

فصلنامه علمی و پژوهشی «بررسی‌های حسابداری»
سال اول، شماره دوم، پائیز ۱۳۷۱
ص ص ۹۱-۱۲۱

حسابداری مدیریت: گذشته، حال و آینده

محمد حسین کاکوئی نژاد

مقاله حاضر مروری اجمالی بر سابقه تاریخی حسابداری مدیریت است که با هدف ایجاد زمینه
و افزایش آگاهی در زمینه‌های زیر نوشته شده است:

- ۱- شناخت نقش حسابداری مدیریت در تأمین نیازهای اطلاعاتی مدیران.
 - ۲- آگاهی نسبت به چگونگی پیدایش و تکامل دانش حسابداری مدیریت در طول تاریخ.
 - ۳- شناخت عوامل محیطی و نیازهای موجد روشهای حسابداری مدیریت در بستر زمان.
- به اعتقاد پروفسور هرن گرن^۱ تکامل دانش حسابداری مدیریت طی چهار دوره به
روشهای زیر صورت گرفته است:

- ۱- روش واقعیت مطلق (The absolute-truth approach).
- ۲- روش واقعیت شرطی (The conditional-truth approach).

1-Quoted from: Don r. Hansen, "Managerial Accounting", (Bostom, P.W.S. Kent
Publishing Company, 1990). PP. 12-14.

۳- روش واقعیت پرخرج (The costly-truth approach).

۴- روش رفتاری (The behavioral approach).

گرچه این چهار روش بر اساس ترتیب زمانی ذکر شده‌اند، لیکن بدین معنی نیست که هر روش جایگزین روش قبلی گردیده است. بلکه، هر یک از روشها پی در پی به بدنه دانش حسابداری اضافه شده و باعث افزایش دانسته‌های ما در این زمینه گردیده است.

روش واقعیت مطلق - این روش در دوره‌ای است که حسابداری مدیریت در واقع اساساً معادل حسابداری بهای تمام شده بوده و با مسائلی چون چگونگی تخصیص و سرشکن نمودن هزینه‌های تولیدی به محصولات سر و کار داشته است. در این دوره باور عمومی بر صحیح بودن و واقعی بودن بهای تمام شده محصول بود و همین عامل، حسابداران را به جستجو و یافتن راههای بهتر برای محاسبه بهای تمام شده محصول هدایت می‌کرد. در این دوره روش مسلم و قطعی در مورد تعیین بهای تمام شده محصول ابداع نگردیده و تنها چند روش مورد قبول عموم رواج یافت. این دوره حدوداً بین ۱۵۰ تا ۱۷۵ سال طول کشیده است. روش واقعیت شرطی - با درک این نکته آغاز شد که تعیین بهای تمام شده محصولات با روشهای سنتی، اطلاعات مورد نیاز مدیران را برای تصمیم‌گیریهای مهم فراهم نمی‌آورد، (سالهای ۱۹۵۰ الی ۱۹۶۰ میلادی). اغلب مدیران خواستار اطلاعات حسابداری بودند که با جزئیات بیشتر و در شکلهای متفاوت از سیستم حسابداری تهیه می‌شد، و اندیشه و تصور «هزینه‌های متفاوت برای اهداف متفاوت» بخوبی پذیرفته شده بود. اطلاعات حسابداری عموماً بر مبنای اینکه چگونه مورد استفاده قرار خواهند گرفت، تهیه می‌شد. پیدایش و شروع مفاهیم کنترل و تصمیم‌گیری از دانش حسابداری مدیریت در این مرحله صورت پذیرفته است.

روش واقعیت پرخرج - در این روش حسابداری مدیریت معادل یک سیستم اطلاعاتی است و به اطلاعات به عنوان کالایی که برای به دست آوردن آن باید متحمل هزینه گردید، نگریسته می‌شود. تصمیم برای تحصیل اطلاعات بر اساس اصل به صرفه بودن صورت می‌پذیرد. چنانچه منافع اطلاعات فراهم شده بیشتر از هزینه‌های تحصیل آن باشد، اطلاعات را باید خریداری کرد و بالعکس، چنانچه منافع اطلاعات مورد نیاز کمتر از هزینه‌های

تحصیل آنها باشد، از خرید آن باید خودداری نمود. در این دوره روش جدیدی ابداع نگردیده و عمدتاً در زمینه دانش حسابداری مدیریت، دارای نقشی با چارچوب مفهومی است.

روش رفتاری - سیستم حسابداری مدیریت علاوه بر تهیه اطلاعات مورد نیاز مدیران برای تصمیم‌گیری، به فراهم نمودن گزارشهایی برای ارزیابی عملیات اجرایی مدیران و کارکنان زیر مجموعه آنها مورد استفاده قرار می‌گیرد. این گزارشهای اجرایی غالباً مبنایی برای پرداخت پاداشها، اضافه حقوق و ترفیعیات است. محتوی و شکل گزارشهای اجرایی و اینکه چگونه مورد استفاده، داوری و توجه مدیریت قرار گیرند، در انگیزش کارکنان تأثیر منفی یا مثبت خواهد داشت. بنابراین، انتخاب نوع اطلاعات حسابداری برای تهیه و استفاده در گزارشهای اجرایی تا اندازه زیادی به اثر رفتاری که بر مدیران خواهد داشت، بستگی دارد. این مرحله نیز فقط سبب افزایش آگاهی نسبت به انتخاب سیستم اطلاعاتی حسابداری مناسب خواهد شد. با اطلاع از این دیدگاه در ادامه، جزئیات چگونگی پیدایش، رشد و تکامل حسابداری مدیریت تشریح خواهد شد.

ارزیابی تحولات بین قرن پانزدهم تا شروع انقلاب صنعتی (قرن هیجدهم)^۲

ابداع سیستم ثبت دو طرفه توسط پاچیولی در قرن چهاردهم، در واقع نقطه عطفی در تاریخ دانش حسابداری است. اندیشمندانی چون نیچه (فیلسوف) ماکس ویر (جامعه شناس)، سومبارت (تاریخدان) و شومپتر (اقتصاد دان) سیستم دقتداری دو طرفه را به

۲- مطالب تاریخی عمدتاً بر اساس کتابهای زیر تهیه شده است:

a. Michael Chafield, **A History of Accounting Thought**, Rev. ed, (New York): Robert E. Krieger Publishing, 1977), PP. 89-186.

b. Robert S. Kaplan, **Advanced Management Accounting**, 2nd. ed. (Englewood Cliffs, M. J. Prentice-Hall, 1989), PP. 1-13.

لحاظ تأثیر قابل ملاحظه و تسهیل پیشرفتهای بعدی و تحول جامعه بشری ستوده‌اند. با عنایت به اینکه ابداع مذکور، چارچوبی برای پیشرفت و پیدایش سایر قلمروهای تخصصی حسابداری ایجاد نمود، بررسی سابقه تاریخی حسابداری مدیریت همزمان با بکارگیری سیستم ثبت دو طرفه در قرن پانزدهم آغاز می‌گردد.

حسابداری قبل از انقلاب صنعتی، اساساً وظیفه ثبت مبادلات خارجی یک واحد اقتصادی را با سایر واحدها، که ناشی از رواج تجارت در آن زمان بود، به عهده داشت و به همین جهت در این دوره به ندرت سیستمهای هزینه‌یابی به چشم می‌خورد. متون دفترداری این دوره عمدتاً برای راهنمایی و استفاده تجار نوشته شده و از چگونگی ثبت مبادلات داخلی در آنها ذکری به عمل نیامده است. با این حال، نمونه‌های محدودی از سیستمهای ابتدایی به عنوان استثنا و در مراتب پایین حرفه‌ای یافت می‌شود، برای مثال خانواده فوگر (Fugger) که در زمینه ذوب فلزات و حفاری معادن مس و نقره در اتریش فعالیت داشتند، از اوائل سال ۱۵۷۷، هزینه‌های مواد و دستمزد را در حسابی با عنوان «حساب معدن و کارخانه ذوب فلز» جمع‌آوری می‌کردند و هزینه‌های حمل و نقل و سایر هزینه‌ها نیز در حساب دیگری خلاصه می‌شد. حساب کارخانه وقتی هزینه‌ای انجام می‌شد بدهکار، و هنگامی که محصول ارسال می‌شد بستانکار می‌گردید. سرانجام، جمع هزینه‌های تولیدی (مواد و دستمزد) محاسبه شده بود و سود حاصل از فروش انواع مختلف سنگ معدن و فلزات در این سیستم معین می‌شد. کریستوفر پلاتین (Christopher Plantin) یکی از ناشران قرن شانزدهم نیز از روشی همانند سیستم هزینه‌یابی سفارش کار استفاده می‌کرد. او برای هر کتاب حساب معین جداگانه‌ای داشت و هزینه‌های کاغذ، دستمزد و سایر هزینه‌های قابل تشخیص با کتاب مربوط را در آن جمع‌آوری می‌نمود. حسابهای هزینه‌کتابها و حسابهای مالی هماهنگ بودند و پس از اینکه چاپ کتاب پایان می‌یافت، با یک ثبت کل هزینه‌های هر کتاب به همراه تعداد آن به حسابی با عنوان «کتابهای موجود در انبار» انتقال می‌یافت. روش او تقریباً همانند روش نگهداری دائمی موجودیها بود. فروش کتابها نیز به همراه تعداد و مبلغ آنها در همین حساب بستانکار می‌گردید.

در سال ۱۷۵۰، جیمز دودسون (James Dodson) در کتابش با عنوان «روشهای

دفترداری» (The Method of Bookkeeping) سیستم هزینه یابی را در یک کارخانه کفافی تشریح کرد. همچنین جریان هزینه‌ها را از یک مرحله به مرحله دیگر تولید، افزایش ارزش کالای در جریان ساخت و تفکیک هزینه‌ها را بر اساس انواع کفشیها نشان داد. بطور کلی در این دوره، تلاشهای انجام شده بر حسابداری صنعتی نوین تأثیر مهمی نداشته است. بررسی سیستمهای هزینه یابی ابتدایی، که در سطور پیشین اشاره‌ای به آنها شد، نشانگر دو خصوصیت مهم آنهاست:

۱- تمرکز و جمع‌آوری هزینه‌ها در حسابهای کنترل.

