیریت دانش. سنجه‌هایی وجود دارد که تأثیر دروندادها، فرآیندها و بروندادهای مدیریت دانش را تعیین می‌کند و همچنین به تعیین پیوندهای ضعیف در حلقه درونداد – فرآیند – برونداد – عملکرد کمک می‌کند. آنها به ارزیابی تأثیر کلی دارایی‌های دانشی بر کارامدی پیاده‌سازی سیاست‌ها نیز کمک می‌کند. آنها همچنین به این مسئله توجه می‌کنند که آیا سرمایه‌گذاری‌ها در دروندادها و فرآیندها واقعاً بروندادهایی را به‌دست می‌دهند که در قالب توسعه اجتماعی – اقتصادی و انسانی ارزشمند باشد.

سنجه‌های عملکرد برای «سرمایهٔ ساختاری» شاخص‌هایی مانند کسب و کارهای کوچک شروع شده، اقدامات جدید توسعه یافته، منابع درآمد ایجاد شده، شغل‌های جدید فراهم آمده و کیفیت شغل‌های ارتقای یافته را دربرمی‌گیرد. سنجه‌های عملکرد برای «سرمایهٔ انسانی» شاخص‌هایی مانند بهبود کیفیت زندگی، درآمدهای حاصل، کیفیت مشاغل، ارزش بازاری مهارت‌ها و استعداد برای پیشرفت حرفه‌ای را شامل می‌شود. شاخص‌های دیگری نیز ممکن است سنجه‌های دیگری از جمله صرفه‌جویی در هزینه‌ها، درآمدهای ایجاد شده و صرفه‌جویی در زمان را به عنوان ارزش افزوده در سطوح کلان و خرد شامل شوند.

ترکیبات مختلف درونداد، برونداد و فرآیندها ممکن است به نتایج عملکردی ماهوی بینجامد. همچنین با توجه به افراد ذی‌نفع، نه تنها شاخص‌های مختلف می‌تواند تفسیرهای مختلفی داشته باشد بلکه ممکن است به صورت‌های مختلف نیز ادراک شود. واضح است که تدوین سنجه‌های معتبر و روا به یک علم ختم نمی‌شود بلکه به قضاوت اندیشمندانه در مدلسازی و همچنین به‌کارگیری سنجه‌ها نیاز دارد. چالش‌های پیش روی سنجش دقیق سازه‌های پیچیده را می‌توان از تابلوی آویخته شده در دفتر انیشتین در پرینستون دریافت که: «نه هر آن چیزی که شمرده می‌شود را می‌توان شمرد و نه هر آن چیزی را که می‌توان شمرد، شمرده می‌شود». همان‌گونه چالش‌های پیش روی مدل‌های دقیق رایانه‌ای علت – معلولی را می‌توان از نقل قول دیگر منتسب به انیشتین دریافت که: «به همان اندازه که قوانین ریاضی به واقعیت اشاره می‌کنند، به همان اندازه نادقیق هستند و به همان اندازه که آنها دقیق هستند به همان اندازه به واقعیت اشاره می‌کنند».

نیاز است که سنجش دارایی‌های دانشی را از طریق تعریف پیوندهای علت – معلولی بین دروندادها – فرآیندها – بروندادها – نتایج به مدیریت آنها متصل کنیم. مبحث بعدی بر تدوین یک روش‌شناسی جامع متمرکز است که می‌تواند تدوین و پیاده‌سازی‌های ابزارهای سنجش دانش در سازمان‌های بخش دولتی را هدایت نماید.

یک روش‌شناسی برای اندازه‌گیری دارایی‌های دانشی

روش‌شناسی مورد نظر در اصل به عنوان «راهنمای اندازه‌گیری ارزش سرمایه‌گذاری در مدیریت دانش» مفهوم‌سازی گردید (Hanley and Malafsky, 2002) و به‌وسیله سردفتر اطلاع‌رسانی وزارت نیروی دریایی ایالات متحده (۲۰۰۱) برای تغییر سازمان دانش محور (KCO) به صورت یک طرح عملیاتی «چگونه انجام دادن» به‌کار گرفته شد. نسخه تغییر شکل یافته آن برای تحقیق حاضر به‌کار گرفته می‌شود که: الف) در قالب سرمایهٔ انسانی، سرمایهٔ اجتماعی و سرمایهٔ معنوی دیدگاه کامل‌تری از دارایی‌های دانشی ارائه می‌نماید، ب) برای تطبیق ملاحظات و

نیازهای بخش دولتی و سیاست‌های ملی چارچوب کلی‌تر را به‌کار می‌گیرد، و ج) در جهت رشد اجتماعی – اقتصادی و توسعه انسانی بر توسعه همه جانبه متمرکز می‌گردد.

به منظور تکرار نکات اصلی یادآوری می‌شود، روش‌شناسی پیشنهادی این تحقیق برای اندازه‌گیری دارایی‌های دانشی ملی به موارد زیر توجه می‌کند:

- در قالب سرمایهٔ انسانی، سرمایهٔ اجتماعی و سرمایهٔ معنوی دیدگاه کامل‌تری از دارایی‌های دانشی ارائه می‌نماید.
- برای تطبیق ملاحظات و نیازهای بخش دولتی و سیاست‌های ملی چارچوب کلی‌تر را به کار می‌گیرد.
- در جهت رشد اجتماعی- اقتصادی و توسعه انسانی بر توسعه همه جانبه متمرکز می‌گردد.

این فرآیند چهار مرحله اصلی را در برمی‌گیرد. تکرارپذیر است و براساس درس‌های آموخته شده در تنظیم چشم‌اندازهای راهبردی، اهداف، تاکتیک‌ها و همچنین مدل‌ها و ابزارهای سنجش به کار رفته برای ترسیم روند پیشرفت شکل می‌گیرد. این چارچوب قابلیت آن را دارد که با اخذ دروندادهایی از سایر مدل‌های سنجش و چارچوب‌های مفهومی و نظری مورد بحث در این نوشتار اقتباس شود، گسترش یابد و مواردی به آن افزوده شود.

تدوین چشم‌انداز اقتصاد ملی دانش‌مدار

چشم‌انداز آینده کشور به عنوان یک نظام اقتصادی دانش‌مدار در جلسات و مصاحبت‌های شفاف‌سازی با رهبران ملی و متخصصان مربوط در حوزه رشد و عملکرد ملی تعریف می‌گردد. برای ایجاد ارتباط بین مسیر گذشته و حال توسعه اجتماعی- اقتصادی و مسیر طراحی شده برای روند پیشرفت آتی ترکیبی از نهادها و افرادی که نمایندهٔ تفکر سنتی و نوین باشند، توصیه می‌شود. به عنوان مثال تبیین چشم‌انداز می‌تواند در قالب‌هایی مانند ایجاد وجههٔ ملی کاملاً رقابتی، توسعه یافته، مدرن، مردم‌سالار و کثرت‌گرا برای سرمایه‌گذاران، مجامع و شهروندان جهان باشد. مروری بر تحقیقات موجود و طرح‌های سیاستگذاری ملی نشان می‌دهد که بیشتر

کشورهای جهان پیشتر در این مرحله دچار مشکل شده‌اند. مدل‌های ارزیابی دانش ملی و منطقه‌ای که در فصل‌های پیشین بررسی شد و در فهرست منابع آمده است، مثال‌های مشهودی هستند. در اکثر چنین مواردی مشارکت و پشتیبانی فعال رهبران ملی و منطقه‌ای نمودی از مشارکت در این مرحله را فراهم می‌آورد.

شناسایی ملزومات اصلی مورد نیاز برای دستیابی به چشم‌انداز

براساس همفکری و بازخوردهای انتقادی دربارهٔ چشم‌انداز ملی، دستور کاری تعریف می‌شود تا ملزومات اصلی ویژه را شناسایی، توسعه و ارتقا بخشد. انتظار می‌رود که این ملزومات به پیشبرد جنبه‌های ویژه اقتصادی- اجتماعی، فرهنگی و انسانی توسعه ملی کمک کند. همچنین اهداف خاص ملی و منطقه‌ای مرتبط با توسعه سرمایهٔ معنوی، انسانی و نیز اجتماعی را بیان خواهد کرد. در طول این مرحله تعامل و همکاری بین رهبران سطح عالی دولتی، مؤسسات توسعه‌گرا، نهادهای بخش عمومی، صنایع، بخش تحقیقات و دانشگاه‌ها توصیه می‌گردد. ذی‌نفع‌های اصلی و همچنین ملاحظات عمده آنها که به توسعه ملزومات خاص مرتبط است، شناسایی می‌شود. این ملزومات در کنار هر کدام از ابعاد مدل سنجش در قالب «خوشه‌هایی» ترسیم می‌شود. به عنوان نمونه اهداف ملی وسیع‌تر که به نظر می‌رسد به رشد آتی مرتبط باشد، می‌تواند افزایش کیفیت زندگی شهروندان و ارتقای وضعیت ملی در بین کشورهای پیشرفته باشد. هدف نخست ممکن است به توسعه ملزومات در قالب ملاحظات ساختاری از جمله فرهنگ‌سازی و تدوین مقررات بستگی داشته باشد. هدف دوم ممکن است به شکل‌دهی صنایع دانش‌مدار بستگی داشته باشد که می‌تواند به رشد اقتصادی سریع کمک کند.

