

The Effect of Reengineering on Time, Cost and Stage Indicators of the Annual Program and Budget Process in a Medical Military University

Ebrahimnia M.¹ PhD, Abdi M.^{1*} MSc, Ahmadizadeh M. J.² PhD, Teymourzadeh E.³ MSc, Yaghoubi M.⁴ PhD

¹ Department of Military Health, Health Management Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

² Behavioral Sciences Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

³ Health Management Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

⁴ Department of Health Technologies, Health Management Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Abstract

Aims: The annual planning is a decision-making process for the objectives and activities of organizations all year long. It starts determining the goals and then continues to approve them. In many organizations this process includes long activities that in addition of the long time, it imposes considerable manpower expenses. This study was carried out to reform and reduce the cost and time of this process by reengineering.

Methods: This action research study was done by an analytical- descriptive approach in 2012-13, in the department of Planning and Budget of a Medical Military University. All the stages of the selected process were analyzed. Data collection was carried out by using documents, interviews and observations. Three main process indicators including the number of activities, the time and also the direct costs of manpower were calculated and compared before and after the implementation of reengineering. Data were analyzed using Microsoft Excel 2007.

Results: The current status of the planning process which included 164 activities reduced to 73 after implementing the reengineering. The total process time and direct costs of manpower were reduced up to 34 and 33% in compared to the past.

Conclusion: Reengineering leads to improve the process procedure and also saves time and costs. Using information technology and active participations of the process owners in all the stages could play an important role in the effectiveness of the results.

Keywords: Planning, Reengineering, Process Indicators, Performance

تأثیر مهندسی مجدد بر زمان، هزینه و مراحل فرآیند برنامه و بودجه سالانه یک دانشگاه علوم پزشکی نظامی (عج)

مهدی ابراهیم نیا^۱ PhD، مناف عبدی^{۱*} MSc، محمد جواد احمدی زاده^۲ PhD

احسان تیمورزاده^۳ MSc، مریم یعقوبی^۴ PhD

^۱ بخش علمی بهداری رزمی، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج) تهران، ایران

^۲ مرکز تحقیقات علوم رفتاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

^۳ مرکز تحقیقات مدیریت سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

^۴ بخش علمی فناوری سلامت، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

چکیده

اهداف: برنامه‌ریزی سالانه، فرآیند تصمیم‌گیری در مورد اهداف و فعالیت‌های یک ساله سازمان است که از تعیین اهداف شروع و تا تصویب نهایی ادامه پیدا می‌کند. در بسیاری از سازمان‌ها این فرآیند شامل فعالیت‌هایی طولانی است که علاوه بر زمان، هزینه نیروی انسانی قابل توجهی را تحمیل می‌کند. این مطالعه در یک دانشگاه علوم پزشکی نظامی و با هدف اصلاح و کاهش مراحل، هزینه و زمان فرآیند مذکور از طریق مهندسی مجدد انجام گرفت.

روش‌ها: این مطالعه اقدام پژوهی با روش توصیفی-تحلیلی در سال ۱۳۹۱ در معاونت طرح و برنامه و بودجه دانشگاه مزبور انجام شد. تمام مراحل فرآیند انتخاب شده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. جمع آوری اطلاعات از طریق مستندات، مشاهده و مصاحبه بود. سه شاخص اصلی فرآیند شامل تعداد فعالیت‌ها، مدت زمان و هزینه مستقیم نیروی انسانی قبل و بعد از انجام مهندسی مجدد محاسبه و با یکدیگر مقایسه شدند. داده‌ها با نرم افزار اکسل ۲۰۰۷ تحلیل شدند.

یافته‌ها: وضع موجود فرآیند برنامه‌ریزی شامل ۱۶۴ فعالیت بود که پس از مهندسی مجدد به ۷۳ فعالیت کاهش یافت. مجموع زمان انجام فرآیند ۳۴ درصد و هزینه مستقیم نیروی انسانی ۳۳ درصد نسبت به قبل کاهش پیدا کردند.

نتیجه‌گیری: مهندسی مجدد منجر به اصلاح روش انجام فرآیند و صرفه جویی در زمان و هزینه گردید. استفاده از فن آوری اطلاعات و مشارکت فعال صاحبان فرآیند در همه مراحل می‌تواند نقش بسزایی در اثربخشی نتایج داشته باشد.