۲- مقایسه بین جمع هزینه‌های محصول و بهای فروش آن برای تعیین سودآوری.

وجود این دو ویژگی مهم، ناشی از تمایل تاجران آن روزگار به دانستن منافع حاصل از هر نوع فعالیت تجاری، هر سفر بازرگانی، خرید و فروش یک کالای خاص و یا مشارکت خاص در امور بازرگانی بوده است. تا اواخر این دوره پیشرفت مهم دیگری در این زمینه حاصل نگردید.

تحولات قرون ۱۸ و ۱۹ (پس از انقلاب صنعتی تا سال ۱۸۸۵)

در پایان قرن هفدهم، بر اثر پیشرفتهای پزشکی و رعایت اصول بهداشتی، تغذیه بهتر و شهرنشینی، نرخ مرگ و میر در اروپای غربی کاهش و نرخ رشد جمعیت افزایش یافت. در انگلستان، طی هفتاد سال جمعیت دو برابر گردید و اقتصاد کشاورزی آن زمان، قادر به برآوردن نیازهای چنین جمعیتی نبود و به شکل جدیدی از تولید احساس نیاز می‌شد.

عوامل بسیار دیگری غیر از مسأله جمعیت، وقوع انقلاب صنعتی را سرعت بخشیدند. از جمله نرخ پس انداز بالا، سرمایه ارزان و نیروی کار فراوان، بالا رفتن قیمتها و پیش بینی کسب منافع بسیار، سرمایه‌گذاران را به سرمایه‌گذاری در زمینه‌های جدید تولید تشویق کرد. در مدتی کوتاه بسیاری از کارخانجات تولیدی ظاهر شدند. تقسیم وظایف، نیازهای جامعه و عوامل دیگری زمینه را برای نوآوری و خلاقیت فراهم نموده بود. ابداعات و ابتکارات به سرعت از صنایع نساجی به دیگر صنایع مانند معدن، ذوب فلزات، حمل و نقل و سفالگری و چینی سازی گسترش می‌یافت. همزمان با پیدایش کارخانجات تولیدی بزرگ، مسائل

جدیدی از جمله انتصاب و آموزش مدیران ستادی و نیاز به ابداع روشهای جدید حسابداری مطرح شد. در محیط ناپایدار اقتصادی آن زمان اطلاعات حسابداری، کمک شایانی برای مدیریت بود و مدیران صنایع نیازمند اطلاعات حسابداری در جهت موارد ذیل بودند:

۱- برای جلوگیری از تقلب، دزدی، حفظ نقدینگی برای پرداخت دستمزد و سایر پرداختهای ضروری.

۲- برای محاسبه سود سهامداران و شریکان و پرداخت سود سهام آنها نیازمند به ارزیابی داراییها، محاسبه استهلاک داراییها و موجودیها بودند.

۳- برای کنترل فعالیتهای تولیدی نیازمند اطلاعاتی نظیر میزان مواد خام موجود در انبارها، مقدار کالاهای ساخته شده و سفارشهای تکمیل نشده مشتریان بودند.

۴- مدیران برای سنجش کارایی فعالیتهای انجام شده، اجباراً باید محصولات تولیدی را با هزینه‌های انجام شده در مراحل مختلف تولید، با سایر کارخانجات و یا به تنهایی مقایسه کنند.

۵- همچنین مدیران به روشهای جدیدی برای موارد زیر و اخذ تصمیمات منطقی نیازمند بودند: الف) محاسبه ارزش موجودیهای پایان دوره اعم از کالای در جریان و ساخته شده، ب) تعیین بهای فروش محصولات و محاسبه مبلغی از بهای فروش که در دوره‌های رکود قابل کسر باشد، به گونه‌ای که بهای فروش هنوز هم هزینه‌های متغیر را پوشش دهد.

واکنش حرفه حسابداری به تغییرات ناشی از تولید صنعتی

مهمترین منبع حسابداری آن زمان سیستم دفترداری دو طرفه بود که توسط بازرگانان از قرون وسطی گسترش و توسعه یافته بود؛ بویژه در انگلستان حسابداری کاملاً تحت تسلط نیازهای تجار بود و تمام آموزشهای رسمی و منزلت اجتماعی آن از همین جا ناشی شده بود. در ارتباط با فرایند صنعت، آموزشهای حسابداری آن زمان غیر کافی و غیر واقعی می‌نمود. با این همه سیستم دفترداری تجاری معمول، شروع به تطابق و مقایسه به منظور ارائه سیستم لازم به صنعت نموده بود. در قرن هیجدهم بیشتر کارخانجات صنعتی انگلستان به صورت

مشارکتی ایجاد شده بود و سیستمی را می‌خواست که توانایی محاسبه دقیق سهم سود هر یک از شریکان را داشته باشد. صنعتگران همانند بازرگانان خواستار سیستمی برای جلوگیری از اشتباهات و دزدیها بودند و مایل بودند از وجود وجوه نقد کافی برای پرداختهای جاری مطمئن باشند.

تولید صنعتی دو ویژگی جدید به سیستم دفترداری تجاری افزود:

الف: استفاده از داراییهای ثابت به طور گسترده

ب: نیاز به تنظیم گزارشهای دوره‌ای

از آنجا که بازرگانان بطور معمول بر موجودیهای کالا سرمایه‌گذاری می‌کردند و نه بر داراییهای سرمایه‌ای همانند ماشین آلات و تجهیزات کارخانه، لذا می‌توانستند در محاسبات سود از احتساب استهلاک و هزینه‌های نگهداری و سربار صرف نظر نمایند. بنابراین تولید صنعتی و مسأله اموال و تجهیزات کارخانه‌ها سبب مسائلی نظیر چگونگی محاسبه استهلاک، هزینه‌های نگهداری و ... گردید.

از طرفی، نوشته‌های پاچولی در سال ۱۴۹۴، شرایط خاصی را برای ارائه صورت حسابهای ادواری و یا محاسبه سود در طی مدت زمان مشخص ارائه نکرده بود. در آن زمان صورتهای مالی بطور معمول در پایان یک پروژه مهم مثل یک سفر تجاری یا پس از اتمام دفتر روزنامه صورت می‌پذیرفت. در واقع شرایط عملیات بود که فرایند فعالیتهای حسابداری را هدایت می‌کرد لیکن عملیات تولیدی برای مدت نامحدود طرح‌ریزی شده بود و می‌باید تا قبل از زمان انحلال صورتهای مالی پیوسته تهیه گردد. به سبب همین تغییرات محیطی حرفه حسابداری دستخوش تغییراتی اساسی در این دوره گردید. پایه‌گذاری اصولی چون: یکنواختی، دوره مالی، بهای تمام شده تاریخی، محافظه‌کاری و روش تعهدی ثبت معاملات در همین دوران و در پاسخ به نیازهای جامعه صورت پذیرفته است. همچنین مفاهیم سرمایه و درآمد نیز دچار تغییر شد و احتساب استهلاک نیز رواج یافت. مشکل دیگری که در این دوره وجود داشت، چگونگی ثبت هزینه‌های تولید و هماهنگی دفاتر هزینه‌ها با دفاتر مالی در چارچوب سیستم دفترداری دوطرفه بود. افراد مختلفی روی این مسأله کار کردند؛ از جمله رابرت هامیلتون (Robert Hamilton) چند صفحه از کتابش را به شرح سیستمی شامل

حسابهای کار در جریان ساخت و کالای ساخته شده و دفاتر فرعی برای نگهداری حساب مواد و دستمزد بود، اختصاص داد. اولین سیستم جامع حسابهای صنعتی به وسیله پایین (Payen) و کرون هلم (Cronhelm) در سال ۱۸۱۸ معرفی گردید.

کرون هلم، سیستمی از هزینه‌یابی مرحله‌ای را در کارخانجات پشمبافی ارائه نموده بود. او دفترهایی برای هزینه‌های دستمزد، که دارای تقسیمات فرعی شامل ریسندگی، بافندگی و تکمیل بود، ایجاد کرده بود که فقط مقدار کالاها را نشان می‌دادند. این دفاتر را شاید بتوان اولین نمونه سیستم دائمی موجودیها دانست. حساب مواد خام، هنگام خرید مواد بدهکار و در زمان ارسال پشم به خط تولید بستانکار می‌گردید. در همین زمان دفاترهای فرعی معادل وزن پشم خریداری بدهکار و هنگام ارسال آن به تولید بستانکار می‌شد. همزمان با بستانکار شدن حساب مواد، حساب کالای در جریان ساخت مرحله نیز معادل وزن پشم ارسالی بدهکار می‌شد، سرانجام، کالای در جریان ساخت برای مواد تکمیل شده به پارچه بستانکار و حساب کالای ساخته شده بدهکار می‌گردید. در زمان فروش نیز حساب مذکور معادل مقدار کالای فروخته شده بستانکار می‌گردید. با تلفیق مبالغ و مقادیر حسابهای اصلی و فرعی، ارزش کالای در جریان ساخت به روشی همانند میانگین محاسبه می‌شد. سیستم کرون هلم، محاسبه ارزش موجودیها و بهای تمام شده کالای فروخته شده را ممکن می‌ساخت. اما تجزیه و تحلیل هزینه‌ها را با توسل به فرایند مقداری کالاها امکان پذیر نمی‌ساخت. نبود ارزش پولی در دفاترهای فرعی در واقع به این مفهوم است که مبادلات داخلی بطور خیلی ضعیف با ثبتهای خرید و فروش هماهنگ شده بود.

پایین سیستمی مناسب برای تولیدکنندگان در شبکه ارائه کرد. سیستم مؤسسه در شبکه سازی او همانند هزینه‌یابی سفارش کار بود. او برای ثبت معاملات خارجی از دفتر روزنامه استفاده می‌کرد و در دفتر دیگری نیز مبادلات داخلی را ثبت می‌کرد. این دفاتر هزینه‌های مواد و دستمزد را برای هر در شبکه جمع‌آوری می‌کرد و با مقایسه جمع هزینه‌ها با بهای فروش، میزان سود یا زیان مشخص می‌شد.