شناسایی عوامل موفقیت برای رشد ملزومات اصلی

ملزومات اصلی مورد نیاز برای عملکرد کنونی و آتی کشور ممکن است در قالب پنج جزء مدل راهبر اسکاندیا طبقه‌بندی شود که در فصل پیشین بررسی شد: سرمایهٔ مالی، سرمایهٔ بازاری،

سرمایهٔ فرآیند، سرمایهٔ انسانی و سرمایهٔ نوسازی و توسعه. از رده‌بندی مربوط به طرح برگه امتیازدهی متعادل نیز می‌توان به عنوان جایگزین استفاده کرد: مدیریت دانش برای یادگیری و رشد مدیریت روابط برای رضایت افراد ذی‌نفع، بهسازی درونی فرآیندهای تجاری؛ و ایجاد ارزش خالص از طریق مدیریت بودجه و هزینه. با توجه به اینکه از کدام مدل سنجش استفاده می‌شود، ملزومات مرتبط، عوامل موفقیت و سنجه‌های دروندادها، فرآیندها، بروندادها و نتایج باید تعیین گردد. برخی از عناصر خاص دو مدل را می‌توان در صورت نیاز به طور همگرا استفاده نمود.

هدف مدل‌های سنجش نه تنها ارزیابی بلکه پیگیری روند پیشرفت به سوی دستیابی به ملزومات خاص است. مباحث و اهداف توسعه‌ای خاص اقتصادی- اجتماعی، انسانی، فرهنگی و سیاسی نیز با توجه به اهداف نهادهای بخش عمومی در کنار عوامل موفقیت اصلی مرتبط با ایجاد ملزومات مربوط تعریف می‌شود. به عنوان نمونه چنین عواملی ممکن است شامل روابط رسمی و غیررسمی بین بخش دولتی، بخش خصوصی و نهادهای ساختاری باشد که باید برای دستیابی به اهداف مشخص وجود داشته باشند.

شناسایی شاخص‌های اصلی برای دروندادها- فرآیندها- بروندادها و نتایج

تمرکز این مرحله بر شاخص‌های ویژه‌ای استوار است که برای اندازه‌گیری روند پیشرفت در جهت توسعه توانمندی‌های خاص و عوامل موفقیت اصلی برای پشتیبانی از چنین رشدی لازم است. این شاخص‌ها از تجزیه و تحلیل داده‌های تاریخی رشد اقتصادی- اجتماعی و بازتاب‌هایی از آینده به‌دست می‌آید.

چالش عمده‌ای پیش روی شناسایی شاخص‌ها و ربط دادن آنها به دروندادها، فرآیندها، بروندادها و نتایج است. شاخص‌های درونداد که اغلب، سرمایه‌گذاری در منابع خاص دروندادها را اندازه می‌گیرد ممکن است برای بروندادها مناسب نباشد. ابزارهای اندازه‌گیری بروندادها نتایج به دست آمده از پردازش دروندادها را دنبال می‌کند. ابزارهای اندازه‌گیری نتایج ارزش‌افزایی منتسب به یک برونداد خاص را مشخص می‌کند. به عنوان مثال نتایج به دستاورد اهداف خاص توسعه اقتصادی- اجتماعی و انسانی مربوط می‌شود که از چشم‌انداز ملی نشأت می‌گیرد.

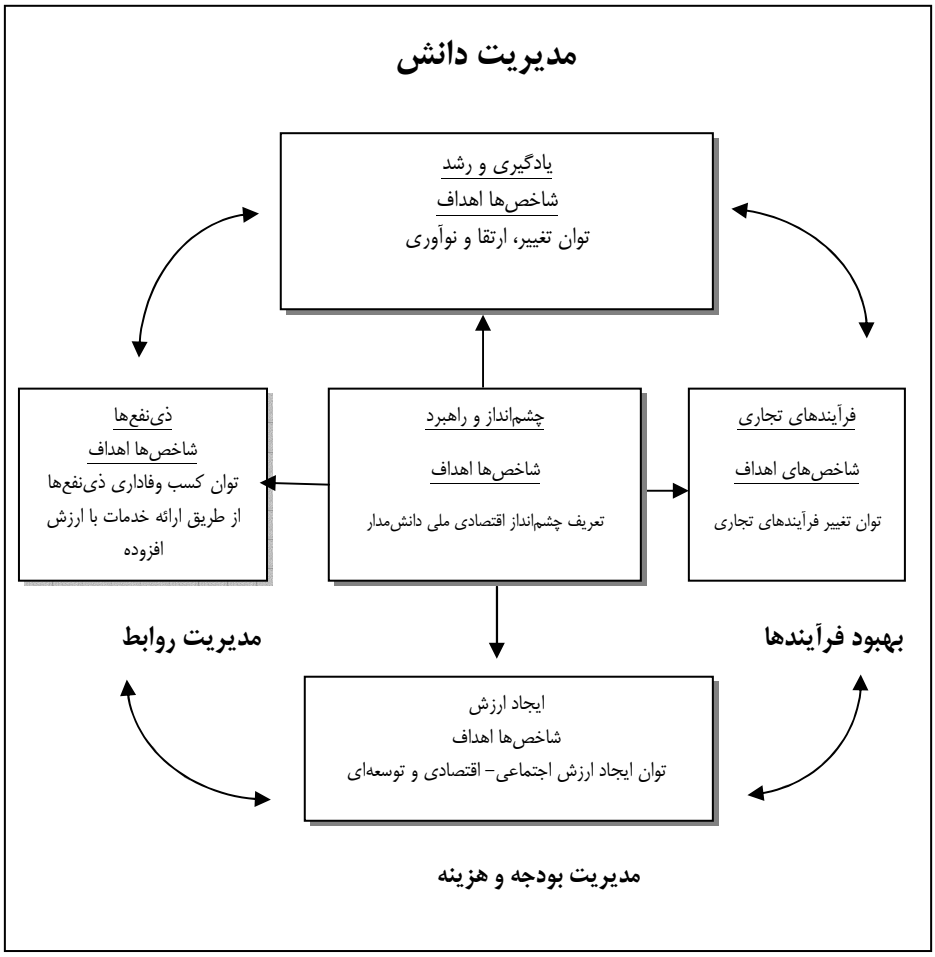
مبحث بعدی این فصل به پیاده‌سازی این روش‌شناسی به کمک مدل سنجش برگهٔ امتیازدهی متعادل می‌پردازد. این مدل با توجه به مطلوب بودن آن در ربط دادن راهبرد و چشم‌اندازها به اقدامات انسانی و نتایج عملکردی به روش‌شناسی پیشنهادی، مرتبط است.

رویکرد برگهٔ امتیازدهی متعادل برای پیاده‌سازی یک روش‌شناسی

این بخش با تمرکز بر توسعه اقتصادی- اجتماعی یک مدل برگهٔ امتیازدهی برای اندازه‌گیری و مدیریت دارایی‌های دانشی تدوین می‌کند. مدل برگهٔ امتیازدهی متعادل (BSC) که روبرت کاپلان و دیوید نورتون آن را تدوین کرده‌اند، از طریق به نمایش گذاشتن فعالیت‌های مرتبط با ارزش‌افزایی مشهود و نامشهود، دیدگاه همه جانبه‌ای از وضعیت کنونی سلامت سازمان را ارائه می‌نماید. در مقابل اکثر مدل‌های مبتنی بر برگه تعادل به لحاظ توانایی آنها در ربط دادن اجزاء و عملکردها با محدودیت روبه‌رو هستند. برگهٔ امتیازدهی متعادل همچنین می‌تواند روابط علت- معلولی بین عملیات و نتایج عملکردی را ترسیم نماید. این مدل سنجش که سازمان‌های متعددی از آن استفاده کرده‌اند، می‌تواند در کنار سایر مدل‌های سنجش که در بخش‌های پیشین مطرح شد، به کار گرفته شود. به عنوان نمونه وزارت نیروی دریایی ایالات متحده ترکیبی از برگهٔ امتیازدهی متعادل و چندین ابزار اندازه‌گیری دیگر استفاده می‌کند- هر کدام از ابزارهای اندازه‌گیری به طرح‌های خاص با نتایج عملکردی خاص مرتبط می‌شود. سپس نتایج برای تعیین ترکیب‌های مختلف بروندادها، فرآیندها و دروندادها به کار گرفته می‌شود تا مناسب‌ترین ابزار و شاخص انتخاب شود. برگهٔ امتیازدهی متعادل کمک می‌کند تا اطمینان حاصل شود که تمرکز ابزارهای سنجش بر طرح‌های خاص تنها بر یک جزء منفرد دارایی‌های دانشی متکی نمی‌شود تا اثربخشی کلی را تعیین کند. مجموعه‌ای از ابزارهای سنجش عملکرد برای هر کدام از چهار حوزهٔ برگهٔ امتیازدهی تعریف شده و برای هر کدام از طرح‌های عمده مرتبط با ارزیابی و توسعه دارایی‌های دانشی به کار می‌رود.

شکل ۲ مدل پیشنهادی برگهٔ امتیازدهی متعادل را نشان می‌دهد که برای مدیریت و سنجش دارایی‌های دانشی تدوین شده است. همان‌گونه که آشکار است این تنها مدل برای سنجش

دارایی‌های دانشی نیست بلکه تنها مدلی برای مدیریت دارایی‌های دانشی است. برای شروع با چشم‌انداز ملی و تعیین توانمندی‌ها به همراه عوامل موفقیت و شاخص‌های مرتبط با درونـدادها- فرآیندها- بروندادها- نتایج روش‌شناسی باید در قالب چهار دیدگاه موردنظر برگـهٔ امتیـازدهی ترسیم گردد.



شکل۲. برگهٔ امتیازدهی متعادل برای سنجش و مدیریت دارایی‌های دانشی (براساس: مالهوترا، ۲۰۰۱، ۲۰۰۳a، ۲۰۰۳b، ۲۰۰٤)

مدل برگهٔ امتیازدهی متعادل چیزی بیش از مجموعه شاخص‌های سنجش است که در آن همه ابزارهای سنجش در قالب زنجیرهٔ علت- معلولی به هم ربط داده می‌شود که به موفقیت راهبردی می‌انجامد.