کلیدواژه‌ها: برنامه‌ریزی، مهندسی مجدد، شاخص فرآیند، عملکرد

مقدمه

سازمان‌ها و موسسه‌های امروزی به حدی پیچیده شده‌اند که بدون برنامه ریزی جامع و دقیق امکان ادامه حیات در محیط پیچیده و متغیر فعلی را ندارند [۱]. برنامه ریزی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین وظایف مستمر مدیریتی، به‌طور مداوم در طول فعالیت سازمان و در مقاطع مختلف زمانی کوتاه مدت، میان مدت و دراز مدت تکرار می‌شود [۲]. برنامه‌ریزی سالانه (برنامه عملیاتی) یکی از انواع برنامه ریزی، فرآیند آگاهانه تصمیم‌گیری در مورد اهداف و فعالیت‌های یک سال یک واحد یا سازمان است که از تعیین اهداف سالانه شروع و تا تصویب نهایی و ابلاغ آن‌ها ادامه پیدا می‌کند. در اغلب سازمان‌های بهداشتی درمانی، دانشگاه‌ها و از جمله دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج) به دلیل ماهیت سلسله مراتبی و بخش‌های ستادی برای هماهنگی و تصویب برنامه سالانه از یک سو و جایگاه هیئت امنا و ساز و کار تصویب برنامه‌ها در آن نهاد از سوی دیگر، این فرآیند دربرگیرنده فعالیت‌ها و مراحل نسبتاً طولانی می‌شود که علاوه بر زمان، هزینه نیروی انسانی قابل توجهی را تحمیل می‌کند [۳-۵]. یکی از چالش‌های اساسی در بسیاری از سازمان‌های بهداشتی و درمانی و دانشگاه‌های علوم پزشکی کمبود منابع و هدر رفت زمان است. یافته‌های عرب، کاووسی و روانگرد نشان داد بهره‌وری منابع و مدیریت زمان نیز در این سازمان‌ها در سطح پایینی قرار دارد. در حالی که نحوه انجام فرآیندهای کاری عوامل سهیم در بهره‌وری منابع هستند، متأسفانه عدم توجه به بازنگری و اصلاح فرایندها باوجود تغییرات مداوم و به‌کارگیری فناوری اطلاعات در این سازمان‌ها به چشم می‌خورد. در بسیاری از سازمان‌ها مشاهده می‌شود مراحل اضافی و مازاد روندها و فرایندهای کاری متعلق به گذشته، کماکان بدون توجه و دلیل خاصی ادامه پیدا می‌کند [۶]. برای اصلاح این شرایط، صرفه جویی در منابع و ارتقاء بهره‌وری، لازم است سازمان‌ها به‌طور مداوم نسبت به اصلاح روبه‌ها و فرایندهای کاری اقدام نمایند [۷]. یکی از روش‌های شناخته شده‌ای که با اصلاح نحوه انجام فعالیت‌ها منجر به کاهش زمان، هزینه‌ها و در نهایت ارتقا بهره‌وری می‌گردد، مهندسی مجدد فرایندها است که اولین بار در سال ۱۹۹۰ م. توسط مایکل هامر و جیمز چمپی معرفی گردید [۸-۱۱]. مهندسی مجدد فرایندها عبارت از ترسیم دقیق رابطه فعالیت‌های فرایندها، برآورد منابع، هزینه تمام شده و زمان انجام فرایندها، سپس اصلاح و بهینه‌سازی و اجرای فرایندها از طریق به‌کارگیری روش‌ها، فناوری اطلاعات و تجارب جدید است که در نتیجه آن با ساده‌تر شدن، افزایش کارایی، بهبود عملکرد عملیاتی، استفاده مؤثر از تکنولوژی اطلاعات و دستیابی به‌سرعت بیشتر و هزینه کمتر در انجام فعالیت‌های سازمان رخ می‌دهد [۹، ۱۰، ۱۲-۱۴]. سوری در کتاب خود با عنوان مهندسی مجدد در سازمان‌های ایرانی چارچوب بومی شده‌ای از روش چمپی و مایکل هامر ارائه کرد که مراحل آن شامل انتخاب فرآیند، تدوین سناریو، ترسیم مراحل وضع موجود، عملیات

اصلاح فرایند (مراحل قابل حذف، ادغام و جایگزین) و ترسیم مراحل وضع مطلوب است [۹، ۱۳].

در مطالعات متعددی بهبود عملکرد با انجام مهندسی مجدد گزارش شده است [۱۵]. هنریچ و همکاران برای اولین بار نحوه صرف زمان و فعالیت‌های فیزیکی پرستاران بخش جراحی در ۳۶ بیمارستان امریکا را مورد بررسی قرار دادند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد توجه به زمان بندی فعالیت‌ها نقش بسزایی در اثربخشی فرایند پرستاری دارد [۱۶]. اسدی بهبود کیفیت خدمات اورژانس یک بیمارستان با استفاده از مهندسی مجدد را مورد بررسی قرار داد که در نتیجه آن ضمن به‌کارگیری فناوری اطلاعات به‌منظور کاهش زمان اعلام نتایج بالینی و تشخیصی، کم شدن زمان انتظار و رسیدگی، کاهش ۵ درصدی زمان حضور بیماران در اورژانس و در نهایت کاهش هزینه به دست آمد [۱۷]. بر اساس مطالعه تالیبون و دی‌ام در بررسی فرایند بسته بندی و بارگیری برنج در یک کارخانه و مقایسه مراحل فرایند با وضع استاندارد، نشان داده شد در هر سه مرحله پرکردن کیسه‌ها، بسته بندی و بارگیری، زمان صرف شده وضع موجود بر حسب دقیقه نسبت به استاندارد بالاتر است که پیشنهاداتی برای کاهش زمان و در نتیجه تولید بیشتر ارائه کردند [۱۸]. تحقیق سیدی و همکاران در یک واحد تولیدی در سال ۱۳۹۱ نشان داد مهندسی مجدد بر کاهش هزینه‌های تولید، ارتقاء کیفیت کار و بهبود روش‌های کار اثر معنی داری نشان می‌دهد [۱۹].