حسابداری صنعتی به دلائل متعددی در این دوره و تا حدود سال ۱۸۸۵ دچار تحول مهمی نگشت. عدم تقاضای مدیران برای اطلاعات هزینه‌ها و نبودن روشهای جدید و ابتکاری

در خصوص روشهای هزینه‌یابی از جمله علی بود که با وجود رشد سریع تولید صنعتی و پیدایش سازمانهای تولیدی در این دوره گسترش و تحول قابل ملاحظه‌ای در سیستمهای ثبت و روشهای هزینه‌یابی مشاهده نمی‌شود.

در مراحل بعدی انقلاب صنعتی عامل رقابت شدید انگیزه مهمی را برای ایجاد سیستمهای هزینه‌یابی فراهم نمود. در واقع اولین کسانی که به تولید کارخانه‌ای پرداختند، با تولیدکنندگان خانگی که با ابزار اولیه و دستی تولید می‌نمودند، رقابت می‌کردند و بنابراین در شرایط انحصاری قرار داشتند. قیمتهای فروش بسیار بیشتر از بهای تمام شده محصول بود و نوآوریها و ابداعات جدید منافع بسیاری را بدون استفاده از اطلاعات حسابداری به جیب صاحبان صنایع سرازیر می‌کرد. علاوه بر این، انتشار دانش حسابداری صنعتی نیز با اشکال فراوان روبرو بود و روشهای هزینه‌یابی همچون اسرار کارخانه‌ها محسوب می‌شد. دفتر داری تجاری هنوز هم کاملاً مسلط بود و فقط در تعداد معدودی از کتابها بحثی پیرامون موضوعات حسابداری مطرح شده بود. بیشتر حسابداران اندیشه و تجربه‌های خود را درباره روشهای هزینه‌یابی به رشته تحریر در نمی‌آوردند. غالباً تجربه‌های آنها فقط در هنگام تغییر شغل کارمند صورت می‌پذیرفت.

پیدایش و تکوین حسابداری صنعتی نوین (بین سالهای ۱۸۸۵-۱۹۲۰)

همانطوری که قبلاً شرح دادیم، مؤسسات صنعتی جدید بطور گسترده‌ای با ابتکاراتی از سیستمهای هزینه‌یابی ابتدایی، که در دوران رنسانس در ایتالیا رشد و توسعه یافته بود، استفاده می‌کردند. قبل از سال ۱۸۸۵ حسابداران و صنعت مردان هیچیک به بهبود و اصلاح روشهای هزینه‌یابی نمی‌اندیشیدند. تولیدکنندگان از روشهای هزینه‌یابی خود همچون اسرار صنعتی‌شان حفاظت می‌کردند و در کتابهای دفتر داری نیز عمدتاً ذکری از این موضوع بعمل نمی‌آمد.

روشهای هزینه‌یابی در آمریکا و انگلستان در اوائل سال ۱۸۸۵ فقط قدری بهتر از ۴۰۰ سال قبل (دوران رنسانس) شده بود، یکی از دلایل رشد کند حسابداری صنعتی، استفاده خیلی محدود از اطلاعات هزینه‌ها بود. به تدریج چرخشی در این زمینه پس از سال ۱۸۸۵ بوقوع

پیوست که به اعتقاد سالمونز (Solomons) عامل مهم این تغییر، نیاز صنعت سردان و حسابداران به روشهای هزینه‌یابی و اطلاعات هزینه‌ها برای رویارویی و مواجه شدن با مشکل تعیین بهای فروش محصولات تولیدی بود. رشد کارخانجات صنعتی، سبب بروز رقابت شدیدی در محیط تجاری شده بود و نیاز به برآورد و تخمین دقیق هزینه‌ها برای شرکت در مناقصه‌ها و پذیرفتن سفارشهای مخصوص، به شدت احساس می‌شد. با این حال هنوز هم اطلاعات حسابداری مستقیماً به مدیران در تصمیم‌گیریها و کنترل فعالیتهای کم‌تر کمک می‌کرد. کنترل هزینه‌ها هنگام کاهش قیمت‌ها در سالهای پایانی قرن نوزدهم و افزایش پیچیدگی و مقیاس فعالیتهای تولیدی صنعتی مورد توجه قرار گرفت. از سوی دیگر، بکارگیری گسترده تجهیزات تولیدی مسأله هزینه‌های سربار و چگونگی تخصیص آنها را موجب گردید. تحت این شرایط، سیستمهای ابتدایی هزینه‌یابی با سؤالاتی روبرو شدند که قادر به پاسخگویی به آنها نبودند. تخصیص هزینه‌های سربار به محصولات تولیدی به دلیل ناهماهنگی ثبت هزینه‌ها با دفاتر مالی با مشکل روبرو بود. همچنین این سیستمها تفاوتی بین هزینه‌های تولیدی و اداری قائل نبودند.

بین سالهای ۱۸۸۵ تا ۱۹۲۰ حسابداری صنعتی مراحل تکامل خود را از سطح ابتدایی قرون وسطی به سطحی حدوداً معادل دانش امروزی آن رساند. پیشرفتهای اقتصادی اتحادیه‌های بزرگ بطور مبرم، تغییر مذکور را ایجاب و حتی وقوع آن را اجتناب‌ناپذیر می‌نمود. اما به نظر می‌رسد اتحادیه‌ها خودشان بطور مستقیم سبب رشد این دانش نشده باشند. گرچه هزاران حسابدار و مهندس در این «تحول و رنسانس حسابداری صنعتی» سهم هستند. اما خطوط اصلی توسعه آن را می‌توان در نوشته‌های ده نفر پیدا کرد. این ده نفر عبارتند از: متکالف (Metcalfe)، گارکه و فلز (Garcke and Fells)، نورتون (Norton)، لوئیس (Lewis) و چرچ (Church) که اساساً پیشتاز معرفی مفاهیم جدید هزینه هستند. آرنولد و نیکلسون (Arnold and Nicholson) که با تلفیق و انتشار اندیشه‌ها موجب ارتقای حرفه و گسترش بکارگیری آنها گردیدند. ویتور و امرسون (Whitmore and Emerson) بعد دیگری را به نام هزینه‌یابی استاندارد به مجموعه این دانش افزودند. شرح مختصری از اقدامات هر یک در دنباله این مقاله ذکر خواهد گردید.

ابتکارات و نوآوریهای اساسی

هنری متکالف (Henry Metcalfe)

اولین کتاب جدید حسابداری صنعتی به وسیله هنری متکالف با عنوان «هزینه تولیدات»^۳ در سال ۱۸۸۵ منتشر شد. متکالف افسر تدارکات ارتش آمریکا بود و تجاریش در تولید اسلحه و مهمات او را متقاعد نمود که شیوه‌های بهتری برای تخصیص هزینه‌های مواد و دستمزد به سفارشها مورد نیاز است. او پیشنهاد کرد که هرگونه تقاضا یا درخواست برای مواد و یا جابجایی آن باید در کارت سفارش خاصی که در بردارنده قیمت، نوع مواد و شماره سفارش باشد ثبت گردد. همینطور ساعات کار کارکنان نیز در کارت مخصوص ثبت می‌گردید. وقتی کارگری از کار بر روی سفارشی به سفارش دیگر منتقل می‌شد، ساعات صرف شده بر روی هر سفارش یادداشت می‌گردید. به این طریق هزینه‌های واقعی هر سفارش در قسمتهای مختلف کارخانه ثبت می‌گردید. در پایان هر روز کارتها جمع‌آوری می‌شد و با تلفیق مواد و دستمزد صرف شده برای یک سفارش خاص در برگ هزینه سفارش، جمع هزینه‌های دستمزد و مواد آن تا پایان روز معین می‌شد. این عمل تا پایان سفارش ادامه پیدا می‌کرد. کارتها شماره‌گذاری شده بودند و علاوه بر این خلاصه می‌شدند و در دفترهای سفارشها ثبت می‌گردیدند.

سیستم متکالف راه حل مؤثری برای مسأله جمع‌آوری هزینه‌های اولیه پیشنهاد داده بود که هنوز هم شاهد بکارگیری آن هستیم. او چهار روش برای تخصیص هزینه سر بار پیشنهاد کرد: تخصیص اختیاری، تخصیص بر اساس درصدی از هزینه‌های ناخالص، بر اساس درصدی از هزینه‌های دستمزد و بر اساس ساعات کار صرف شده در تولید.

با این حال کوشش او برای ارتباط سیستم حسابداری مالی و حسابهای هزینه با ناکامی روبرو شد. او توانست قسمتی از هزینه‌ها (دستمزد و مواد) را با دفتر روزنامه هماهنگ کند، اما هماهنگی هزینه‌های سر بار دشوار به نظر می‌رسید. تجربیات متکالف بیشتر به تولید اسلحه محدود بود. در کارگاه‌های تولید اسلحه، ماشین آلات تولیدی گرانها، کارگران متخصص و

روشهای پیچیده تولید با احتمال ضایعات بالا بکار گرفته می‌شد. نوشته‌های او بیشتر به ارزیابی موقعیتهای پیچیده تکیه دارد، لیکن هیچگاه او نگران فروش کالای تولید شده یا کسب سود نبود. در صورتی که سایر تولیدکنندگان با مسائلی از این قبیل نیز درگیر بودند. چنانچه وی به شرایط محیط نیز توجه می‌کرد، شاید کتابش را بگونه دیگری تنظیم می‌کرد.

گارکه و فلز (Garcke and Fells)

دو سال پس از متکالف، امین گارکه (مهندس برق) و جان منجر فلز (حسابدار رسمی) کتابی با عنوان «حسابهای کارخانه»^۴ منتشر نمودند. سیستم پیشنهادی آنها به نگهداری تمام حسابهای هزینه در چارچوب سیستم ثبت دو طرفه و هماهنگی کامل آنها از طریق نگهداری حسابهای فرعی و کمکی تأکید داشت. ارتباط این دو سیستم به یکدیگر بطور آشکاری موجب سهولت کنترل مواد و دستمزد در عملیات تولیدی گردید.