فرضیه‌های علت- معلولی برای درک ابزارهای سنجشی که برگهٔ امتیازدهی متعادل را توصیف می‌نماید و همچنین چگونگی ارتباط آنها به موفقیت راهبردی اساسی است. بنابراین در صورتی که سیاست‌های اتخاذ شده به درستی (به طوری که از سوی شاخص‌های خاص تعیین می‌شود) پیاده‌سازی شود تحلیل‌گران سیاست‌ها باید به طور مستمر آنها را ارزیابی کنند و سپس اطمینان یابند که فرضیه‌های مطرح شده دربارهٔ روابط علت و معلولی در عمل آشکار است. اگر نتایج عملکردی ارزش افزوده خاص به دست نمی‌آید، باید روابط علّی دوباره بررسی شود تا از درستی سازه‌ها و همچنین روابط آنها اطمینان حاصل شود.

فرآیند تدوین برگهٔ امتیازدهی متعادل با چشم‌انداز اقتصادی دانشی ملی آغاز می‌شود که در چهار دیدگاه: یادگیری و رشد، فرآیندهای تجاری، رضایت افراد ذی‌نفع و ایجاد ارزش در قالب نتایج مالی مشهود یا نتایج نامشهود مورد انتظار تفسیر شده است. در کنار ارزیابی از عوامل موفقیت و شاخص‌های خاص چشم‌انداز به ملزومات هر کدام از چهار دیدگاه مربوط می‌شود که بیانگر دروندادها، فرآیندها، بروندادها و نتایج هر کدام از چهار دیدگاه است. چهار دیدگاه برگهٔ امتیازدهی متعادل از آنجایی که به تدوین و مدیریت دارایی‌های دانشی برای بخش عمومی مربوط می‌شود در زیر توضیح داده می‌شود (Balanced Scorecard Institute, 2002).

۱. یادگیری و رشد. برگهٔ امتیازدهی متعادل نشان می‌دهد که نوآوری شهروندان خلاق، وجود فرهنگ یادگیری و به اشتراک‌گذاری دانش و فرصت‌های رسمی و غیررسمی یادگیری، زمینه‌ساز موفقیت چشم‌انداز و راهبرد دانش تلقی می‌شود. یادگیری و رشد از طریق فعالیت‌های مدیریت دانش و اقداماتی مانند استخدام راهبردی، عقد قرارداد، آموزش، تشکیل تیم‌ها، مدیریت مدارک، نظام‌های ارتباطی همکاری، بازبینی مهارت‌ها و دانش کارمندان تهیه و تدوین پایگاه‌های دانشی و تحکیم گروه‌های هم سود در سازمان تسریع می‌شود.

۲. *فرآیندهای تجاری.* این دیدگاه به واسطه فعالیت‌های بهبود فرآیند تجاری حاصل می‌شود که ممکن است از تغییرات تحت کنترل و بومی‌سازی شده تا تغییرات گسترده در فرآیندهای تجاری، طراحی مجدد جریان امور برای حذف کار کاغذی و دستیابی به کارامدی فرآیندها و خودکارسازی دادوستدهای متداول متفاوت باشد. استقرار نظام سنجش برگهٔ امتیازدهی متعادل خود یکی از این فرآیندهاست. پیش‌بینی می‌شود که شهروندان برجسته ماهر و نوآور از طریق ارزیابی مجدد فرضیات به طور مستمر فرآیندها را بهبود خواهد بخشید.

۳. *رضایت افراد ذی‌نفع.* این دیدگاه در مدل برگهٔ امتیازدهی متعادل اصلی به عنوان دیدگاه مشتری آورده شده است. با فرض اینکه به هر طریق همهٔ افراد ذی‌نفع در بخش عمومی به مراقبت و توسعه روابط یکسانی نیاز دارند که عموماً برای مشتریان پیش‌بینی شده است، این دیدگاه به رضایت افراد ذی‌نفع تغییر یافت. برای آژانس‌های بخش دولتی و عمومی از آنجایی‌که آنها اغلب باید برای پیاده‌سازی سیاست‌های خاص از طریق تعدیل علایق مختلف مذاکره نمایند، این واژه مناسب‌تر است. آژانس‌های بخش عمومی می‌بایست با طرف‌های ذی‌نفع همکاری نزدیکی داشته باشند، راه‌هایی برای اخذ بازخورد از آنها جست‌وجو نمایند و به طور مستمر فرآیندهای خدمات برای طرف‌های ذی‌نفع را بهبود بخشند. علاوه بر آن انتظار می‌رود که بهبود فرآیندهای تجاری به وسیلهٔ کارمندان خلاق و نوآور به نتایج ارزش افزوده بهتری بینجامد.

۴. *ایجاد ارزش.* این دیدگاه در مدل اصلی برگهٔ امتیازدهی متعادل به عنوان مدیریت مالی آورده شده است و تمرکز اصلی آن بر اقداماتی مانند هزینه‌یابی بر مبنای کارکرد، تحلیل اقتصادی کارکردی، مدیریت ارزش به دست آمده و سایر فعالیت‌های مشابه استوار بود. هدف چنین فعالیت‌هایی کمک به تحلیل‌گران خط مشی‌ها در پیگیری نزدیک‌تر طرح‌ها و تخمین بهینهٔ هزینه اصلی و بالاسری آنهاست. با افزایش تمرکز بر ایجاد ارزش مورد انتظار از سرمایه‌گذاری‌ها در طرح‌های بخش عمومی، این دیدگاه تمرکز خود را به ایجاد ارزش در دو شکل مشهود و نامشهود گسترش داد. در شکل بالا دیدگاه‌های چهارگانه برگهٔ امتیازدهی متعادل: یادگیری و رشد، فرآیندهای تجاری، رضایت افراد ذی‌نفع و ایجاد ارزش از طریق

فعالیت‌های مدیریت راهبردی زیر اجرایی می‌شود: مدیریت دانش بهبود فرآیند تجاری، مدیریت روابط افراد ذی‌نفع و مدیریت بودجه و هزینه.

خلاصه مطالب

در این بخش برای ربط دادن دروندادها به نتایج عملکردی در سنجش و مدیریت دارایی‌های دانشی برای اداره و توسعه بخش عمومی یک روش‌شناسی تدوین گردید، برای پیوند چشم‌انداز راهبردی ملی با ملزومات اصلی و عوامل موفقیت ضروری، این روش‌شناسی‌ها به عنوان مبانی تدوین روش‌شناسی کلان سنجش و مدیریت قرار گرفت که نتایج عملکردی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. همچنین اقتباسی از مدل برگهٔ امتیازدهی متعادل نیز برای ترسیم روابط علّی بین خط‌مشی‌های خاص و نتایج عملکردی مورد انتظار برای پیاده‌سازی این روش‌شناسی ارائه گردید.

۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

مرور تحقیقات و متون مربوط به سیاستگذاری در زمینهٔ دارایی‌های دانشی و سرمایهٔ معنوی گرایش فزاینده‌ای نسبت به اقتصاد دانشی و جوامع دانشی نشان می‌دهد. این گرایش می‌تواند توسعه و رفاه همه جانبه شهروندان در زمینه‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی را به دنبال داشته باشد. این تحقیق مفاهیم سرمایهٔ دانشی و دارایی‌های دانشی را مرور کرده رایج‌ترین مدل‌ها و متدولوژی (روش‌شناسی)های سنجش و مدیریت دارایی‌های دانشی را مقایسه نمود، مدل‌ها و شاخص‌های مورد استفاده کنونی به وسیله سازمان‌های توسعه‌گرا را به نقد و بررسی گذاشت و یک طرح عمل‌پذیری- شامل مدل‌ها و روش‌شناسی‌ها- را برای توسعه توانمندی‌های بخش عمومی در مدیریت و سنجش دارایی‌های دانشی پیشنهاد کرد. پیشنهادهای چندی نیز در زمینهٔ فرآیند محتوا و زیر مجموعه‌های سنجش دارایی‌های دانشی ملی و کاربردهای منوط به زمینه آنها در بخش عمومی ارائه گردید. هرچند که هنوز تا کسب اطمینان از چگونگی انجام سنجش و حتی ایجاد درک شفاف از آنچه سنجش می‌شود، فاصله زیادی مانده است. مبحث زیر

خلاصه و یادآوری دوباره پیشنهادهایی که در بخش‌های پیشین ارائه گردید، در برمی‌گیرد. و مسیرهایی برای تحقیقات بعدی و بهینه‌سازی مدل‌های سنجش به پیش می‌کشد.

یافته‌ها و توصیه‌های کلیدی بر مبنای مرور، بهسازی، تجزیه و تحلیل و تدوین روش‌شناسی و چارچوب‌های سنجش برای ارزیابی دارایی‌های دانشی ملی در زیر فهرست‌وار آورده می‌شود. بیشتر این مشاهدات در قالب پرسش مطرح می‌شوند و بیانگر نکات قابل بحث است که می‌تواند به تعریف کنترل‌کننده‌ها و نظام‌های اقتصادی دانش‌مدار نوظهور کمک کند. این پرسش‌ها مسائلی مهم را تعریف می‌کنند که می‌بایست در قالب مسائل پژوهش و سیاستگذاری‌های خاص بیشتر شکافته شوند.