مطالعه موسسه تیفن بر روی فرایند تولید لوازم الکترونیک نشان داد مهندسی مجدد با کاهش مراحل فرایند تولید از ۳۷ به ۲۷ روز به کاهش ۵۰ درصدی زمان انتظار و ۲۷ درصدی زمان کل فرایند منجر شده است [۲۰]. آزاده و همکاران با مطالعه و ارزیابی فرایند خرید در یک شرکت تولیدی - تحقیقاتی نشان دادند با مهندسی مجدد، زمان و هزینه‌ها کاهش پیدا می‌کند. کاهش ۳۷ روزه زمان سفارش خرید، کاهش ۳۰ درصدی هزینه منابع انسانی و راه اندازی سامانه بدون کاغذ در اغلب مراحل کار از نتایج این تحقیق بود [۱۱]. پورمحمدی و همکاران در سال ۱۳۸۹ نسبت به مهندسی مجدد فرایند برنامه ریزی شهری اقدام و پیشنهاداتی برای تغییر از روش برنامه ریزی خطی به سیستمی ارائه کردند [۲]. پرلین و همکاران در مطالعه ۴۷ سازمان موفق در امریکا، زیر پا نهادن تفکر کاغذ سفید، یعنی مدل سازی فرایندهای فعلی به‌عنوان بهترین شیوه دستیابی به موفقیت شناخته شد. [۲۱]. در مطالعه‌ای که با عنوان متدولوژی مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار بر مبنای چابکی سازمان در سال ۱۳۸۴ توسط شیرازی و همکاران انجام شد، سرعت و اثر بخشی هزینه و کارایی عملیات به‌عنوان یکی از عوامل تأثیر گذار بر چابکی سازمان شناخته شده است [۲۲]. در مطالعه‌ای که با عنوان معرفی مدیریت فرایندهای کسب و کار توسط کردی و همکاران در سال ۱۳۸۷ انجام شد، مهندسی مجدد تا ۵۰ درصد هزینه‌ها را کاهش داده و هماهنگی بین بخشی را بهبود بخشید [۲۳]. امیری و همکاران در مطالعه‌ای با عنوان انتخاب پرتفولیوی

جدول ۱. مقایسه فعالیت‌های فرآیند برنامه ریزی قبل و بعد از مهندسی مجدد بر اساس نوع فعالیت و اقدام کننده

ردیف	نوع فعالیت	تصمیم‌گیری		بایگانی		توقف/تأخیر		بازرسی		انتقال		عملیات		جمع مراحل	
		اصلاحی	موجود	اصلاحی	موجود	اصلاحی	موجود	اصلاحی	موجود	اصلاحی	موجود	اصلاحی	موجود	اصلاحی	موجود
۱	کارشناس برنامه‌ریزی	-	-	-	-	-	-	-	-	۱۴	۴	۲۳	۱۲	۳۷	۶
۲	کارشناس بودجه	-	-	-	-	-	-	۳	۱	۱	۱	۱۲	۵	۱۶	۷
۳	مدیر برنامه و بودجه	-	-	-	-	۱	-	۷	۲	۹	۱۰	۶	۱	۲۷	۱۳
۴	دفتر مدیریت برنامه و بودجه	-	-	-	-	-	-	-	-	۴	-	۱	-	۷	-
۵	کارشناس تلفیق برنامه	-	-	۱	۱	-	-	۲	۲	-	۲	۴	۴	۷	۹
۶	دفتر معاونت طرح و برنامه	-	-	-	-	-	-	-	-	۹	-	۴	-	۱۳	-
۷	معاون طرح و برنامه	۱۰	۵	-	-	۱	-	۳	-	۳	۹	۷	-	۲۴	۱۴
۸	سایر بخش‌های خارج معاونت (دفتر و دبیرخانه ریاست دانشگاه، ریاست دانشگاه و مدیریت مالی)	۸	۳	-	-	۶	۴	-	-	۱۳	۶	۶	۱	۳۳	۱۴
۹	مجموع	۲۱	۸	۴	۱	۸	۴	۱۵	۵	۵۳	۳۲	۶۳	۲۳	۱۶۴	۷۳