در سیستم پیشنهادی آنها، هزینه‌های مواد و دستمزد از حساب موجودی مواد و هزینه‌های دستمزد و سایر هزینه‌های قابل تشخیص در تولید به حسابی با عنوان تولید (کالای در جریان ساخت) منتقل می‌شد و دائماً هزینه‌های مذکور در مورد کالاهای تکمیل شده از حساب کالای در جریان ساخت یا تولید خارج و به حساب کالای ساخته شده منتقل می‌شد. برای جذب هزینه‌های سربار نیز نرخ جذب سربار را، که از تقسیم جمع هزینه‌های سربار بر ساعات کار مستقیم به دست آمده بود، استفاده می‌کردند. در هنگام فروش کالا نیز دو ثبت انجام می‌شد: در ثبت اول حساب موجودی کالای ساخته شده بستانکار و حسابی به نام «بازرگانی» برای بهای تمام شده کالای فروخته شده بدهکار می‌گردید. در ثبت بعدی حساب مشتری بدهکار و حساب بازرگانی بستانکار می‌شد. بدین ترتیب حساب بازرگانی جمع درآمد فروش و بهای تمام شده کالای فروخته شده را مشخص می‌کرد و مانده آن در واقع سود ناخالص بود. می‌توان ادعا کرد که فقط پس از تلفیق مؤثر حسابهای هزینه و حسابهای مالی از این طریق، حسابداری صنعتی توانست نقش و وظیفه خود را به عنوان حسابداری ایفا کند و پیدایش سیستم تلفیقی

مذکور موجب ترقی دفترداری دو طرفه به عنوان یک ابزار اداری و همچنین سبب تأثیر در تئوری حسابداری شد. در واقع، به مفهوم حسابداری تعهدی اهمیت داده شد و سبب پیدایش اصول تحقق درآمد و تطابق هزینه‌ها با درآمدها گشت. گارکه و فلز مفاهیمی از هزینه‌های سربار را نیز ارائه نمودند. آنها بین هزینه‌های غیر مستقیم تولید و هزینه‌های اداری تفاوت قائل شدند و معتقد بودند که هزینه‌های غیر مستقیم تولید را می‌باید به کالاهای تولیدی و موجودیها تخصیص داد و هزینه‌های اداری باید به حساب سود و زیان منظور شود. طرح مفهوم هزینه‌های ثابت و متغیر نیز توسط آنها صورت پذیرفت.

جرج نورتون (George Norton)

گام بعدی توسط نورتون انگلیسی (حسابدار رسمی) در سال ۱۸۸۹ و با عنوان «دفترداری برای نساجان»^۵ انجام شد. کار او بیشتر بر هزینه‌یابی مرحله‌ای متمرکز بود. او حسابی به نام حساب تولید، که در واقع خلاصه‌ای از واحدهای عملیاتی تولید بود، را ایجاد کرد. در مرحله اول حساب مذکور را برای هزینه‌های واقعی مواد و هزینه‌های فرضی (در صورتی که تمام کاری که در کارخانه انجام می‌شد، توسط پیمانکاران و خارج از کارخانه انجام گردد)، بدهکار می‌نمود؛ سپس جمع هزینه مواد و هزینه‌های مرحله‌ای فرضی از درآمد فروش و میزان کالای فروخته نشده برای رسیدن به سود ناخالص کسر می‌شد. حاصل با سود رایج صنعت نساجی آن زمان مقایسه می‌گردید. در مرحله دوم مغایرت هزینه‌های واقعی هر مرحله از تولید با حساب هزینه‌های فرضی مرحله اول مشخص می‌شد. تفاوت‌های موجود (سود و زیان) مبنای تصمیم برای انجام تمام کار در کارخانه یا خارج از کارخانه بود. خلاصه سود و زیان مراحل به اضافه سود ناخالص محاسبه شده در مرحله اول منهای هزینه‌های اداری مساوی سود (زیان) خالص واحد تولیدی بود. سیستم هزینه‌های فرضی او در واقع پایه‌ای برای ایجاد هزینه‌یابی استاندارد را فراهم کرد. او بیشتر بر استفاده از اطلاعات هزینه‌ها تا روشهای هزینه‌یابی تأکید داشت. در واقع سیستم او به مدیران در جهت ارزیابی و داوری در مورد صرفه اقتصادی هر

یک از مراحل تولید یاری می‌داد.

اسلاتر لوئیس (Slater Lewis)

در اوائل قرن بیستم، حسابداران به هزینه‌های سربار توجه جدی کردند، زیرا این مسأله، کلیدی برای حل مشکلات دیگر بود. مشکلات موجود بیشتر در زمینه انتخاب مبنای تخصیص هزینه‌ها و چگونگی تلفیق آن در سیستم حسابداری دو طرفه بود. اسلاتر لوئیس اهل انگلستان در سال ۱۸۹۶ پیشنهاد کرد که حسابهای هزینه شامل اقلام هزینه غیر مستقیم تولیدی، مانند سایر هزینه‌های معمولی دیگر در پایان دوره به حساب سود و زیان منظور شوند. حساب کالای در جریان ساخت و کالای ساخته شده طی دوره فقط شامل هزینه‌های دستمزد و مواد صرف شده تولید باشد. سهم قابل تخصیص از هزینه‌های سربار به موجودیهای در جریان ساخت و ساخته شده فقط در پایان دوره از هزینه‌های مذکور کسر و به ترازنامه منتقل شود. او پیشنهاد دیگری نیز مبنی بر کسر قسمتی از هزینه‌های سربار واقعی بر اساس نرخ جذب معین به حساب کالای در جریان ساخت، ارائه نمود. بنابراین حساب هزینه‌های سربار برای ثبت هزینه‌های واقعی بدهکار و هنگام تخصیص به سفارشهای مختلف بر اساس ساعات کار مستقیم انجام شده در پروژه بستانکار می‌گردید. اما غالباً خطر محاسبه اشتباه نرخ جذب سربار وجود داشت که خود سبب می‌گردید میزان سربار تخصیص یافته از هزینه‌های سربار واقعی بیشتر شود.

الکساندر هامیلتون چرچ (Alexander Hamilton Church)

او در انگلستان به دنیا آمد و به عنوان متخصص در سازماندهی کارخانجات و زمانی هم به عنوان معاون اسلاتر لوئیس کار می‌کرد. در سال ۱۸۹۸ به آمریکا مهاجرت کرد. موضوع اصلی مورد نظر او سازمان منطقی عملیات تولیدی بود که مکرراً موضوع استدلال وی در مورد ترکیب دفترداری و سازمان بود. اگر چه او در رشته حسابداری تحصیل کرده بود، لیکن مانند غالب حسابداران فکر نمی‌کرد. علاقه خاصی به هزینه‌های سربار، که او آنها را نه به عنوان هزینه‌های غیر ضروری و ضایعات، بلکه به عنوان هزینه‌های لازم که دارای ارزش کنترل و یک ابزار

تعیین کننده مهارت مدیریت بود می‌شناخت. او معتقد بود که روشهای معمول تخصیص، ممکن است رضایت ما را برای اهداف گزارشگری تاریخی جلب کند، ولی به عنوان ابزار کمک دهنده مدیریت در تصمیم‌گیری اعتبار ندارد. همچنین اظهار می‌کرد که تولیدکننده نیاز به دانستن بهای تمام شده کالاهای تولیدی قبل از اینکه آنها را به فروش رساند، دارد نه ماه‌ها بعد، زمانی که هزینه‌ها گردآوری و تخصیص داده شد، تازه بهای تمام شده کالای تولیدش مشخص شود. علاوه بر این اختصاص هزینه‌های سربار به سفارشها ممکن است در اثر وقایع خارجی تحریف شود.

چرچ دریافته بود که در دوران رکود اقتصادی ظرفیت بلا استفاده افزایش می‌یابد و هزینه‌های ثابت به عنوان یک عنصر در هزینه‌های سربار هنگام تخصیص موجب افزایش بهای تمام شده محصول می‌گردد (زمانی که بیش از هر وقت دیگری لازم است قیمت‌ها پایین باشد). او به این فکر افتاد که قسمتی از مسائل به روشهای تخصیص مورد استفاده عموم بر می‌گردد. روشهای درصدی از هزینه‌های دستمزد مستقیم، ساعات کار و یا درصدی از هزینه‌های اولیه اساساً در آن زمان برای تخصیص هزینه‌های سربار گسترش و بکار گرفته شده بودند. اما نسبت به تغییرات نرخها و کاهش ساعات کار حساس نبودند. روشهای مذکور فقط در حالت ثبات اقتصادی مناسب بودند. چرچ استدلال می‌کرد اگر هزینه سربار را بتوان بر اساس ساعات کار هر ماشین و گروه‌های ماشین آلات همانند تخصیص داد، روش ساعات کار ماشین دقیق خواهد بود. او برای پرهیز از تغییرات محیط تجاری وقایع خارجی پیشنهاد کرد، ساعات کار ماشین آلات بر اساس ظرفیت قابل دسترس آنها قرار گیرد. بکارگیری روش او نیازمند برآورد پیش بینی هزینه‌ها بود. چرچ در کوشش برای تعیین هزینه‌های معمول و غیر معمول و تعیین تکلیف مسؤلیت هزینه‌های غیر قابل جذب، به ابداع سیستم هزینه‌یابی استاندارد موفق گردید.

دوران تلفیق، تثبیت و انتشار اندیشه‌ها

حتی پس از سال ۱۹۰۰ میلادی سیستمهای هزینه‌یابی رسمی کمتر در انگلیس و آمریکا یافت می‌شد. غالب تولیدکنندگان روشهای غیر رسمی، که آنها را قادر به تخمین و پیش بینی

هزینه‌های دستمزد و مواد قابل رویت در سفارشهای خاص می‌نمود، را بکار می‌بردند. از هزینه سربار نیز غالباً چشم‌پوشی و صرف‌نظر می‌کردند. افرادی هم که هزینه سربار را با توسل به روشهای تخصیص رایج در آن زمان تخصیص می‌دادند، سادگی را بر دقیق بودن ترجیح می‌دادند. در این مرحله اندیشه جدیدی بروز نکرد، بلکه فقط انتشار کارهای انجام شده، موجب گسترش بکارگیری آنها گردید. گامهای مهم و اساسی توسط آرنولد و نیکلسون برداشته شد.