الف) در زمینهٔ تدوین مدل‌های سنجش دارایی‌های دانشی و سرمایهٔ معنوی برای تحلیل در سطح شرکت‌ها، پیشرفت‌های بسیار مهمی حاصل شده است. برخی از پیشرفت‌ها در زمینه تدوین مدل‌های مشابه برای ارزیابی دارایی‌های دانشی ملی و توانمندسازی بخش عمومی برای اندازه‌گیری دارایی‌های دانشی مشاهده شده است. با تکیه بر مرور همه جانبه متون تحقیقاتی و عملیاتی و همچنین مدارک سیاستگذاری ملی، تحقیق حاضر تلاش کرد تا این خلأ را پر کند.

ب) بیشتر مدل‌های موجود برای اندازه‌گیری دارایی‌های دانشی از یک «انقطاع» جدی رنج می‌برند. اتکای آنها بر دروندادها به عنوان معیارهای معتبر و روا برای نتایج عملکردی مسئله بسیار جدی را به وجود می‌آورد: آیا آنها واقعاً آن چیزی را اندازه می‌گیرند که تلاش می‌کنند تا اندازه‌گیری نمایند. همچنان که پیشتر بررسی شد سرمایه‌گذاری در طرح‌های بخش عمومی را نمی‌توان به عنوان نتایج عملکردی به حساب آورد. همان‌گونه، سرمایه‌گذاری در تدوین ملزومات ساختاری و فرآیندهای «انجام امور» نشانه معتبری برای «اموری که باید انجام شوند» نیست. بنابراین آنچه در واقع انجام شده یا به دست آمده است، باید براساس انتظارات پیشین به صورت ایجاد ارزش تعدیل شود تا نتیجه‌گیری گردد که نتایج عملکردی واقعاً حاصل شده است. این بررسی مدلی برای پیوند دادن دروندادها- فرآیندها- بروندادها- نتایج برای اندازه‌گیری دارایی‌های دانشی و توانمندسازی بخش عمومی برای چنین سنجش پیشنهاد کرده است. برای

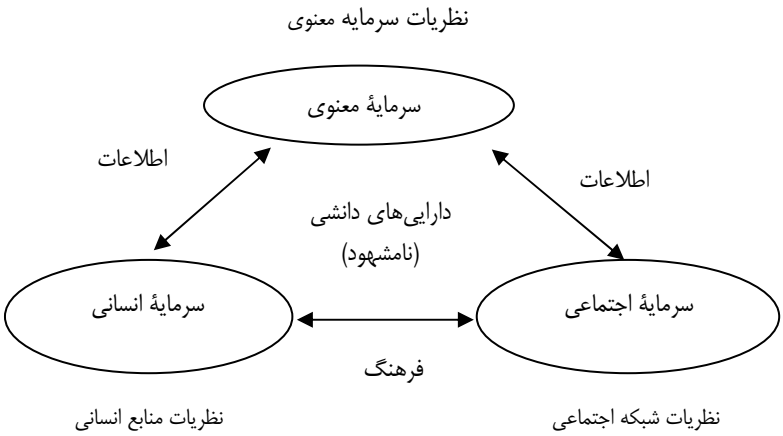
ارتقای روایی پیش‌بینی مدل‌های سنجش و نماها و شاخص‌های مرتبط به تحقیقات بعدی نیاز است.

ج) با اینکه تعداد زیادی از مطالعات تجربی در سرتاسر جهان در زمینهٔ سرمایهٔ معنوی به انجام رسیده است، اکثر این تحقیقات از حسابداری و دیدگاه‌های اقتصادی پیروی کرده‌اند. این نظام‌ها برای ارزیابی «دارایی‌ها» و «سرمایه» از معیارهای یکسانی بهره گرفته‌اند که استانداردهای متفاوت ملی و منطقه‌ای در زمینهٔ حسابداری مقایسه بین‌المللی را با چالش روبه‌رو می‌سازد. شناخت روزافزونی در زمینهٔ تدوین دیدگاه‌های تکمیلی از رشته‌هایی مانند جامعه‌شناسی و روان‌شناسی حاصل شده است که می‌تواند ارزیابی پربارتری از مسائل اجتماعی و رفتاری ارائه دهد. مطالعات اخیر از سوی سازمان‌هایی نظیر سازمان همکاری‌های اقتصادی برای توسعه، پیشرفت امیدوارکننده‌ای است که به نماها و نماگرهای بهتری دربارهٔ سرمایهٔ انسانی و اجتماعی توجه می‌کند. مسائل جامعه‌شناختی و رفتاری مانند محرک‌های اجتماعی، باورها، خود باوری‌ها، مشارکت و انگیزش‌های طبیعی به صورت مستقیم به محتوا و کیفیت نتایج عملکردی مربوط می‌شود که در آن عوامل انسانی دخالت دارند. درک بهتر چنین موارد نامشهود برای پربارتر کردن و پالایش سازه‌های سرمایهٔ انسانی و اجتماعی ضروری است.

اطلاعات و دانش به مثابه مواد خام فعالیت‌های حرفه‌ای، زندگی و همچنین فرآیندهای دانشی به شمار می‌آیند که همگی بر ارتباطات، همکاری و هماهنگی متکی هستند. توانایی و امیدواری از جمله ضروریات انسانی جهان امروزی است که در آنجا اطلاعات و دانش به سرعت پارادایم‌های کاری و زندگی را به صورت بنیانی و گسترده دچار تغییر و تحول می‌نماید. همان‌گونه که در شکل ۳ ترسیم شده درک مشترک نظریات جامعه‌شناختی و رفتاری و سرمایهٔ معنوی نیاز است تا ملاحظات عملی و نظری به عنوان مضربی از آنها بیان شود.

د) اقتصاد دانشی چیست؟ این پرسش به یک پاسخ نیاز دارد که آیا تمرکز بر «جامعه دانشی» است یا «اقتصاد دانشی» با فرض اینکه رفاه اقتصادی بخش مهمی از دو سازه به شمار می‌رود باید مشخص شود که واقعاً «اقتصاد دانشی» چیست؟ با اینکه اکثر مدل‌های سنجش موجود آن را به عنوان «اضافات» تعریف می‌کنند، چارچوب‌های اخیر تلاش دارند تا بر مبنای این فرض که

آنها گنجینه‌های دانش را فراهم می‌آورند، بر سرمایه‌گذاری در زمینهٔ فناوری اطلاعات و ارتباطات تمرکز نمایند. با در نظرگرفتن مسائل بنیانی نهفته در چنین فرضیاتی دامنه و مقیاس «اقتصاد دانشی» هنوز قابل تعریف نیست. مسئله چالش‌برانگیز در بین نظام‌های اقتصادی دانشی و نظام‌های اقتصادی صنعتی کشاورزی نهفته است. آیا نظریه‌ها، سیاست‌ها و عملیات تعریف می‌کنند که نظام‌های اقتصادی دانشی صرفاً بر کالاهای اطلاعاتی استوار است؟ با در نظرگرفتن اینکه در اکثر موارد اطلاعات و دانش ذاتاً جزء نامشهودها قرار می‌گیرند آیا ما واقعاً می‌توانیم بین این دو تمایز قایل شویم؟



شکل ۳. درک بین رشته‌ای مورد نیاز برای دارایی‌های دانشی (براساس: مالهوترا، ۲۰۰۳c)

آیا از دیدگاه نظری یا سیاستگذاری برازنده است که دانش را به عنوان موجودیتی مجزا در نظر بگیریم که اغلب در برخی چیزها یا برخی افراد وجود دارد؟ آیا نظام‌های اقتصادی که به شدت از دانش در تولید کالاهای صنعتی استفاده می‌کنند، نظام‌های اقتصادی صنعتی هستند یا دانش؟ آیا اقتصاد دانشی متجانس در کشورها وجود دارد که به واسطه تفاوت فوق‌العاده به لحاظ محتوای فعالیت‌های کاری مختلف و فرآیندهای کاری مشخص شده باشد؟ به تحقیقات بعدی

نیاز است تا مبانی نظری اقتصاد دانشی و جامعه دانشی را واضح تعریف نماید. نظریه از آنجایی‌که امر سنجش را هدایت می‌کند، در نبود یا ناکافی بودن نظریه سنجش و همچنین مدیریت دارایی‌های دانشی نیز ممکن است آسیب ببیند.

هـ) با اینکه در سال‌های گذشته رشد قابل توجهی در زمینه‌ها، چارچوب و روش‌شناسی‌های سنجش موجود در سال‌های گذشته اتفاق افتاده، ملاحظات نظری بنیانی هنوز بسیار مبهم است. به عنوان نمونه در نبود یک نظریه پذیرفته شدهٔ عام دانش تا چه اندازه‌ای می‌توان به مدل‌های سنجش اعتماد کرد که براساس فرضیات مربوط به منطق خطی و تغییرات افزایشی شکل گرفته و آن هم از ویژگی‌های تفکر صنعتی است. رشد مبانی نظری چند رشته‌ای و بین رشته‌ای که بتواند ملاحظات مطرح در این تحقیق را با هم در آمیزد، برای تجزیه و تحلیل سازه‌های پیچیده توصیه می‌شود که در مقابل منطق محدود خطی رشته‌های خاص ایستادگی نماید. موج تحقیقاتی اخیر که تلاش کرده است تا برای پیوند اطلاعات و دانش به رفتارها، اقدامات و نتایج عملکردی درک جامعه‌شناختی و رفتاری را فراهم آورد و به نظر می‌رسد در این زمینه مناسب باشد (به عنوان مثال نگاه کنید به: مالهوترا، ۱۹۹۸a، ۱۹۹۸b، ۱۹۹۹، ۲۰۰۰a، ۲۰۰۱، ۲۰۰۲a، ۲۰۰۲b، ۲۰۰۲c، ۲۰۰۴؛ مالهوترا و گالتا، ۱۹۹۹، ۲۰۰۳).