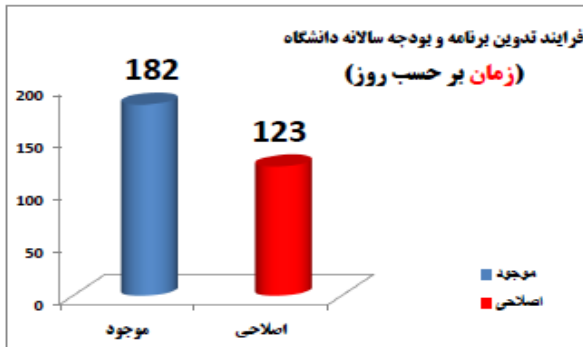
فرآیند و با استفاده از فرم‌های استاندارد تحلیل سیستم صورت گرفت [۲۷]. سه شاخص فرآیند برنامه ریزی سالانه شامل تعداد مراحل (فعالیت‌ها) فرآیند، مدت زمان انجام فرآیند (بر حسب روز) و هزینه مستقیم نیروی انسانی (بر حسب ریال) در دو مرحله قبل و بعد از انجام مهندسی مجدد محاسبه و با یکدیگر مقایسه شدند. بر اساس مدل مفهومی طرح، ابتدا نسبت به تهیه شناسنامه و سناریو فرآیند اقدام و سپس با مشارکت کارشناسان، تمام فعالیت‌ها از شروع تا انتها یادداشت و در فرم استاندارد تحلیل سیستم با عنوان نمودار عمودی جریان کار فرآیندها ثبت شد. نمودار جریان کار عمودی نموداری است که یکی از شش حالت عملیات (اقدام)، انتقال (تحویلی / جابجایی)، تصمیم‌گیری (امضا/دستور)، بایگانی، بازرسی (کنترل با ضوابط و مقررات) و توقف (تأخیر بیش از حد در یک وضعیت) برای یک فعالیت مشخص می‌کند [۹، ۲۷]. سپس فعالیت‌های فرآیند در فرم استاندارد تحلیل فرآیند ثبت شده و عملیات مهندسی مجدد برای هر فعالیت به‌عنوان مهم‌ترین بخش کار در قالب (حذف، ادغام شدن، باقی ماندن و ...) با مشارکت اعضای تیم انجام گرفت. در نهایت نمودار جریان کار عمودی اصلاحی برای وضع مطلوب ترسیم گردید. تحلیل داده‌ها با نرم افزار اکسل ۲۰۰۷ انجام گرفت.

نحوه محاسبه شاخص‌های زمان و هزینه مستقیم نیروی انسانی: مدت زمان انجام هر یک از مراحل فرآیند توسط کارشناس مربوطه اعلام و پس از اعلام نظر مدیریت برنامه و تیم تحقیق نهایی شده و بر اساس واحد ساعت در فرم مربوطه ثبت می‌گردید. سپس زمان مجموع عملیات مراحل فرآیند به ازای هر روز ۸ ساعت به واحد روز تبدیل شده و در دو وضع قبل و پس از مهندسی مجدد محاسبه

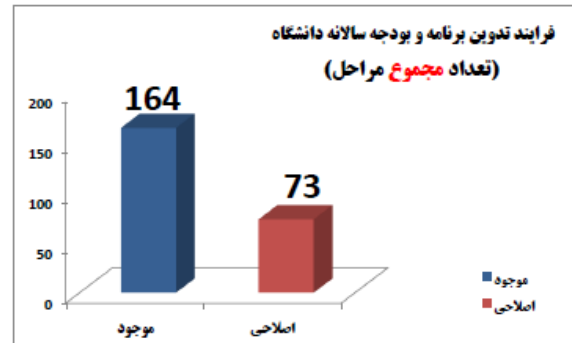
مهندسی مجدد فرایندها، ارتقاء کیفیت خدمات، افزایش رضایتمندی کارکنان، توانایی بهبود فرآیندهای تولید، یکپارچه سازی سازمان، بهره‌وری و کاهش زمان تولید محصولات را از اثرات مهندسی مجدد بیان کرده‌اند [۲۴]. فرتوک زاده و وزیری در سال ۱۳۹۰ عوامل مؤثر بر اتلاف منابع مالی در وزارت دفاع را بررسی و با مهندسی مجدد به اصلاح آن از جمله نحوه تصمیم‌گیری، مراحل آن و هوشمند کردن سیستم پرداختند [۲۵]. زارعی و فرکیش با تحقیق بر روی ۱۵ پروژه مهندسی مجدد نشان دادند: آموزش و مشارکت کارکنان در کنار به‌کارگیری فناوری اطلاعات سه عامل عمده موفقیت یک پروژه مهندسی مجدد هستند [۲۶]. این مطالعه باهدف اصلاح فرآیند برنامه و بودجه سالانه دانشگاه بر اساس درخواست معاونت طرح و برنامه و بودجه دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج) به دلیل روند و زمان طولانی فرآیند مذکور انجام گرفت.