آرنولد (H. L. Arnold)

آرنولد در اوائل قرن بیستم یک سری کتاب، که روشهای حسابداری صنعتی رایج در آمریکا را بطور خلاصه تشریح نموده بود، منتشر ساخت. او در کتابش با عنوان «روشهای ثبت و نگهداری هزینه‌ها»^۶ سیستم حسابداری صنعتی پانزده کارخانه را که از نظر او بهترینهای آن زمان بودند، تشریح کرده بود. کتاب بعدی او در بردارنده تحولات بعدی حسابداری صنعتی در آمریکا و نظرات شخصی او پیرامون اهداف حسابداری صنعتی بود. به نظر او، اتفاقات گذشته غیر قابل تغییرند. بنابراین برای ثبت و نگهداری هزینه‌ها دلیلی بجز کمک و راهنمایی گرفتن از آنها در مدیریت مؤثر هزینه‌های آینده وجود ندارد. او معتقد بود، حسابداران باید با ثبت، نگهداری و محاسبه بهای تمام شده تولیدات گذشته، قادر به پیش‌بینی و کنترل هزینه‌های تولیدات همانند آینده باشند.

نیکلسون (J. Lee, Nicholson)

نیکلسون (استاد دانشگاه و مشاور مالی) مؤسس انجمن ملی حسابداران صنعتی آمریکا و اولین رئیس آن بود. کتاب او با عنوان «سازمان کارخانه و هزینه‌ها»^۷ در سال ۱۹۰۹، تئوریهایی و شیوه‌های هزینه‌یابی شناخته شده تا آن زمان را مورد بررسی و موشکافی قرار داد؛ برای مثال،

6- The Complete Cost-Keeper.

7-Factory Organization and Costs.

او نه تنها سیستم هزینه‌یابی سفارش‌کار و مرحله‌ای را توصیف کرده بود، بلکه شرایطی را که بکارگیری هر یک از آنها مناسب بود نیز تشریح کرده بود. او همچنین چندین روش را برای حسابداری ضایعات پایه‌گذاری نمود و سیستم پیشرفته‌ای را برای نگهداری موجودیها به روش دائم پیشنهاد نمود. او روشهای متداول تخصیص آن زمان را مورد نقد و بررسی قرار داد. در خصوص هزینه‌های اداری معتقد بود که این هزینه‌ها موجب افزایش ارزش محصولات تولیدی نمی‌شوند و نباید به بهای تمام شده محصولات منظور شوند. روش تخصیص مورد نظر او بر اساس ساعات کار واقعی ماشین قرار داشت. نوشته‌های بعدی او از تجربیات آموزشی وی در دانشگاه‌های نیویورک و کلمبیا تأثیر پذیرفته بود و علاوه بر توصیه روش لایفو برای برآورد بهای تمام شده کالای فروخته شده، بر استفاده از اطلاعات هزینه‌ها توسط مدیریت و همچنین اثرات روانی کنترل هزینه‌ها تأکید بعمل آورده بود.

پیدایش هزینه‌یابی استاندارد

حسابداری صنعتی در اوائل قرن بیستم هنوز بر تعیین بهای تمام شده واقعی محصول بر اساس روشهای هزینه‌یابی مرحله‌ای و سفارش‌کار متمرکز بود. شیوه تولید انبوه و تحول مدیریت علمی در اوایل قرن بیستم، باعث ایجاد انگیزه لازم برای اصلاح حسابداری صنعتی گردید. به طوری که از حسابداری صنعتی در واقع به عنوان ابزار اندازه‌گیری کارایی استفاده گردید. توجه مدیران و مهندسان به حسابداری صنعتی جلب گردید و با ارتباط و کار مستقیم با حسابداران، آنها را از تأکید بر ثبت و نگهداری هزینه‌ها به سوی کنترل هزینه‌ها سوق دادند. تلاش حسابداران در جهت بهبود روشهای تخصیص با هدف دوری جستن از محدودیتها و نارساییهای تعیین هزینه‌های واقعی صورت می‌پذیرفت. بنابراین در طراحی سیستمهای جدید، مسأله تفکیک تأثیرات ناشی از تغییرات حجم بر بهای تمام شده واحد محصول مورد توجه قرار گرفته بود. اما حقیقتاً نیاز به تحولی در چارچوب فکری و اعتقادی حسابداران تحصیلکرده برای مطالعه و بررسی سوابق تاریخی هزینه‌ها و پیش بینی بهای تمام شده محصول قبل از اینکه اساساً تولید محصولات صورت پذیرد، احساس می‌شد.

مهندسان و متخصصان کارایی با چنین موانعی روبرو نبودند و در تلاششان برای افزایش

بازده و کاهش هزینه‌ها بطور اتفاقی به اطلاعاتی با ارزشتر از اطلاعات تاریخی هزینه‌ها دست یافتند. هزینه‌های استاندارد، در واقع نتیجه رشد طبیعی استانداردهای تولید و کار (که ابتدا توسط فردریک تیلور و همکارانش پایه‌ریزی و طرح شده بود) بودند. ظهور مدیریت علمی موجب شتاب تغییر از جمع‌آوری هزینه‌ها به کنترل هزینه‌ها از طریق مقایسه نتایج عملیات واقعی و هزینه‌های استاندارد گردید. نویسندگان بسیاری روی این مسأله کار کردند از جمله گاری (J. Stanley Garry) در سال ۱۹۰۳ در مقاله‌ای با عنوان «هزینه‌های کارخانه»^۸ با فرض استفاده از نرخهای استاندارد برای مواد، مفاهیم انحراف نرخ و حجم را معرفی نمود.

در ادامه همین تلاشها و در جستجو برای ایجاد روشی برای اندازه‌گیری ضایعات و تعیین نحوه گزارش و ثبت آن، فصل جدیدی در حسابداری صنعتی (استفاده از هزینه‌یابی استاندارد) آغاز گردید. در اواسط سال ۱۹۲۰، تحولات مداومی در شیوه بکارگیری سیستمهای استاندارد صورت می‌پذیرفت و غالب شرکتهای بزرگ از آن استفاده می‌کردند. در فاصله بین سالهای ۱۹۱۰ تا ۱۹۲۰ عمدتاً تجزیه و تحلیل هزینه‌های استاندارد توسط حسابداران نه تنها برای کنترل هزینه‌ها و رفع مسأله ضایعات، بلکه برای تهیه بودجه و پیش بینی بهای تمام شده محصولات جدید نیز مورد استفاده قرار می‌گرفت.

در سال ۱۹۱۸ و ۱۹۲۰ چارتر هاریسون (Charter Harrison) در یک سری مقالات، نخستین مجموعه فرمولهای تجزیه و تحلیل انحرافات را بطور مفصل تشریح کرد. توضیحات او درباره حسابها، دفترها و برگه‌های تجزیه و تحلیل انحرافات هزینه‌ها بقدری کاربردی و مفصل بود که موجب گسترش بکارگیری آنها گردید. اما پیچیدگیهای موجود و عدم سهولت بکارگیری آنها نیاز به اصلاحات بعدی را یادآور می‌شد. مقایسه بین اقلام هزینه واقعی و استاندارد، زمانی که حجم تولید دستخوش نوسان بود، به وسیله اقلام هزینه ثابت و متغیر تحت تأثیر قرار می‌گرفت و عملاً باعث بی اعتباری مقایسه می‌گردید. در سال ۱۹۱۳ اسکاول (C. H. Csovel) پیشنهاد کرد که هزینه‌های ثابت و متغیر نیز مانند هزینه بلا استفاده و ضایعات به جهت بهتر شدن معنا و مفهوم تجزیه و تحلیل هزینه‌ها از یکدیگر تفکیک شوند.

تأکید بر تفکیک هزینه‌های ثابت و متغیر، سرانجام، به پیدایش تجزیه و تحلیل بهای تمام شده -حجم فعالیت- سود، بودجه‌های انعطاف پذیر و هزینه‌یابی مستقیم منجر گردید.

ارزیابی تحولات سالهای ۱۹۲۰ تا قبل از جنگ جهانی دوم (۱۹۲۹ میلادی)

تجزیه و تحلیل هزینه‌ها و تصمیم‌گیری

دوران پس از سال ۱۹۲۰، در واقع دوران شناخت ارزش حسابداری صنعتی نه تنها برای کنترل هزینه‌ها، بلکه در جهت تعیین خط مشی و تصمیم‌گیری بود. گسترش کاربرد هزینه‌ها در اخذ تصمیمات منطقی و عقلایی، اساساً ناشی از بکارگیری روشهای مهندسی و تئوریهای اقتصادی بود و به ابداع روشهای تجزیه و تحلیل بهای تمام شده -حجم فعالیت- سود (شامل نمودار نقطه سربسری - بودجه‌های انعطاف پذیر - هزینه‌یابی مستقیم)، بودجه‌بندی سرمایه‌ای و حسابداری بر اساس مسؤولیتها منجر گردید.

تجزیه و تحلیل بهای تمام شده - حجم فعالیت - سود

اولین کاربردهای تجزیه و تحلیل بهای تمام شده -حجم فعالیت- سود با بررسی صرفه اقتصادی احداث خطوط راه آهن همراه بود. در سال ۱۸۵۰ ریاضیدان اتریشی دایناسیوس لاردنر (Dionysius Lardner) اعلام کرد: مطالعه تغییرات هزینه‌ها در شرایط مختلف تغییر حجم تردد ضروری است. طبق نظریه او افزایش بیش از حد کرایه حمل موجب کاهش درآمد تانقطه‌ای می‌شود که مجموع دریافتی‌ها کاهش پیدا خواهد نمود. جهت تعیین نرخهای کرایه برای حداکثر کردن درآمد به تفکیک هزینه‌های متغیر و ثابت نیاز بود. اندیشه لاردنر در آن زمان مورد توجه قرار نگرفت و سالها بعد، اندیشه‌های او پایه‌ای برای نوآوریهای بعدی گشت.

نمودار نقطه سربسری

برای اولین بار هنری هس (Henry Hess) مهندس آمریکایی و سرجسان مان (Sir John Mann) حسابدار اسکاتلندی بحث نقطه سربسری را طرح نمودند (۱۹۳۰). آنها محور

عمودی برای دلار (هزینه و یا درآمد) و محور افقی را بر حسب زمان، بازده نشان دادند. هس یک سری خطوط مستقیم که تأثیر تغییرات حجم محصولات را بر جمع وصولیها، جمع هزینه‌ها، جمع هزینه‌های متغیر، جمع هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم و هزینه‌های ثابت را نشان می‌داد، رسم کرد. نقطه برخورد و تقاطع جمع وصولیها و هزینه‌ها نقطه سرسبز (جمع هزینه‌ها و وصولیها با هم مساوی) شرکت بود. سطح بالای این نقطه درآمد نهایی را نشان می‌داد که به تناسب افزایش تعداد محصولات، افزایش می‌یافت. هس قصد داشت از نمودار نقطه سرسبزی نه تنها برای کنترل، بلکه در جهت برنامه‌ریزی سود نیز استفاده کند.