همگام با تغییر تأکید جامعه دانشی به باورها، رفتارها و عملکردها که بیشتر به نتایج عملکردی مرتبط می‌شوند، به درک بهتر از «عوامل داخلی» اقتصاد دانشی نیز نیاز می‌شود. متون جامعه‌شناسی رفتاری و سازمانی درک پیشرفته‌تری از این مسائل فراهم آورده‌اند. هرچند که بیشتر رشته‌های دیگر از همگامی با پیشرفت‌های این نظریه‌ها عقب مانده‌اند.

و) اکثر مدل‌های سنجش و عملکرد کنونی براساس فرضیه انسان «عاصی» شکل گرفته‌اند که بر منطق تکلیف و کنترل استوار است و به تفکر صنعتی مربوط می‌شود (کلمن، ۱۹۹۵، ۱۹۸۰؛ مالهوترا، ۱۹۹۸b، ۱۹۹۹، ۲۰۰۰a، ۲۰۰۱، ۲۰۰۲b؛ مالهوترا و گالتا، ۱۹۹۹، ۲۰۰۳؛ مالهوترا و گالتا، (چاپی)).

دنیایی که برخلاف دنیای ماشینی خطوط تولید انبوه به استفاده فعالانه با اشتراک‌گذاری، ایجاد و نوسازی دانش وابسته است، نمی‌تواند به سازوکارهای بازرسی و کنترل مستمر متکی

باشد که برای دیدن آنچه قابل رؤیت است مناسب است. جهان افکار و اندیشه‌ها با جوامع دانشی همراه شده است که با جریانات نامریی بیت‌هایی (Bit) درهم آمیخته است و تصویر سورئالیستی برای افرادی ارائه می‌دهد که با تفکر صنعتی عادت کرده بودند.

چگونه می‌توان بر چیزی که نمی‌توان دید مدیریت کرد؟ چگونه می‌توان آنچه را که به صورت مجازی غیرقابل کنترل است، کنترل نمود؟ این پرسش‌ها نه تنها در مورد ماهیت کالاها و خدماتی که ارزش جوامع دانشی جهانی را تشکیل می‌دهند، مصداق دارد بلکه دربارهٔ فرآیندهای درهم آمیخته دانشی که آنها را تنظیم نموده، به کار گرفته، و همچنین ایجاد، منتقل، تکثیر و مبادله می‌کند و از آنها تولید ارزش می‌کند نیز صادق است. در جامعه دانشی جهانی با نظام‌های اقتصادی دانش‌مدار در هم آمیخته چگونه می‌توان برای دارایی‌های دانشی که به کشورها، شرکت‌ها و افراد متعلق است محدوده مرزی تعیین نمود؟

در جهانی که بر تسهیم و انتقال دانش و فرضیهٔ جریان آزاد اطلاعات استوار است، چگونه می‌توان حقوق مالکیت معنوی را تعیین نمود؟

ز) مسائل تعیین‌کننده نماهای میانگین دارایی‌های دانشی برای نظام‌های اقتصادی با جمعیت زیاد و عدم تجانس شدید، پیشتر بررسی شد. آیا مناسب‌تر نیست که بین بخش‌های دارای عملکرد بالا و عملکرد پایین تمایز قایل شد؟ به عنوان نمونه محاسبه یک شاخص که از فرآیندها و عملکردهای بسیار کارامد و بسیار ناکارامد در بین بخش‌های مختلف اقتصادی تأثیر می‌پذیرد، میانگینی ارائه می‌دهد که هیچ چیز را در مورد هیچ چیز نشان نمی‌دهد. آیا ترکیب بخش‌های بسیار مولد و نامولد اقتصاد کشاورزی یک اقتصاد کشاورزی با عملکرد متوسط را نشان می‌دهد؟ آیا نظام‌های اقتصادی دانش‌مدار مستقل از نظام‌های اقتصادی صنعتی و کشاورزی وجود دارد؟ با در نظرگرفتن اینکه در آینده قابل پیش‌بینی، انسان‌ها برای زنده‌ماندن به غذا نیاز خواهند داشت، آیا ظهور اقتصاد دانشی از ارزش اقتصاد کشاورزی می‌کاهد؟ با در نظر گرفتن اینکه انسان‌ها در اماکنی که از تولیدات صنعتی ساخته شده است زندگی خواهند کرد و در دفاتر خود با ابزارهای ساخته شده در اقتصاد صنعتی کار خواهند کرد، آیا ظهور اقتصاد دانشی

از ارزش اقتصاد صنعتی خواهد کاست؟ چنانچه همه کشورها به قیمت آسیب زدن به اقتصادهای صنعتی و کشاورزی به سوی اقتصاد دانشی پیش بروند چه اتفاقی خواهد افتاد؟

ح) آیا اقتصاد دانشی ذاتاً بیشتر از اقتصاد کشاورزی و صنعتی ارزش افزوده تولید می‌کند؟ هفته گذشته شاهد طولانی‌ترین و شدیدترین دورهٔ خاموشی در پیشرفته‌ترین کشور دنیا بود. این نقص مربوط به انرژی ۲۰ درصد یک کشور بیش از ۳۰۰ میلیونی را با ضرر تقریباً یک میلیارد دلاری به اقتصاد ملی روبه‌رو کرد. آیا این امر دلیلی بر ماهیت درهم آمیخته اقتصاد دانشی با اقتصاد مبتنی بر انرژی نیست؟ آیا اقتصاد دانشی می‌تواند بدون اقتصاد مبتنی بر انرژی و اقتصاد کشاورزی وجود داشته باشد؟

تمرکز اصلی این نوشتار، پژوهشی بر تدوین مدل‌های سنجش برای اندازه‌گیری دارایی‌های دانشی ملی و همچنین تسهیل و توسعه توانایی‌ها و ظرفیت‌های بخش عمومی در این سنجش استوار بود. این مطالعه از طریق تدوین روش‌شناسی و مدل‌های سنجش مربوط به زمینه با اهداف بالا به مقاصد خود دست یافت. نتایج بالا از درک نقاط ضعف و قوت مدل‌های مختلف در طول تجزیه و تحلیل انتقادی و مرور مقایسه‌ای حاصل شد. علاوه بر مقاصد بالا هدف مهم دیگر عبارت بود از شناسایی مسائل نظری سیاستگذاری و عملی که روش‌شناسی مدل‌ها و ابزارهای سنجش در قالب آن مجسم می‌گردد. مرور نظریات، تحقیقات و تجربیات موجود طرح چندین پرسش اساسی را موجب شد که دربارهٔ فرضیات زمینه‌ساز مفاهیم دانش، اقتصاد دانشی، جامعه دانشی، دارایی‌های دانشی، سنجش دانش و مدیریت دانش پرسش می‌کند. امید می‌رود که توسعه نظریات در آینده که از سوی تحقیقات تجربی و کاربردهای عملی پشتیبانی خواهد شد، پیشرفت‌های آتی اقتصاد دانشی را شکل دهد.

منابع

Abeysekera, I., and J. Guthrie. *An Empirical Investigation of Annual Reporting Trends of Intellectual Capital in Sri Lanka*, 2004.

Allee, V. "The Value Evolution: Addressing Larger Implications of an Intellectual Capital and Intangibles Perspective." *Journal of Intellectual Capital* 1, no. 1 (2000): 17-32.

Anthony, R., and J. Reece. *Accounting*. IL: Irwin, 1983.

APEC Economic Committee. "New Economy in APEC: Innovations, Digital Divide, and Policy." Paper presented at the Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) Secretariat, Singapore 2002.

Australian Society of CPAs, and The Society of Management Accountants of Canada. "Knowledge Management: Issues, Practice and Innovation." Paper presented at the Australian Society of Certified Practising Accountants 1999.

Bang, M.K. "Comparative Analysis of Brazil, China and India on the Four Pillars of the Knowledge Economy." (2001). Available from http://www.staffexchange.org/.

Becker, G. "Human Capital." Paper presented at the National Bureau of Economic Research, Washington, DC 1964.

Boden, M., and I. Miles. *Services and the Knowledge-Based Economy*. New York, NY, 2000.

Boisot, M.H. *Knowledge Assets*. New York, NY: Oxford University Press, 1998.

Bontis, N. "Assessing Knowledge Assets - a Review of the Models Used to Measure Intellectual Capital." *International Journal Of Management Reviews* 3, no. 1 (2001): 41-60.

Bontis, N. *Intellectual Capital: An Exploratory Study That Develops Measures and Models*. Vol. 36, 1998.

Bontis, N. "National Intellectual Capital Index: The Benchmarking of Arab Countries." *Journal of Intellectual Capital* (2002a).

Bontis, N. *World Congress on Intellectual Capital Readings*. Weburn, MA: Butterworth- Heinemann, 2002b.

Bontis, N., N.C. Dragonetti, K. Jacobsen, and G. Roos. "The Knowledge Toolbox: A Review of the Tools Available to Measure and Manage Intangible Resources." *European Management Journal* 17, no. 4 (1999): 391-402.

Bontis, N., and J. Fitz-enz. "Intellectual Capital ROI: A Causal Map of Human Capital Antecedents and Consequents." *Journal of Intellectual Capital* 3, no. 3 (2002): 223-47.

Bontis, N., W.C.C. Keow, and S. Richardson. "Intellectual Capital and Business Performance in Malaysian Industries." *Journal of Intellectual Capital* 1, no. 1 (2000): 85.

Borins, S. "Encouraging Innovation in the Public Sector, Journal of Intellectual Capital." *2* 3, no. 310-319 (2002).

Boulding, K.E. "The Economics of Knowledge and the Knowledge of Economics." *American Economic Review* 56, no. 1/2 (1966): 1-13.

Brennan, N. "Reporting Intellectual Capital in Annual Reports: Evidence from Ireland." *Acc Aud Accountability J* 14, no. 4 (2001): 423-36.