روش‌ها

این یک مطالعه اقدام پژوهی است که با رویکرد توصیفی-تحلیلی در سال ۱۳۹۱ در معاونت طرح و برنامه و بودجه دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج) انجام شد. انتخاب فرآیند با نظر شورای معاونت صورت گرفت و کل مراحل آن بررسی، تحلیل و اصلاح گردید. کارکنان و کارشناسان مدیریت برنامه و بودجه معاونت به‌عنوان صاحبان فرآیند پس از آموزش لازم در قالب تیم مهندسی مجدد در طرح مشارکت داده شدند. مراحل مطالعه بر اساس روش چمپی و سوری طراحی و اجرا گردید [۹]. جمع آوری اطلاعات از طریق بررسی مستندات، مشاهده فعالیت‌ها، مصاحبه با صاحبان



نمودار ۲. مقایسه شاخص عملکرد «زمان» فرآیند برنامه ریزی سالانه قبل و بعد از مهندسی مجدد



نمودار ۱. مقایسه مجموع مراحل فرآیند تدوین برنامه و بودجه سالانه قبل و بعد از مهندسی مجدد

مکاتبات اداری نقش مهمی در این مرحله داشتند و بیش از ۴۰ درصد مراحل حذفی یا ادغامی از جمله حذف مراحل مرتبط با دفاتر معاونت و مدیریت برنامه و بودجه در روند اصلاحی را شامل گردید. جدول شماره یک تعداد فعالیت‌های فرآیند قبل و بعد از مهندسی مجدد به تفکیک اقدام کننده را نشان می‌دهد. همان گونه که در نمودار شماره یک دیده می‌شود در نتیجه مهندسی مجدد، ۹۱ مرحله از فعالیت‌های فرآیند حذف یا باهم ادغام شده‌اند.

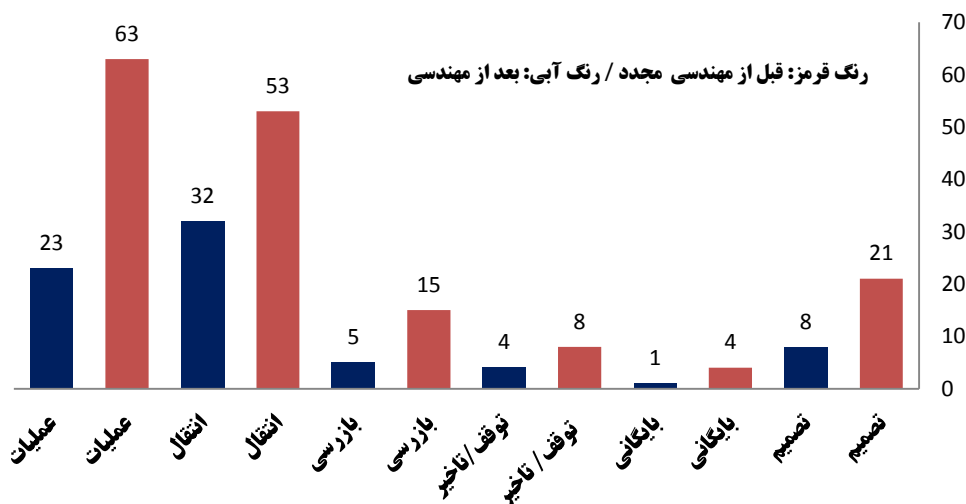
بر اساس آن چه در نمودار دو مشاهده می‌شود زمان کل مراحل فرآیند از لحظه شروع تا تصویب نهایی و ابلاغ برنامه از ۱۸۲ روز به ۱۲۳ روز معادل ۳۴ درصد کاهش پیدا کرده است. نمودار شماره سه نشان می‌دهد بیشترین کاهش فعالیت‌ها در بخش انتقال (شامل تحویل و جابجایی اسناد و مدارک) و کمترین آن به عملیات اقدام بر روی اسناد مربوط می‌شد. وضعیت شاخص «هزینه مستقیم نیروی انسانی» انجام فرآیند برنامه ریزی سالانه قبل و بعد از مهندسی مجدد که از ۶۶ میلیون ریال به ۴۴ میلیون ریال (در حدود ۳۳ درصد) کاهش یافته در نمودار چهار نشان داده شده است.