سالهای بعد والتر راتن‌استراش (Walter Rautenstrauch) مهندس آمریکایی نمودار نقطه سرسبزی را به شکل امروزی آن معرفی نمود. او مطالبش را با عنوان مبنای گرافیکی بودجه تشریح و ارتباط بین درآمدها (به جای وصولیها که هس از آن استفاده می‌نمود) و هزینه‌ها را بر اساس تغییرات آنها در حجمهای متفاوت رسم کرد. در سال ۱۹۲۲ جان ویلیام روش محاسبه ریاضی نقطه سرسبزی را از طریق تقسیم جمع هزینه‌های ثابت بر تفاوت بهای فروش و هزینه‌های متغیر واحد محصول را معرفی نمود. فرمولهای تجزیه و تحلیل نقطه سرسبزی توسط استراش در سال ۱۹۳۰ و توسط آرتور مینور (Arthur J. Minor) در سال ۱۹۳۲ منتشر گردید و از همین سالها مبحث تجزیه و تحلیل نقطه سرسبزی به مجموعه دانش حسابداری افزوده شد.

بودجه انعطاف پذیر

نمودار نقطه سرسبزی بر اساس فرض خطی بودن ارتباط بین تغییرات در آمدها و هزینه‌ها قرار داشت؛ بدین معنی که در طبقه‌بندی به عنوان ثابت یا متغیر، از این واقعیت که بسیاری از هزینه‌ها شامل هر دو جزء ثابت و متغیر هستند، صرف نظر می‌گردید.

بودجه‌های انعطاف پذیر برای اولین بار برای تعدیل نرخ جذب سربار برای تغییرات حجم تولید بکار گرفته شد. نوسانات غیر قابل پیش بینی در میزان تولید سبب ابهام و تحریف مقایسه بین بودجه هزینه‌های مستقیم و هزینه‌های واقعی مستقیم، دشواری ارزیابی عملکرد مدیران اجرایی، عدم تشخیص مسؤلیت بروز ضایعات و صرف هزینه‌های اضافی می‌گردید.

در سال ۱۹۲۸ یک گروه از مهندسان و حسابداران شرکت وستینگهاوس روی این مسأله کار کردند، تلاششان به تدوین بودجه انعطاف پذیر منجر شد. تلفیق هزینه‌یابی استاندارد و روش تنظیم بودجه انعطاف پذیر سبب استفاده گسترده از آن در مؤسسات صنعتی گردید. شاید انگیزه اصلی از ابداع بودجه انعطاف پذیر، ارزیابی کارایی مدیران بود تا کنترل هزینه‌های کوتاه مدت، اما سبب کاهش دخالت نظرات فردی در تنظیم بودجه و افزایش اعتبار و مفهوم تجزیه و تحلیل انحرافات هزینه‌های واقعی و بودجه‌ای شد. در طول ۱۹۳۰ کنترل بودجه‌ای موضوع روز بود و این به قدری نمایان بود که ریموند مارپل (Raymond P. Marple) در سال ۱۹۴۶ ادعا کرد که تنها پیشرفت حسابداری صنعتی دهه قبل از جنگ جهانی دوم ابداع «بودجه انعطاف پذیر»^۹ است.

هزینه‌یابی مستقیم

شناخت تفاوت میان هزینه‌های متغیر و ثابت، موجب پیدایش یکی از مهمترین روشهای حسابداری مدیریت «هزینه‌یابی مستقیم» گردید. اولین بار هزینه‌های مستقیم توسط جانانان هریس (Jonathan N. Harris) در سال ۱۹۳۰ با درج مقاله‌ای در بولتن انجمن ملی حسابداران صنعتی (N. A. C. A.) طرح گردید.

جانانان هریس در مقاله‌اش شرایط استفاده از هزینه‌های متغیر استاندارد تولیدی شرکت شیمیایی دوی و آلمی، را تشریح نموده بود. توجه او به جزء ثابت نرخ جذب سربار معطوف بود. روش هریس سبب سهولت قیمت‌گذاری محصولات، کنترل و تصمیم‌گیری گردید. اما روش هزینه‌یابی مستقیم، سبب ارزیابی موجودیها به نرخهای پایین‌تر و نتیجتاً باعث کاهش سرمایه در گردش می‌گردید. همچنین از نظر گزارشگری مالیاتی برای استفاده در صورتهای مالی نیز غیرقابل قبول بود. با این حال واحدهای تولیدی بطور گسترده‌ای از آن استفاده نمودند.

9-Raymond P. Marple, *Combining the Forecast and Flexible Budgets*, Accounting Review 21 (April 1946), PP.146.

بودجه‌بندی سرمایه‌ای

بودجه بندی سرمایه‌ای، فرایند تشخیص، ارزیابی، طرح ریزی و پشتیبانی مالی پروژه‌های عمده سرمایه‌گذاری در واحدهای تجاری - تولیدی است.^{۱۰} تصمیمات مربوط به توسعه تسهیلات تولید، تهیه ماشین آلات جدید، خرید کامپیوتر، نمونه‌هایی از تصمیمات بودجه بندی سرمایه‌ای است. تصمیماتی که در ارتباط با بودجه بندی سرمایه‌ای اتخاذ می‌شود، تا حدود زیادی بر موفقیت واحد اقتصادی در دستیابی به اهداف تعیین شده اثر می‌گذارد. بنابراین بودجه‌بندی سرمایه‌ای نقش عمده‌ای را در موفقیت بلند مدت این واحدها به عهده دارد.

روشهای ارزیابی پروژه‌ها عبارتند از:

الف: روشهای ارزیابی پروژه‌های سرمایه‌گذاری شامل:

۱- دوره بازیافت سرمایه

۲- معکوس دوره بازیافت سرمایه

۳- نرخ بازده حسابداری

ب: روشهای تنزیل گردش وجوه نقد شامل:

۱- نرخ بازده داخلی

۲- ارزش فعلی خالص

۳- شاخص سودآوری

ارزیابی تصمیمات سرمایه‌ای به هر یک از روشهای فوق، مستلزم پیش بینی جریانهای وجوه نقد داخلی و خارجی است و در بکارگیری روشهای دسته دوم نیز آگاهی از دانش مراحجه و محاسبات تنزیل ارزش پول نیز ضروری است. مراحجه از زمان بسیار قدیم مورد استفاده بوده و مفهوم نرخ بازده سرمایه (Rate of Return) نیز دارای سابقه تاریخی طولانی است.

۱۰- رضا شهاهنگ، حسابداری مدیریت، (مرکز تحقیقات تخصصی حسابداری و حسابرسی - مؤسسه حسابرسی، سازمان صنایع ملی و سازمان برنامه تهران ۱۳۶۵)، صفحه

روشهای دسته اول با استفاده از اطلاعات حسابداری مالی مبنایی برای اخذ تصمیمات فراهم می‌نمایند و در طول زمان با توسعه مفاهیم استهلاک و روش تعهدی حسابداری دچار تحول و دگرگونی گردیده است. اما به دلیل عدم توجه به سودآوری، ارزش زمانی پول و وجوه نقد حاصل پس از دوره بازگشت سرمایه علی‌رغم سهولت محاسبه در شرایط جاری کمتر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در سال ۱۸۸۷ ولینگتون (A. M. Wellington) در ارتباط با احداث شبکه راه آهن آمریکا به روشهای تنزیل وجوه نقد توجه، و راه‌های مؤثری پیشنهاد نمود. احداث خطوط مستلزم صرف وجوه نقد و سرمایه‌گذاری سنگین بود و قبل از هر اقدامی، مدیریت مایل بود که بدانند در صورت احداث خط جدید، هزینه‌های احداث و درآمد مناسبی در آینده به دست خواهد آمد یا خیر؟ به عبارت دیگر اصولاً خط جدید احداث بشود یا خیر؟ دستیابی به پاسخ صحیح تنها از طریق بررسی سیستماتیک پیش‌بینی هزینه‌ها، وجوه نقد حاصل از فروش بلیط در سالهای آینده و همچنین سرمایه لازم برای احداث و نرخ بازده سرمایه مورد انتظار مدیران امکان‌پذیر بود. او پیشنهاد کرد که از ارزش فعلی جریان‌ات وجوه نقد داخلی و خارجی استفاده شود. او در کتابش نیز جدولهای بهره مرکب مورد نیاز را نیز فراهم نمود. او بر پرهیز از نوسانات غیر معمول درآمد فروش بلیط تأکید داشت و معتقد بود چنانچه چنین نوساناتی در محاسبات وارد شوند، سبب اخذ تصمیمات غیر منطقی خواهد گردید.

در سال ۱۹۸۰ آلفرد مارشال (Alfred Marshal) اقتصاد دان، چارچوبی برای مفهوم بودجه بندی سرمایه‌ای را پایه‌گذاری نمود. مارشال ذکر کرد که بازده سرمایه‌گذاری باید از مجموع اصل و فرع مخارج سرمایه‌گذاری با توجه به زمان انتظار و نرخ بهره معین (با محاسبه بهره مرکب) بیشتر باشد. طبق نظر او هر چه دوره انتظار سرمایه‌گذار طولانی‌تر باشد، ریسک بالاتری را قبول نموده، بنابراین باید از پاداش نهایی بیشتری برخوردار شود و در این فرایند تغییرات قدرت عمومی خرید پول نیز باید در نظر گرفته شود.