Brooking, A. *Intellectual Capital, Core Assets for the Third Millennium Enterprise*. London: International Thomson Business Press, 1996.

Brynjolfsson, E., and L. Hitt. ""Beyond the Productivity Paradox."" *Communications of the ACM* 41, no. 8 (1998): 49-55.

Bukh, P. N., H. T. Larsen, and J. Mouritsen. "Constructing Intellectual Capital Statements."*Scandinavian Journal of Management* 17, no. 1 (2001): 87-108.

Bukowitz, W.R. , and R.L. Williams. *The Knowledge Management Field Book*. London, UK: Pearson Education Ltd, 2000.

Carr, N.G. "IT Doesn't Matter." *Harvard Business Review* (2003): 41-49.

Carrillo, F.J. "Capital Systems: Implications for a Global Knowledge Agenda." *Journal of Knowledge Management* 6, no. 4 (2002).

Churchill, G.A. and Iacobucci, D. *Marketing Research : Methodological Foundations*. South-Western College Publishing, Chicago, 2001.

Coase, R. "The New Institutional Economics." *The American Economic Review* 88, no. 2 (1998):74-74.

Coff, R.W., and K.J. Laverty. "Real Options on Knowledge Assets: Panacea or Pandora's Box?"*Business Horizons* 44, no. 6 (2001): 73-79.

Coleman, J.S. *Social Capital in the Creation of Human Capital*. Edited by P. Dasgupta and I.Serageldin. Washington, DC: World Bank, 2000.

Collins, J. *Good to Great: Why Some Companies Make the Leap and Others Don't*. New York, NY: Harper Business, 2001.

Commission of the European Communities. "Eeurope Benchmarking Report." Paper presented at the The European Parliament, Brussels 2002.

Considine, M., S. Marginson, and P. Sheehan. "The Comparative Performance of Australia as a Knowledge Nation." (2001).

Dahlman, C.J., and J.E. Aubert. "China and the Knowledge Economy: Seizing the 21st Century, the International Bank for Reconstruction and Development / the World Bank." Available from http://www.developmentgateway.org/.

Dasgupta, P. "The Welfare Economics of Knowledge Production." *Oxford Review of Economic Policy* 4, no. 4 (1988).

Dasgupta, P. , and I. Serageldin. *Social Capital: A Multifaceted Perspective*. Washington, DC: World Bank, 2000.

Davenport, T.H., and L. Prusak. *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1998.

David, P.A. "The Dynamo and the Computer: An Historical Perspective on the Modern Productivity Paradox." *The American Economic Review* 80, no. 2 (1990).

Dedrick, J., V. Gurbaxani, and K.L. Kraemer. ""Information Technology and Economic Performance: A Critical Review of the Empirical Evidence."" *ACM Computing Surveys*, no. 1 (2003): 1-28.

Dekker, R., and R. de Hoog. "The Monetary Value of Knowledge Assets: A Micro Approach." *Expert Systems with Applications* 18, no. 3 (2000): 111-24.

Dewan, S., and K. L. Kraemer. "Information Technology and Productivity: Preliminary Evidence from Country-Level Data." *Management Science* 46, no. 4 (2000): 548-62.

Dinardo, J.E., and J. S. Pischke. "The Returns to Computer Use Revisited: Have Pencils Changed the Wage Structure Too?" *Quarterly Journal of Economics* 112, no. 1 (1997): 291-303.

Drake, K. "Firms, Knowledge and Competitiveness." *The OECD Observer*, April-May 1998, 24- 26.

Drucker, P. *Post-Capitalist Society*. New York: Harper-Business, 1993.

Dzinkowski, R. "The Measurement and Management of Intellectual Capital: An Introduction." *Management Acc* 78, no. 2 (2000).

Edvinsson, L, and M.S. Malone. *Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Roots*. New York: Harper Business, 1997.

Edvinsson, L., and Sullivan P. "'Developing a Model for Managing Intellectual Capital'." *European Management Journal* 14, no. 4 (1996): 356-64.

Erikson, T. "Entrepreneurial Capital: The Emerging Venture's Most Important Asset and Competitive Advantage." *Journal of Business Venturing* 17, no. 4 (2002): 356-64.

Fountain, J.E. "Social Capital: Its Relationship to Innovation in Science and Technology." *Science and Public Policy* 25, no. 3 (1998): 103-15.

Frederick, H. H., and D. McIlroy. "New Zealand and Its Competitors in the Knowledge Economy." (2002).

Gratton, L., and S. Ghoshal. "Managing Personal Human Capital: New Ethos for the 'Volunteer' Employee." *European Management Journal* 21, no. 1 (2003): 1-10.

Griffiths, D., M. Boisot, and V. Mole. "Strategies for Managing Knowledge Assets: A Tale of Two Companies." *Technovation* 18, no. 8-9 (1998): 529-39.

Gronlund, A. "Special Issue on E-Democracy in Practice."*). e-Service Journal* 2, no. 1 (2002).

Guthrie, J, R Petty, F Ferrier, and R. Wells. "There Is No Accounting for Intellectual Capital in Australia: A Review of Annual Reporting Practices and the Internal Measurement of Intangibles." Paper presented at the Proceedings of the OECD Symposium on Measuring and Reporting of Intellectual Capital 1999.

Hanley, S., and G. Malafsky. *"a Guide for Measuring the Value of Km Investments."* Edited by C.W. Holsapple, *In Handbook on Knowledge Management 2*. Heidelberg, Germany: Springer-Verlag, 2002.

Hayek, F.A. "Economics and Knowledge." *Economica* 4, no. 13 (1937): 33-54.

Hayek, F.A. "The Pretence of Knowledge"." *American Economic Review* 79, no. 6 (1989): 3-7.

Hayek, F.A. "The Use of Knowledge in Society." *American Economic Review* 35, no. 4 (1945): 519-30.

Held, D. *Models of Democracy*. Cambridge, UK: Polity, 1986.

Hildebrand, C. "Intellectual Capitalism: Does KM=IT?" *CIO Enterprise*. (Sept. 15, 1999). Available from http://www. cio.com/ archive/ enterprise/ 091599_ic_content.html .

Høegh-Krohn, N.E.J., and K.H. Knivsflå. "Accounting for Intangible Assets in Scandinavia, the Uk, the Us, and by the Iasc: Challenges and a Solution." *The International Journal of Accounting* 35, no. 2 (2000): 243-65.

Holsapple, C.W., and M. Singh. "The Knowledge Value Chain Model: Activities for Competitiveness." *Expert Systems with Applications* 20 (2001): 77-98.

Houghton, J.W. *The Global Knowledge Economy*, *Part of the Report Directions for Industry Policy in Western Australia within the Global Knowledge Economy*, 2002.

Housel, T., and A.H. Bell. *Measuring and Managing Knowledge*. New York, NY: McGraw Hill Irwin, 2001.

International Federation of Accountants (IFAC). "The Measurement and Management of Intellectual Capital: An Introduction Study." Paper presented at the IFAC, New York 1998.

Johnson, W.H.A. "Leveraging Intellectual Capital through Product and Process Management of Human Capital." *Journal of Intellectual Capital* 3, no. 4 (2002): 415-29.

Kaplan, R.S., and D.P. Norton. "'The Balanced Scorecard - Measures That Drive Performance'." *Harvard Business Review* 70 (1992): 71-79.

Kaplan, R.S., and Norton, D.P. (1996). *The Balanced Scorecar*d: *Translating Strategy Into Actio*n, Boston: Harvard Business School Press.

Kaplan, R.S., and Norton, D.P. (2000). *The Strategy Focused Organization: How Balanced Scorecard Companies Thrive in the New Business Environment*, *Harvard Business School Press*. Harvard Business School Press.

King, W.R., and Malhotra, Y., "Developing an Andragogy Model for IS/IT Education." *Journal of Informatics Education and Research*, 3(1), 1-14, Spring 2001

Kitts, B., L Edvinsson, and T. Beding. "Intellectual Capital: From Intangible Assets to Fitness Landscapes." *Expert Systems with Applications* 20, no. 1 (2001): 35-50.

Kleysen, R.F., and C.T. Street. "Toward a Multi-Dimensional Measure of Individual Innovative Behavior." *Journal of Intellectual Capital* 2, no. 3 (2003): 284-96.

Knack, S., and P. Keefer. "Does Social Capital Have Economic Payoff? A Cross-Country Investigation." *Quarterly Journal of Economics* 112, no. 4 (1997): 1251-88.

Kraemer, K.L., and J. Dedrick. *Information Technology and Productivity: Results and Implications of Cross-Country Studies*, *Information Technology and Economic Development*. Cambridge, U.K.: Oxford University Press, 2001.

Kraemer, K.L., and J. Dedrick. "Payoffs from Investment in Information Technology: Lessons from Asia-Pacific Region." *World Development* 22, no. 12 (1994): 19-21.

Kuhn, T.S. "The Function of Measurement in Modern Physical Science." *Isis* 52, no. 2 (1961): 161-93.

Landry, R., N. Amara, and M. Lamari. "Does Social Capital Determine Innovation? To What Extent?" *Technological Forecasting and Social Change* 69, no. 7 (2002): 681-701.

Lawson, T. "The Relative/Absolute Nature of Knowledge and Economic Analysis." *The Economic Journal* 97, no. 388 (1987): 951-70.

Lehr, J.K., and R. Rice. "Organizational Measures as a Form of Knowledge Management: A Multitheoretic,Communication-Based Exploration." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 1, no. 2 (2002): 155-76.

Lengrand, L., and I Chatrie. "Business Networks and the Knowledge-Driven Economy." Paper presented at the European Commission, Brussels 1999.