و با هم مقایسه شد. برای اندازه گیری هزینه مستقیم نیروی انسانی، میانگین ساعت حقوق بر مبنای فیش حقوقی صاحبان فرآیند محاسبه و ملاک محاسبه قرار گرفت؛ و براساس فرمول زیر در دو وضعیت قبل و پس از مهندسی مجدد ضرب گردیده و باهم مقایسه شدند:

$$\left(\sum \text{کل ساعات صرف شده هرکارشناس} \right) \times \left(\text{ساعت متوسط حقوق کارشناس} \right)$$

نتایج

در انجام فرآیند برنامه ریزی سالانه دانشگاه ۸ بخش به‌عنوان صاحبان فرآیند شناسایی و فعالیت‌های آن‌ها ثبت گردید. فعالیت‌های فرآیند در ۶ قالب تصمیم‌گیری، بایگانی، توقف/تأخیر، بازرسی، انتقال و عملیات طبقه بندی شد که بر اساس آن فرآیند برنامه ریزی سالانه دانشگاه قبل از مهندسی مجدد با انجام ۱۶۴ فعالیت به اتمام می‌رسید و با اجرای مهندسی مجدد و اصلاح به ۷۳ فعالیت کاهش یافت. استفاده از فناوری اطلاعات در مرحله اصلاح فرایندها شامل جایگزینی بایگانی مجازی، استفاده از امضای الکترونیک در مکاتبات متعدد و به‌کارگیری سامانه رایانه‌ای



نمودار ۳. مقایسه تعداد مراحل فرآیند تدوین برنامه ریزی سالانه قبل و بعد از مهندسی مجدد

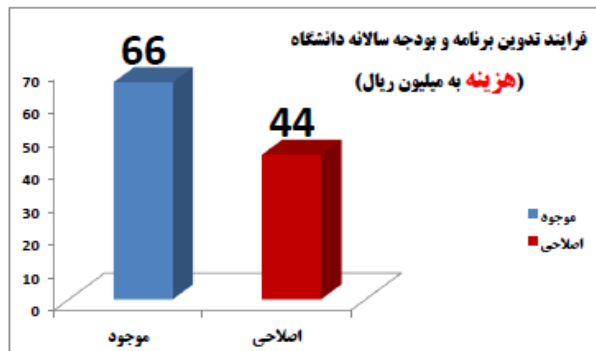
بر اساس آنچه برخی مطالعات نشان دادند فناوری اطلاعات نه تنها به عنوان محرک مهندسی مجدد است بلکه به عنوان یک بخش ضروری و جدایی ناپذیر از کوشش‌های مهندسی مجدد می‌باشد [۱۳، ۲۹]. از جمله نتایج تحقیق اسدی و همکاران با به کارگیری فناوری اطلاعات به کاهش ۵ درصدی زمان حضور بیماران در اورژانس منجر شد [۱۷]. آزاده و همکاران بخشی از علل کاهش ۴۷ روزه زمان خرید سفارش و ۳۰ درصدی هزینه منابع انسانی را به دلیل استفاده از فناوری‌های نوین اعلام کردند [۱۱]. در مطالعه حاضر نیز به کارگیری فناوری اطلاعات شامل بایگانی و امضای الکترونیکی اسناد و استفاده از سامانه مکانیزه مکاتبات اداری نقش مهمی در حذف برخی اقدامات غیرضروری، اصلاح فرایند و کاهش مراحل و منابع بر عهده داشتند و بیش از ۴۰ درصد کاهش مراحل ناشی از به کارگیری آن در روند اصلاح فرایند بود.

در برخی مطالعات از جمله تحقیق اکبر پور شیرازی با عنوان مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار بر مبنای چابکی سازمان و مطالعه یحیوی با عنوان دستیابی به رضایتمندی مشتری به برخی پیامدهای مهندسی مجدد از قبیل چابک سازی سازمان و کسب رضایت مشتری اشاره شده است [۲۲، ۳۰]. در مطالعه ما نیز با توجه به کاهش تعداد فعالیت‌ها و کم شدن زمان اجرا به نظر می‌رسد رضایت بخش‌های مختلف دانشگاه نسبت به قبل افزایش یابد. محدودیت مهم مطالعاتی از این قبیل، شفاهی بودن اغلب مستندات اجرای فرایندها است. مطالعه حاضر نیز با این مشکل روبرو بود که تیم تحقیق تلاش کرد با تکمیل فرم سناریو فرایند با کمک کارشناسان معاونت، این مشکل را رفع نماید؛ گرچه ممکن است برخی فعالیت‌ها در نهایت از قلم افتاده باشند. با توجه به اهمیت موضوع مهندسی مجدد در راستای ارتقاء کیفیت و افزایش بهره‌وری از یک سو و قدیمی بودن فرایندهای دانشگاه از سوی دیگر، پیشنهاد می‌شود سایر معاونت‌ها برای به روز رسانی فرایندهای خود اقدام کنند.