طی سال ۱۹۳۰ جان مینارد کینز (John Minard Keynes) کنت بولدینگ (Kenneth Boulding) پل ساموئلسون (Paul Samuelson) به مسأله نرخ بازده سرمایه توجه کردند و اصلاحاتی نظیر ارزش اسقاط، روش وجوه استهلاکی در این دوره صورت پذیرفت. با این

حال قبل از جنگ جهانی دوم به نظر می‌رسد ارزش زمانی پول، به ندرت در تصمیم‌گیری مدیران برای توسعه کارخانه یا انعقاد قراردادهای احداث داراییهای جدید مورد توجه قرار می‌گرفت. طی جنگ جهانی دوم تمایل به سرمایه‌گذاری در زمینه‌هایی بدون توجه به بازده پولی مورد انتظار بود. بلافاصله پس از جنگ به علت تقاضای بسیار زیاد برای کالاها و محصولات، کسب سود بدون انتخاب دقیق بین شقوق مختلف سرمایه‌گذاری قابل دستیابی بود و به همین جهت، سرمایه‌گذاران نیز زحمت محاسبات دقیق نرخ بازده و ... را به خود نمی‌دادند. تا سال ۱۹۵۰ روشهای بودجه‌بندی سرمایه‌ای رشد و توسعه نیافت و در همین سال طبق تحقیق ژول دین (Joel Dean) در بین پنجاه شرکت موفق آمریکایی تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاریهای جدید بر اساس فراست، استمداد ذاتی و ذکاوت مدیران صورت می‌پذیرفته است. مطالعات بعدی نشان داد، استفاده از روشهای تنزیل جریان وجوه به همراه بکارگیری کامپیوتر در سالهای دهه ۱۹۵۰ (به علت سهولت و سرعت محاسبات) آغاز گردید.

حسابداری بر اساس مسؤولیتها

حسابداری بر اساس مسؤولیتها، روش مفیدکنترلی دیگری است که قبل از جنگ جهانی دوم با درک این واقعیت که هزینه‌ها توسط سیستم کنترل نمی‌شوند، بلکه در واقع این افراد هستند که هزینه‌ها را کنترل می‌کنند، توسعه یافت. پایه و اساس روش مذکور بر طبقه‌بندی مسؤولیتهای مدیریت (دوایر) در سطوح مختلف سازمان به منظور بودجه‌بندی برای هر یک از سطوح قرار داشت. نظر به اینکه در حسابداری بر اساس مسؤولیتها، مسؤول هر قسمت با توجه به اختیارات واگذار شده باید جوابگوی هزینه‌های قسمت خود باشد، لذا هزینه‌ها باید به هزینه‌های قابل کنترل و غیر قابل کنترل توسط رئیس آن قسمت طبقه‌بندی گردد. معمولاً هزینه‌های متغیری که به یک دایره تخصیص می‌یابد توسط رئیس آن دایره قابل کنترل است، در حالی که هزینه‌های ثابت منظور شده به حساب یک دایره عمدتاً توسط وی قابل کنترل نیست.^{۱۱}

۱۱- فرشید نویسی، دکتر احمد حسینی و همکاران، حسابداری صنعتی - برنامه‌ریزی و کنترل.

همزمان با افزایش وسعت و پیچیدگیهای سازمانهای صنعتی سالهای ۱۹۲۰ و ۱۹۳۰، نیاز به مدیریت علمی بیش از پیش آشکار گردید که همین مسأله به نوبه خود، نوآوری و کاربرد فنون خاص حسابداری مدیریت را مانند هزینه‌یابی استاندارد، بودجه بندی انعطاف پذیر و هزینه‌یابی مستقیم را سبب گردید. تا قبل از سال ۱۹۴۰، شرکتهای آمریکایی تقریباً سیستمهای حسابداری را برای تهیه اطلاعات مورد نیاز مدیریت بطور کامل تهیه کرده بودند و در رابطه با کنترل هزینه‌ها و کاهش آنها از طریق توسل به روشهای بودجه انعطاف پذیر، هزینه‌یابی استاندارد و حسابداری بر اساس مسؤولیتها به موفقیت‌های قابل توجهی دست یافته بودند.

ارزیابی تحولات پس از جنگ جهانی دوم

جنگ جهانی دوم تأثیر مهمی بر استفاده از فنون حسابداری مدیریت داشت و سبب عدم بکارگیری مؤثر آنها گردید. این چرخش و تغییر به علت شرایط محیطی و در اثر تأکید بر سرعت و حجم تولید، کاهش فشار معمول بر کنترل هزینه‌ها و کمبود حسابداران کارآمد بود. مجدداً این شواهد بیانگر تأثیر مهم عوامل محیطی بر حرفه حسابداری مدیریت است. پس از پایان جنگ عوامل مؤثر در کاهش کنترل هزینه‌ها از بین رفتند. بازارهای رقابتی مجدداً فعال شدند و نیاز به تأکید دوباره بر کاهش هزینه‌ها و کنترل آنها آشکار شد. بیشتر شرکتهای برای جبران زیانهای زمان جنگ به بهبود شیوه‌های کنترل هزینه‌ها توجه نمودند. ظهور کامپیوتر در دهه ۱۹۵۰، بیشترین اثر را بر سیستمهای اطلاعاتی حسابداری داشت. استفاده از کامپیوتر با توانایی پردازش سریع اطلاعات انبوه و استخراج گزارشهای دلخواه تغییرات مهمی را سبب گردید. در همین زمان حسابداری مدیریت به عنوان قلمرو مجزایی از حسابداری صنعتی ظاهر گشت. مدیران خواستار اطلاعات مدیریتی و دانستن نکات مهم و برجسته در مورد

جلد اول. چاپ سوم تجدید نظر شده (انتشارات مرکز تحقیقات تخصصی حسابداری و حسابرسی مؤسسه حسابرسی سازمان صنایع ملی و سازمان برنامه، تهران ۱۳۶۴). صفحه

کنترل دقیق هزینه‌ها بودند و صحبت از سیستم اطلاعاتی مدیریت متداول گردیده بود. حسابداری مدیریت، همانطور که در بخشهای قبلی شرح داده شد، بر جمع‌آوری و گزارش اطلاعات به گونه‌ای مفید و مورد استفاده برای کمک به مدیران در اجرای وظایف برنامه‌ریزی و کنترل فعالیتها تأکید دارد. دامنه حسابداری مدیریت تنها به مسائل حسابداری بهای تمام شده خلاصه نمی‌شود. بلکه اطلاعات مربوط به فعالیتهایی غیر از تولید را در بر می‌گیرد. در این دوره تعدادی از فنون حسابداری مدیریت از جمله تحقیق در عملیات، پرت (PERT)^{۱۲}، مدل‌های طرح ریزی و کنترل موجودیها و سی.پی.ام (CPM)^{۱۳} توسط مهندسان و دانشمندان ابداع گردید.

تحقیق در عملیات

کمی قبل از جنگ جهانی دوم، فرماندهی نظامی در انگلستان از گروهی از دانشمندان دعوتی بعمل آورد تا در مسائل سوق الجیشی و تدابیر جنگی مربوط به دفاع زمینی و هوایی کشور مطالعه کنند. هدف آنها تعیین مؤثرترین روش استفاده از منابع محدود نظامی بود. با توجه به نتایج موفقیت آمیز مطالعات دانشمندان انگلیسی، آمریکاییها توجه خاصی به آن نشان دادند و در سال ۱۹۴۷ جرج دانتزیگ (George B. Dantzig) ریاضیدان آمریکایی اولین تکنیک این دانش را به نام روش «سیمپلکس برنامه ریزی خطی» را بوجود آورد.^{۱۴} توفیق تحقیق در عملیات برای حل مسائل نظامی، موجب بکارگیری آن پس از جنگ برای حل معضلات و مسائل صنعتی گردید. بطوری که در دهه ۱۹۵۰ تحقیق در عملیات یک ابزار با ارزش برای کمک به مدیران شناخته می‌شود. حسابداری مدیریت نیز از این دانش برای تعیین بهترین شیوه استفاده از منابع در دسترس استفاده می‌کند. این تکنیک ریاضی وسیله‌ای است که اعمال روشی سیستماتیک و مؤثر را امکان پذیر می‌سازد و می‌تواند به عنوان رهنمودی در

12-Program Evaluation and Review Technique.

13-Critical path Method.

۱۴- محمدباقر بازرگان، آشنایی با تحقیق در عملیات و برنامه‌ریزی خطی، پویا و با اعداد صحیح،

جلد اول (مرکز نشر دانشگاهی، تهران ۱۳۶۶)، صفحه ۷.

تصمیم‌گیریها بکار گرفته شود. از این رو ابزار مفیدی برای یاری به مدیریت محسوب می‌گردد.^{۱۵}

تکنیک پرت (PERT) و مسیر بحرانی (CPM)

تکنیک پرت در سال ۱۹۵۸، توسط افسران نیروی دریایی آمریکا برای کمک به برنامه ریزی و کنترل زمان بندی پروژه مورد استفاده قرار گرفت. تکنیک پرت، برای نشان دادن ارتباطات فعالیتهای مرکب لازم برای تکمیل پروژه‌های متوسط تا بزرگ، از شبکه استفاده می‌شود. هر پروژه اعم از احداث کارخانه جدید یا یک ساختمان اداری، مستلزم انجام وظایف و فعالیتهای گوناگون و متعددی است. برخی از این فعالیتهای را می‌توان بطور همزمان با هم انجام داد و برخی دیگر تنها پس از تکمیل فعالیتهای ما قبل قابل اجرا خواهد بود.

اقدام بهای تمام شده در تکنیک ارزیابی و تجدید نظر در پروژه‌ها، تصویری روشن و جامع از عملیات واحد تجاری در کل ارائه می‌دهد. بکارگیری این تکنیک به ویژه در مورد ارزیابی‌هایی مناسب است که این ارزیابیها به سبب احتمال وجود خطر و عدم اطمینان، مستلزم بیش از یک مورد برآورد است و تمایل به پیش بینی و افزایش قابلیت اتکای برآوردهای مشکل در مورد آنها وجود دارد. تکنیک دیگری که در مورد برنامه‌ریزی و کنترل پروژه‌ها در همین زمان ابداع گردید، روش مسیر بحرانی (CPM) بود. این تکنیک توسط کمپانی دوپونت (Dopont) معرفی شد. از زمان شناسایی این روشها (CPM/PERT) شرکتهای بزرگ آمریکایی از آنها به عنوان یک ابزار بسیار مهم در برنامه‌ریزی و کنترل پروژه‌هایشان استفاده نمودند.