Lenoir, T. "Revolution from Above: The Role of the State in Creating the German Research System." *American Economic Review* 88, no. 2 (1998): 22-27.

Lesser, E.L. *Knowledge and Social Capital: Foundations and Applications*. Boston: Butterworth Heinemann, 2000.

Lev B. *Intangibles: Management, Measurement and Reporting*. Brookings Institution. Washington,D.C.: 2002.

Liebowitz, J., and C. Y. Suen. "'Developing Knowledge Management Metrics for Measuring Intellectual Capital'." *Journal of Intellectual Capital* 1, no. 1 (2000): 54-67.

Liebowitz, J., and K. Wright. "Does Measuring Knowledge Make "Cents"?" *Expert Systems with Applications* 17, no. 2 (1999): 99-103.

Malaysian National Information Technology Council. "Knowledge Economy Research for Malaysia." (2000). Available from http://www.nitc.org.my/.

Malhotra, Y. "Bringing the Adopter Back into the Adoption Process: A Personal Construction Framework of Information Technology Adoption." *Journal of High Technology Management Research* 10, no. 1 (1999): 79-104. Available from http://www.brint.org/expertsystems.pdf.

Malhotra, Y. "Expert Systems for Knowledge Management: Crossing the Chasm between Information Processing and Sense Making." *Expert Systems With Applications: An International Journal* 20, no. 1 (2001): 7-16. Available from http://www.brint.org/expertsystems.pdf.

Malhotra, Y. "From Information Management to Knowledge Management: Beyond the 'Hi-Tech Hidebound' Systems." In *Knowledge Management for the Information Professional*, edited by K. Srikantaiah and M.E.D. Koenig, 37-61. Medford, N.J.: Information Today Inc., 2000a. Available from http://www.brint.org/IMtoKM.pdf.

Malhotra, Y. "Human Capital and Knowledge Assets: Enabling Social Capital and Intellectual Capital." Working Paper, Syracuse University, 2003a.

Malhotra, Y. "Information Ecology and Knowledge Management: Toward Knowledge Ecology for Hyperturbulent Organizational Environments." In *Encyclopedia of Life Support Systems*, edited by UNESCO. Oxford,UK: UNESCO/Eolss Publishers, 2002a. Available from http://www.brint.org/KMEcology.pdf.

Malhotra, Y. "Integrating Knowledge Management Technologies in Organizational Business Processes: Getting Real Time Enterprises to Deliver Real Business Performance." *Journal of Knowledge Management* (2004).

Malhotra, Y. "Is Knowledge Management Really an Oxymoron? Unraveling the Role of Organizational Controls in Knowledge Management." In *Knowledge Mapping and Management*, edited by D. White, 1-13. Hershey, PA: Idea Group Publishing, 2002b. Available from http://www.brint.org/KMEcology.pdf.

Malhotra, Y. "The Knowledge Application Gap in Information Systems Research and Education, and Their Quest for the Dependent Variable." *Information Resources Management Journal* 16, no. 2 (2003b): i-vii. Available from http://www.brint.org/IRMJEditorial.pdf.

Malhotra, Y. "Knowledge Assets and Intellectual Capital Measurement Models: A Review and Comparison (Working Paper)." Syracuse University School of Management, 2003c.

Malhotra, Y. "Knowledge Assets in the Global Economy: Assessment of National Intellectual Capital." *Journal of Global Information Management* 8, no. 3 (2000b): 5-15. Available from http://www.kmnetwork.com/intellectualcapital.htm.

Malhotra, Y. "Knowledge Management and New Organization Forms: A Framework for Business Model Innovation." *Information Resources Management Journal* 13, no. 1 (2000c): 5-14. Available from http://www.brint.org/KMNewOrg.pdf.

Malhotra, Y. "Knowledge Management for E-Business Performance: Advancing Information Strategy to 'Internet Time'." *Information*

Strategy: The Executive's Journal 16, no. 4 (2000d): 5-16. Available from http://www.brint.com/papers/kmebiz/kmebiz.html.

Malhotra, Y. "Knowledge Management for the New World of Business." *Asian Strategy & Leadership Institute Review (Malaysia)* (1998a): 36-41. Available from http://www.brint.org/JQP.pdf.

Malhotra, Y. "Managing and Measuring Knowledge Assets in the Public Sector." Working Paper, Syracuse University, 1995.

Malhotra, Y. "Managing and Measuring Knowledge Assets in the Public Sector." Working Paper, Syracuse University, 2003d.

Malhotra, Y. "Role of Social Influence, Self Determination, and Quality of Use in Information Technology Acceptance and Utilization: A Theoretical Framework and Empirical Field Study." Unpublished Ph.D. Thesis, University of Pittsburgh, 1998b.

Malhotra, Y. "Why Knowledge Management Systems Fail? Enablers and Constraints of Knowledge Management in Human Enterprises." In *Handbook on Knowledge Management 1: Knowledge Matters*, edited by C.W. Holsapple, 577-99. Heidelberg, Germany: Springer-Verlag, 2002c. Available from http://www.brint.org/WhyKMSFail.htm.

Malhotra, Y., and D.F. Galletta. "Extending the Technology Acceptance Model to Account for Social Influence: Theoretical Bases and Empirical Validation." *Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 32)* (1999): 6-19. Available from http://www.brint.org/technologyacceptance.pdf.

Malhotra, Y., and D.F. Galletta. "If You Build IT, and They Come: Building Systems That Users Want to Use." *Communications of the ACM* (in press).

Malhotra, Y., and D.F. Galletta. "Role of Commitment and Motivation in Knowledge Management Systems Implementation: Theory, Conceptualization, and Measurement of Antecedents of Success." *Proceedings of the Hawaii International Conference on Systems Science* (2003). Available from http://www.brint.org/KMSuccess.pdf.

Malhotra, Y., and W.R. King. "Developing an Andragogy Model for IS/IT Education." *Journal of Informatics Education and Research*, 3, no. 1 (Spring 2001): 1-14.

Malhotra, Y., A. Al-Shehri, and J.J. Jones. "National Information Infrastructure: Myths, Metaphors And Realities," Working Paper, University of Pittsburgh School of Information Science, 1995. Available from http://www.brint.com/papers/nii/.

Maskell, P. *Social Capital, Innovation and Competitiveness*. Edited by S. Baron, J. Field and T. Schulle. Oxford: Oxford Univ. Press, 2001.

McDermott, R. "Why Information Technology Inspired but Cannot Deliver Knowledge Management." *California Management Review* 41, no. 4 (1999): 103-17.

McElroy, M.W. "Social Innovation Capital." *Journal of Intellectual Capital* 3, no. 1 (2002): 30- 39.

Mentzas, G., D. Apostolou, and A. Abecker. "Managing Knowledge as a Strategic Resource for Electronic Government." (2002).

Miller, J., and P. Esselaar. "Rwanda Seeks to Move from Agriculture to Knowledge in 20 Years." *Balancing Act News*.

Mouritsen, J. "Driving Growth: Economic Value Added Versus Intellectual Capital."*Management Accounting Research* 9, no. 4 (1998): 461-82.

Mouritsen, J., H.T. Larsen, and P.N.D. Bukh. "Intellectual Capital and the `Capable Firm': Narrating, Visualising and Numbering for Managing Knowledge." *Accounting, Organizations and Society* 26, no. 7-8 (2001): 735-62.

M'Pherson, P.K., and S. Pike. "Accounting, Empirical Measurement and Intellectual Capital." *Journal of Intellectual Capital* 2, no. 3 (2001): 246-60.

Muhsin, M. "Building Innovative and Highly-Productive Economic Structures [Speech by the Vice President and Chief Information Officer of the World Bank Group at the Boao Forum for Asia]." Available from http://www.worldbank.org/.

National Electronic Commerce Coordinating Council. "Leveraging E-Government toward ECompetitiveness." Paper presented at the NECCC Annual Conference, New York, NY 2002.

Nelson, R.R. *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. Oxford: Oxford Univ. Press, 1993.

New Zealand Ministry of Economic Development. "What Is the Knowledge Economy?" 2001. Available from http://www.med.govt.nz/.

NITC Malaysia. "Access, Empowerment, and Governance in the Information Age, Building Knowledge Society Series." Paper presented at the National Information Technology Council, Kuala Lumpur, Malaysia 2000.

Nonaka, I., and H.Takeuchi. *The Knowledge-Creating Company*: Oxford University Press, 1995.

Nonaka, I., and T. Nishiguchi. *Knowledge Emergence: Social, Technical, and Evolutionary Dimensions of Knowledge Creation*. New York, NY: Oxford University Press, 2001.

Nonaka, I., R. Toyama, and N. Konno. "Seci, Ba and Leadership: A Unified Model of Dynamic Knowledge Creation." *Long Range Planning* 33, no. 1 (2000).

O'Dell, C., and C.J. Grayson. *If Only We Knew What We Know: The Transfer of Internal Knowledge and Best Practice*. New York, NY: Free Press, 1998.

OECD. *International Science and Technology Co-Operation: Towards Sustainable Development. Proceedings of the OECD Seoul Conference*. Paris: OECD, 2000.

OECD. *Knowledge and Skills for Life: First Results from PISA 2000*. Paris: OECD, 2001a. OECD. *The Knowledge-Based Economy*. Paris: OECD, 1996a.

OECD. *Measuring and Reporting Intellectual Capital: Experience, Issues and Prospects: Programme Notes and Background to Technical Meeting and Policy and Strategy Forum*. Paris: OECD, 1999.

OECD. *Measuring What People Know: Human Capital Accounting for the Knowledge Economy*. Paris: OECD, 1996b.