نتیجه گیری

مهندسی مجدد منجر به اصلاح روش انجام فرایند و صرفه جویی در زمان و هزینه گردید. استفاده از فن آوری اطلاعات نقش بسزایی در کاهش و بهینه شده فعالیت‌های فرایندی دارد. آموزش و مشارکت فعال صاحبان فرایند در قالب تیم تحقیق و در همه مراحل آن می‌تواند نقش بسزایی در حصول اهداف داشته باشد.

تشکر و قدردانی: از مسئولین و کارشناسان معاونت طرح و برنامه و بودجه دانشگاه علوم پزشکی و مرکز تحقیقات مدیریت سلامت که با حمایت مادی و معنوی زمینه انجام این پروژه را فراهم ساختند صمیمانه تشکر می‌گردد.



نمودار ۴. مقایسه شاخص عملکرد «هزینه نیروی انسانی» فرایند برنامه ریزی قبل و بعد از مهندسی مجدد (بر حسب میلیون ریال)

بحث

سه عامل مراحل فعالیت‌ها، زمان و هزینه انجام فرایند در اغلب مطالعات مهندسی مجدد هم به عنوان شاخص‌های اصلی قابل اندازه گیری و هم به عنوان اهداف مهندسی مجدد مطرح شده‌اند [۶، ۷، ۹، ۱۶، ۱۹]. در نتایج مهندسی مجدد فرایند برنامه ریزی سالانه دانشگاه که این سه شاخص قبل و بعد از مهندسی مجدد اندازه گیری شد بهبود قابل ملاحظه‌ای به دست آمد. به طوری که تعداد فعالیت‌ها از ۱۶۴ به ۷۳ و مجموع زمان انجام فرایند ۳۴ درصد و هزینه مستقیم نیروی انسانی ۳۳ درصد نسبت به قبل کاهش پیدا کردند. در مطالعه تیفن کاهش ۲۷ درصدی زمان فرایند به دست آمد که با نتایج ۳۴ درصدی تحقیق حاضر نزدیک است [۲۰]. کاهش ۴۷ روزه زمان خرید سفارش و ۳۰ درصدی هزینه منابع انسانی که آزاده و همکاران به آن دست یافتند [۱۱] با نتایج تحقیق حاضر هماهنگی فراوانی نشان می‌دهد. گرچه کردی با مهندسی مجدد تا ۵۰ درصد کاهش هزینه را به دست آورد [۲۳] که البته اختلاف درصدهای حاصل شده مطالعات مختلف با توجه به تفاوت نوع فرایندهای مورد بررسی و دستمزدهای کاری در سازمان‌های مختلف ممکن است قابل توجیه باشد. در برخی از مطالعات از ذکر نتایج کمی خودداری شده و صرفاً به گزارش کاهش هزینه و زمان اشاره شده از جمله اخوان اصراف که با عنوان پیاده سازی مدل مناسب مهندسی مجدد فرایندها انجام شد، مهندسی مجدد منجر به سرعت بخشیدن به کارها و کاهش هزینه‌ها شده است [۲۸] و هنریچ که کاهش و بهبود زمان انجام فعالیت‌های پرستاری را با مهندسی مجدد بدون ذکر زمان مشخص گزارش کرده‌اند [۱۶]. نتایج گزارش شده امبری و همکاران [۲۴]، فرتوک زاده در مدیریت منابع مالی نیز بر کاهش زمان و هزینه‌ها دلالت دارد. در مطالعه ما نیز این نتیجه به وضوح مشخص شد که در حدود ۳۴ درصد کاهش مدت زمان انجام فرایند حاصل مهندسی مجدد است. هم چنانکه تالیبون و دی‌ام نشان دادند در هر سه مرحله پر کردن کیسه‌ها، بسته بندی و بارگیری، زمان صرف شده وضع موجود بر حسب دقیقه نسبت به استاندارد بالاتر است و در نهایت پیشنهاداتی برای کاهش زمان و در نتیجه تولید بیشتر ارائه کردند [۱۸].