مدلهای طرح ریزی و کنترل موجودیها

برنامه‌ریزی و کنترل موجودیها از مرحله طرح ریزی محصول تا تحویل نهایی آن به

۱۵ - عزیز عالیور و رضا شاهنگ، حسابداری صنعتی، برنامه‌ریزی و کنترل، جلد سوم، انتشارات مرکز تحقیقات تخصصی حسابداری و حسابرسی - سازمان حسابرسی، تهران

مشتریان، از اهمیت خاصی برای مدیریت برخوردار است. موجودیها در مراحل مختلف تولید تا مصرف به شکلهای گوناگون وجود دارند، از قبیل مواد اولیه در انتظار تولید، کالاهای در جریان ساخت، کالاهای ساخته شده و یا کالاهای بین راه و ... در هر یک از این مراحل نگاهداری موجودیها باید از لحاظ اقتصادی به گونه‌ای مناسب قابل توجه باشد و به همین جهت موجودیها از مدتها قبل به عنوان یک قسمت مهم کنترل مدیریت شناخته شده است.^{۱۶}

بسیاری از پیشرفتهای اولیه در این زمینه توسط مهندسان آغاز شد. با صرفه‌ترین مقدار سفارش و تجدید سفارش از مهمترین روشهایی است که برای حداقل نمودن هزینه‌های نگهداری موجودیها و هزینه‌های خرید بکار می‌رود.

همانطور که قبلاً نیز ذکر شد، توسعه کاربرد روشهای حسابداری مدیریت در سالهای پس از جنگ جهانی دوم تا اندازه زیادی با ظهور کامپیوتر مرتبط بوده است.

تکنیکهای دیگر حسابداری مدیریت مثل روشهای برآورد اقلام بهای تمام شده با استفاده از تکنیکهای آماری، منحنی‌های فراگیری، مدل‌های مالی (تعیین برتری سرمایه‌گذارها) و مدل‌های اقتصادی و قیمت‌گذاری محصولات نیز در همین دوره رشد و گسترش یافتند.

۱۷

تحولات اخیر

روشهای تعیین بهای تمام شده محصول و سایر فنون حسابداری مدیریت، که طی دهه‌های گذشته گسترش یافته‌اند، برای شرایط خاصی از تکنولوژی و محیط تجاری، اقتصادی مناسب بوده‌اند. در سالهای اخیر رقابت گسترده جهانی، بکارگیری گسترده کامپیوترهای شخصی و تغییرات تکنولوژی تولیدی موجب تغییر شرایط محیطی فعالیتهای تجاری و تولیدی

۱۶- فرشید نویسی و همکاران، حسابداری صنعتی، برنامه‌ریزی و کنترل، جلد دوم، (انتشارات مرکز تحقیقات تخصصی حسابداری و حسابرسی مؤسسه حسابرسی سازمان صنایع ملی و سازمان برنامه، تهران ۱۳۶۳)، صفحه ۵۶.

۱۷- مطالب این قسمت با استفاده از کتاب زیر تهیه شده است:

Don R. Hansen, **Managerial Accounting**, (PWS-Kent publishing Company, Boston 1990), PP. 13-17.

گردیده‌اند. به دنبال این تغییرات ممکن است سیستم‌های حسابداری مدیریت دیگر قابل استفاده و کاربرد نباشند. چهار عامل اصلی حسابداری مدیریت را به شدت تحت تأثیر قرار داده‌اند:

۱- انجام تولید، درست به موقع (Just in Time Manufacturing)

۲- شناسایی و بکارگیری خطوط تولیدی کامپیوتری

۳- پیشرفت در تکنولوژی اطلاعات

۴- تغییرات در بخش خدمات^{۱۸}

بیان خلاصه‌ای از روشها و زمینه‌های یاد شده موجب درک کامل چگونگی تأثیر آنها بر حسابداری مدیریت خواهد گردید.

تولید به موقع

تولید به موقع، کاملاً تحت تأثیر تقاضا برای تولیدات است. روش تولید به موقع بر این اندیشه است که تولید کالا در زمان نیاز و یا فقط بنا به تقاضای مشتری باید انجام شود. مواد خام و قطعات مورد لزوم نیز درست در زمان تولید و برای مصرف به کارخانه وارد می‌شوند. این روش سبب نگهداری موجودیها در سطح بسیار پایین، افزایش تأکید بر کیفیت محصولات و تغییرات اساسی در شیوه تولید و سازماندهی امکانات تولیدی خواهد شد. کاهش حجم موجودیها، مبالغی از سرمایه را برای سرمایه‌گذاری پرثمرتر آزاد می‌کند. نهایتاً تغییر از روش سنتی تولید به روش تولید به موقع برای تولیدکنندگان فرصت پرداخت به کیفیت بهتر محصولات، بازدهی بیشتر، امکان تعیین دقیق هزینه‌های تولید را از طریق سیستم حسابداری جدید فراهم می‌نماید. روش مذکور هم اکنون در برخی از شرکتهای آمریکایی و ژاپنی بکار

18-Robert A. Howell and Stephen R. Soucy, **The New Manufacturing Environment: Major Trends for Management Accounting**, Management Accounting (July 1987), PP. 21-27.

گرفته شده است. ۱۹

تولید به وسیله کامپیوتر (Computer-Integrated Manufacturing)

خودکار کردن خطوط تولیدی سبب کاهش موجودیها، افزایش ظرفیت تولیدی، بهبود کیفیت کالاها و خدمات، کاهش زمان تولید و افزایش بازدهی می‌گردد. به عبارت دیگر استفاده از روش تولید خودکار سبب برتری و تفوق شرایط رقابتی واحد اقتصادی خواهد گردید. به همین جهت شمار واحدهای اقتصادی که از روش فوق استفاده می‌کند دائماً رو به افزایش است. برای بسیاری از تولیدکنندگان ممکن است تولید خودکار معادل بقا باشد. سیستمهای تولیدی کامپیوتری بر تواناییهای زیر تکیه دارد:

۱- طراحی محصول با استفاده از کامپیوتر (Computer-Assisted Design)

۲- مهندسی سیستم با استفاده از کامپیوتر (Computer-Assisted Engineering)

۳- استفاده از کامپیوتر در تولید از طریق رباتها و کامپیوترهای هشدار دهنده (Computer-Assisted Manufacturing)

۴- سیستم اطلاعاتی که می‌تواند از طریق ارتباط به اجزای سیستم تولیدی کامپیوتری ایجاد شود.

علاوه بر این سیستمهای تولیدی کامپیوتری قابل انعطاف قادرند انواع مختلفی از محصولات را با یک سری تجهیزات همانند تحت فرمان یک کامپیوتر مرکزی تولید نمایند.

پیشرفتهای تکنولوژی اطلاعات

پیشرفت تکنولوژی اطلاعات از دو جنبه حائز اهمیت است: اولین جنبه بر خطوط تولیدی کامپیوتری تأکید دارد. به دلیل استفاده از کامپیوتر، امکان جمع‌آوری مقادیر قابل ملاحظه‌ای از اطلاعات سودمند برای ارائه به مدیران به سهولت فراهم است. همچنین پیگیری

۱۹- ناهید راعی، روش تبدیل سیستم حسابداری قدیمی به سیستم جدیدی به نام: درست بموقع،

(نشرید حسابداری، تهران مهر ۱۳۷۰). صفحه ۴۴.

مداوم حرکت کالاهای تولیدی را در کارخانه (در زمان تولید) برای گزارش تعداد کالای تولید شده، مواد خام مصرفی، ضایعات و بهای تمام شده محصول میسر می‌نماید. براینکه این جنبه از پیشرفت تکنولوژیکی اطلاعاتی، موجب ایجاد سیستم اطلاعاتی که تولید بطور کامل با بازار و اطلاعات حسابداری مرتبط است، خواهد شد.

جنبه دیگر، پیشرفت تکنولوژی به ابزار مورد نیاز تکیه دارد: در دسترس بودن کامپیوترهای شخصی، بسته‌های نرم افزاری طراحی و صفحات گسترده. قابل ارتباط به سیستم تولید کامپیوتری هستند و برای مدیران توانایی استفاده و تجزیه و تحلیل اطلاعات را فراهم می‌نمایند.

تغییرات در صنایع خدماتی

تغییر در بسیاری از خدمات (نظیر حمل و نقل هوایی و مخابرات) سبب افزایش رقابت در این صنایع گردیده است. بسیاری از سازمانهای خدماتی تنها با تلاش فراوان در صحنه تجارت باقی مانده‌اند. شدت عامل رقابت سبب توجه بیشتر مدیران این صنایع به اطلاعات حسابداری برای برنامه‌ریزی و کنترل فعالیتها گردیده است. علاوه بر این اهمیت نقش بخش خدمات در اقتصاد جوامع نیز بیش از پیش نمایان شده است. این بخش زمینه اشتغال بسیاری را فراهم کرده، و دورنمای آینده نیز حاکی از توسعه و رشد آن است. با اهمیت دادن به این بخش، نتیجتاً تقاضا برای اطلاعات حسابداری مدیریت نیز افزایش خواهد یافت.

به عنوان یک نتیجه کلی و بطور خلاصه می‌توان گفت، گسترش و توسعه حسابداری مدیریت پایانی ندارد، زیرا که محیط اقتصادی، تجاری و تولیدی دائماً در حال تغییر است و بنابراین در آینده نزدیک، دگرگونی بسیار آن را شاهد خواهیم بود.

مروری بر فهرست مطالب
فصلنامه علمی و پژوهشی بررسی‌های حسابداری
شماره اول تابستان ۱۳۷۱

دکتر علی رضائیان	در آغاز راه
دکتر علی ثقفی	پیام سردبیر
دکتر علی ثقفی	مبانی نظری استانداردهای حسابداری برای واحدهای انتفاعی
رضانعلی رویایی	هدف‌های جدید و نقش‌های تازه برای حسابداران ایرانی
سید داود علوی	انجمن حسابداران مستقل و تدوین استانداردهای حسابداری و حسابرسی
ایرج نوروش	حسابداری منابع انسانی
محمد رضا طاهری	امکان ارائه تنوری عمومی از گزارشگری مالی
محمد عرب مازاریزدی	حسابداری تورمی و تأثیر آن در تصمیم‌گیریهای اقتصادی
نوشته: دکتر عادل محمدزاده نو	آیا استانداردهای مناسب حسابداری برای ایران دست یافتنی است؟
ترجمه: رضانعلی رویایی	

فرم اشتراک

معرفی مجله دانش مدیریت از انتشارات دانشکده علوم اداری و مدیریت بازرگانی

خلاصه مقالات به زبان انگلیسی