OECD. *OECD Employment Outlook*. Paris: OECD, 2002a. OECD. *Science, Technology and Industry Outlook*. Paris: OECD, 2002b.

OECD. *Science, Technology and Industry Outlook: Drivers of Growth: Information Technology Innovation, and Entrepreneurship*. Paris: OECD, 2001b.

OECD. *Science, Technology, and Industry Scoreboard*. Paris: OECD, 2001c.

OECD. *The Sources of Economic Growth in OECD Countries*. Paris: OECD, 2003.

OECD. *The Sources of Economic Growth in OECD Countries*. Paris: OECD, 2002c.

OECD. *The Well-Being of Nations: The Role of Human and Social Capital*. Paris: OECD, 2001d.

Olafsen, E. "The Relevance of Knowledge Economy and the Way Forward for Countries in the Middle East and North Africa." 2002. Available from http://lnweb18.worldbank.org/.

Olsson, B. "Annual Reporting Practices: Information About Human Resources in Corporate Annual Reports in Major Swedish Companies." *J Human Resource Costing Acc* 6, no. 1 (2001): 39-52.

Ordóñez de Pablos, P. "Evidence of Intellectual Capital Measurement from Asia, Europe, and the Middle East." *Journal of Intellectual Capital* 3, no. 3 (2002): 287-302.

Ordóñez de Pablos, P. "Intellectual Capital Reporting in Spain: A Comparative View." *Journal of Intellectual Capital* 4, no. 1 (2003): 61-81.

Petty, R., and J. Guthrie. "Intellectual Capital Literature Review: Measurement, Reporting and Management." *Journal of Intellectual Capital* 1, no. 2 (2000): 155-76.

Pohjola, M. *Information Technology and Economic Growth: A Cross-Country Analysis*. Edited by M. Pohjola, *Information Technology and Economic Development*. Cambridge, U.K: Oxford University Press, 2001.

Polanyi, M. "On Body and Mind." *The New Scholasticism* 43, no. 2 (1969): 195-204.

Polanyi, M. "The Structure of Consciousness." *Brain* LXXXVIII (1965): 799-810.

Pravat, P.S. "Indigenous Knowledge for Sustainable Development." *National Daily: The Rising Nepal*, Saturday February 09, 2002 2002.

Putnam, R.D. *Making Democracy Work*. Princeton: Princeton Univ. Press, 1993.

Reich, R.B. "What Is a Nation?" *Political Science Quarterly* 106, no. 2 (1991): 193-209.

Reiffers, J.L., and J.E. Aubert. "The Development of Knowledge-Based Economies in the Middle East and North Africa -- Key Factors." Background report for the World Bank Conference on MENA countries, 2002. Available from http://lnweb18.worldbank.org/.

Rodov, I., and P. Leliaert. "Financial Method of Intangible Assets Measurement." *Journal of Intellectual Capital* 3, no. 3 (2002): 323-26.

Romer, P. "Idea Gaps and Object Gaps in Economic Development." *Journal of Monetary Economics* 32 (1993): 543-73.

Romer, P.M. "The Origins of Endogenous Growth." *Journal of Economic Perspectives* 8, no. 1 (1994): 3-22.

Romer, P.M. "Why, Indeed, in America? Theory, History, and the Origins of Modern Economic Growth." *American Economic Review* 86, no. 2 (1996): 202-06.

Roos, J. "Exploring the Concept of Intellectual Capital." *Long Range Planning* 31, no. 1 (1998): 150-53.

Roos, J., G. Roos, Edvinsson L., and N.C. Dragonetti. *Intellectual Capital: Navigating in the New Business Landscape*. New York: Macmillan, 1997.

Rosenberg, N. "Adam Smith on Profits--Paradox Lost and Regained." *The Journal of Political Economy* 82, no. 6 (1974): 1177-90.

Rosenberg, N. *Exploring the Black Box: Technology, Economics and History*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press,, 1994.

Rosenberg, N. "On Technological Expectations." *Economic Journal* 86, no. 343 (1976): 523-35. Rosenberg, N. "Some Institutional Aspects of the Wealth of Nations." *The Journal of Political Economy,* 68, no. 6 (1960): 557-70.

Sisk, Jennifer. "Capacity of the Public Sector to Support Creation and Application of Knowledge, Innovation and Technology for Development." Skidelsky, R. *The Mystery of Growth: Book Review*, *The Spirit of Capitalism: Nationalism and Economic Growth by Liah Greenfeld*: Harvard University Press, 2003.

Smith, H.A., and J.D. McKeen. *"Valuing the Knowledge Management Function."* Edited by C.W. Holsapple, *Handbook on Knowledge Management 2: Knowledge Directions*. Heidelberg, Germany: Springer-Verlag, 2002.

Stewart, T.A. "Accounting Gets Radical." *Business 2.0* 2001.

Stewart, T.A. *Intellectual Capital: The New Wealth of Organisations*. New York: Doubleday, 1997.

Strassmann, P.A. "Taking the Measure of Knowledge Assets." *Computerworld* 1998.

Subbarao, A.V., and D. Zeghal. "Human Resources Information Disclosure in Annual Reports: An International Comparison." *J Human Resource Costing Acc* 2, no. 2 (1997): 53-73.

Sullivan P. (2000). *Value-Driven Intellectual Capital: How To Convert Intangible Corporate Assets Into Market Value*. Wiley.

Sveiby, K.E. "'the Intangible Assets Monitor'." *Journal of Human Resource Costing & Accounting,* 2, no. 1 (1997).

Sveiby, K.E. *Methods for Measuring Intangible Assets* October 2002. Available from http://www.sveiby.com/.

Sveiby, K.E. *The New Organisational Wealth; Managing and Measuring Knowledge-Based Assets*. San Fransisco: Berrett-Koehler, 1997.

Szeremata, J. "Can Global Benchmarking Really Work in Assessing the Goals of the EGovernment. Presentation at the European E-Government Summit." Warwickshire, U.K 2002.

Szeremata, J. "Global Governance: Rights, Roles, Responsibilities, and Relationships." Kuala Lumpur.

Teece, D.J. *Managing Intellectual Capital: Organizational, Strategic and Policy Dimensions.*New York, NY: Oxford University Press.

Teece, D.J. "Strategies for Managing Knowledge Assets: The Role of Firm Structure and Industrial Context." *Long Range Planning* 33, no. 1 (2000): 35-54. Telematics and Informatics. 16, no. 4 (1999): 177-217.

Thaker, K. "On Relevance of Knowledge Capital and Earnings Estimation Methodologies for Select Companies in India." *Decision* 29, no. 1 (2002): 1-24. The European Round Table of Industrialists. "Actions for Competitiveness through the Knowledge Economy in Europe. Background Working Paper of the ERT Knowledge." 2001.

The Scottish Office. "Scotland: Towards the Knowledge Economy." The Report Of The Knowledge Economy Taskforce, 1999. Available from http://www.scotland.gov.uk/. Toffler, A. *Powershift*. New York: Bantam Books, 1991.

Ulrich, D. "'Intellectual Capital Equals Competence X Commitment'." *Sloan Management Review* 39, no. 2 (1998): 15-26. UN Secretariat. "Consultative Committee on Programme and Operational Questions." New York, 2000.

UNDP. "Human Development Report 2001:Making New Technologies World for Human Development." (2001).

UNDP. "Networks." (2002). Available from http://www.surf-as.org/Networks/networks.html.

United Nations. "Responsibility of Business for Social Development, Human Rights, Environment Reaffirmed by Second Committee Speakers." Fifty-sixth General Assembly, Second Committee, 22nd Meeting (AM), 2001.

United Nations Economic and Social Council Committee of Experts on Public Administration. "Status of and Trends in the Development of E-Government [Enhancing the Capacity of Public Administration to Implement the United Nations Millennium Declaration]." New York 2003.

United Nations Economic and Social Council Economic Commission for Africa. "Knowledge Management for Decision-Making: Tools, Institutions and Paradigms." Paper presented at the Second Meeting of the Committee on Development Information (CODI), Addis Ababa, Ethiopia 2001.

United States of America Department of the Navy Chief Information Officer. (2001). *Metric Guide for Knowledge Management Initiatives, August*.

United States Department of the Navy. Available from DON CIO web site: http://www.don-imit.navy.mil/

Webber, A.M. "'What's So New About the New Economy?'" *Harvard Business Review* (1993).

Wilkins, J., van Wegen B., and R. de Hoog. "Understanding and Valuing Knowledge Assets: Overview and Method." *Expert Systems with Applications* 13, no. 1 (1997): 55-72.

World Bank. "Development Gateway." (2002). Available from http://www.developmentgateway.org/.

World Bank. "World Development Report: Knowledge for Development." Oxford University Press, 1998.

World Bank, and Government of Finland. "Case Studies on Implementing Knowledge Economy Strategies." 2003. Available from http://www.helsinkikef.org/eca/.

World Bank Institute. *The Knowledge Assessment Methodology and Scorecards*. 2002. Available from http://www1.worldbank.org/gdln/Programs/kam2002/methodology.htm

World Bank Institute. "Framework for Knowledge-Based Economies for China and Korea. Knowledge for Development." Available from http://www.idep.org/.

World Bank Institute. "Korea and the Knowledge-Based Economy: Making the Transition." (2001).

World Bank Working Group. "Knowledge Economy Position Paper for Romania, the World Bank's 'Knowledge Economy Forum for Eu Accession Countries',." 2002. Available from http://www.developmentgateway.org/.

World Economic Forum & Institute for Management Development. "The World Competitiveness Report 1992." 4-7. Lausanne, 1992.

Wyatt, A. "Towards a Financial Reporting Framework for Intangibles: Insights from the Australian Experience." *Journal of Intellectual Capital* 3, no. 1 (2002): 71-86.