منابع

1. Jassbi A. Principles and fundamentals of management. Tehran: Hakimbashi; 2011. 336 p. Persian. ISBN: 978-600-91728-2-5.
2. Pourmohammadi MR, Hoseinzadeh K. Reengineering planning process emphasis on the foresight. Geogr Dev. 2011;8(20):37-58. Persian.
3. Tabibi SJ, Maleki MR. Strategic planning. Tehran: Termeh; 2012. p. 25. Persian. ISBN: 964-7893-66-3.
4. Statutes of Baqiyatallah University of Medical Science. Tehran: Baqiyatallah University of Medical Science, Plan and Budget Center; 1994. p. 1-10.
5. Pourmohammadi MR, Hosseinzadeh Dalir K, Ghorbani R, Zali N. Reengineering the planning process with emphasize on using foresight. Geogr Dev. 2011;8(20):37-58. Persian.
6. Griffin D. Hospitals: what they are and how they work. 3rd ed. Arab M, Ravangard R, Vali L, Kavousi Z, Ostvar R, Tranlators. Tehran: Jahade-Daneshgahi; 2006. 368 Persian. ISBN: 978-964-2729-83-8.
7. Hammer M. Reengineering the corporation: a manifesto for business revolution. Paad I, Translator. Tehran: Industrial Management Organization; 1995. 315 p. Persian. ISBN: 964-6175-35-x.
8. Jafari M, Ahkavan P. [The priority between knowledge management and organizational re-engineering]. Tadbir. 2006;17(167):31-28. Persian.
9. Souri H. Re-engineering the Iranian organizations. Tehran: Rasa; 2007. p. 57-63. Persian. ISBN: 1-269-317-964-978.
10. Jafari M, Akhavan P, Rezaee N J. Critical issues in bbusiness process reengineering: an iranian defense industries case study. Manag Res Iran. 2009;13(2):24-64. Persian.
11. Azadeh MA, Tavakoli Moghadam R, Jafari Harandi S. Modeling and assessing re-engineering of purchasing management in a research- manufacturing industry through business process simulation. J Faculty Eng (Tehran Univ). 2006;40(4):457-68. Persian.
12. Salimy MH. Kaizen: Japanese competitive success. 2nd ed. Tehran: Amir Kabir University; 2000. Persian. ISBN: 978-964-463-033-0.
13. Taheri M, Naqimehr Tabai A. model-based engineering and information technology in the development of digital library software institute of information and communications technology. J Ind Technol Dev. 2011;(17):69-81. Persian.
14. Allan M, Schnerch A, Gladwin S, Kiralp R. Time & Motion Study: Final Report. Edmonton, Alberta: ProSolve Consulting Ltd, 2010.
15. French WL, Bell CH, Zawacki RA. Organization development and transformation. 6th ed. New York: McGraw Hill; 2005.
16. Hendrich A, Chow MP, Skierczynski BA, Lu Z. A 36-hospital time and motion study: how do medical-surgical nurses spend their time? Perm J. 2008;12(3):25-34.
17. Asadi F. [Improving the quality of patient care in the emergency ward: using reengineering method]. Hospital (Rio J). 2001;3(1-2):29-42. Persian.
18. Bon AT, Daim D. Time motion study in determination of time standard in manpower process. In: 3rd Engineering Conference on Advancement in Mechanical and Manufacturing for Sustainable Environment; April 14-16, 2010; Sarawak, Malaysia. [6 p.].
19. Seyedi SM, Jahromi AS, Karami E. A comparative evaluation of relations among “QFD, TQM, 6σ, BPR, process management” and “price reduction, volume increase, and production quality” (case study: white cement factory of Neyriz). Productivity Manag. 2012;6(21):129-47. Persian.
20. Case Study: Cycle Time Reduction and Process Improvement at an Electronics Equipment Manufacturer [Internet]. Tefen Management Consulting; 2012 [cited 24 Nov 2014]. Available from: http://www.tefen.com/uploads/media/Cycle_Time_Reduction_and_Process_Improvement_at_a_n_Electronics_Equipment_Manufacturer.pdf.
21. Pellerin R, Hadaya P. Proposing a New Framework and an Innovative Approach to Teaching Reengineering and ERP Implementation Concepts. J Inform Syst Educ. 2008;19(1):65-74.
22. Akbarpour S M, Keshtiban A. [Business process reengineering methodology based on organizational agility]. In: First Conference on Executive Management 2009; Tehran. [20 p.].
23. Kordi M, Najafi N. [Introduction of business process management]. Ertebatat Elmi [Internet]. 2009; 10(1):24-40. Available from: <http://rayasamin1.irandoc.ac.ir/ejournal?IssueId=325>
24. Amiri M, Sheikhi H, Alinezhad A. Business processes reengineering portfolio selection. J Manag Stud Dev Eval. 2010;20(62):1-35. Persian.
25. Fartoukzadeh M, Vaziri J. an investigation of factors affecting waste in defense systems acquisition system. Behbood Modiriati. 2011;5(1):6-23. Persian.
26. Zaree B, Farkish S. Study of experience in Iran re-engineering. In: 4th International Conference on Industrial Engineering; 14 Jul 2005; Tarbiat Modarres University. [13 p.].
27. Mansour Kia M. Systems and methods analysis in the industrial, commercial and administrative management. Tehtan: Morvarid; 2005. 536 p. Persian. ISBN: 978-964-6026-29-2.
28. Akhavan P, Jafari M. Dimensions of reengineering. Tadbir. 2004;15(148):23-9. Persian.
29. Baseri B, Baktash M A. [Assessing the impact of information technology on productivity in the electricity distribution company in West Azarbaijan Province]. Econ Sci. 2013;6(21 Spec No 1):112-39. Persian.
30. Yahyavi M. [Achieving customer satisfaction by re-engineering]. J Manag Dev Process. 2001;15(2):39-52. Persian.