

طراحی الگوهای زنجیره تامین دایره‌ای در بیمارستان علی ابن ابیطالب شهر رفسنجان با روش داده بنیاد

زهره باقر فیض^{۱*}، سلیم کریمی تکلو^۲، رضا سلیمانی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: زنجیره تامین دایره‌ای در بیمارستان‌ها به عنوان رویکردی نوین، بهینه‌سازی منابع و کاهش ضایعات را هدف قرار می‌دهد. این مطالعه با هدف طراحی الگوی زنجیره تامین دایره‌ای در بیمارستان علی ابن ابیطالب رفسنجان با استفاده از روش داده بنیاد انجام شد.

روش بررسی: روش مطالعه حاضر از نوع کیفی است که با استفاده از روش داده بنیاد انجام شد. روش جمع‌آوری داده‌ها از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته استفاده شد. مصاحبه با ۱۲ نفر از خبرگان آشنا با زنجیره تامین دایره‌ای انجام شد. خبرگان بیمارستان علی ابن ابیطالب شهر رفسنجان (شامل پزشکان، معاون بیمارستان، معاون توسعه و پشتیبانی و معاونین اداری) به عنوان نمونه پژوهش در نظر گرفته شد. برای انتخاب افراد نمونه از روش گلوله برفی استفاده شد. برای تحلیل داده از تحلیل محتوی کیفی از طریق کدگذاری باز، کدگذاری محوری، کدگذاری انتخابی استفاده شد.

یافته‌ها: در این پژوهش از ۱۲۰ کد باز، ۲۵ کد محوری در زنجیره تامین دایره‌ای در بیمارستان علی ابن ابیطالب شهر رفسنجان شناسایی شد و در قالب ۵ کد انتخابی شامل شرایط علی: پویایی سیاسی، ارتباطات استراتژیک و همکاری بین سازمانی، همکاری و هماهنگی ارتباط بین بخش‌ها، آگاهی و مطالبات جامعه، پویایی کارکنان، پویای سازمانی، پویایی اقتصادی. شرایط زمینه‌ای: زیرساخت‌های فناوری و اطلاعات، زیرساخت سیاسی، قوانین و مقررات زیست‌محیطی، قوانین و مقررات سازمانی. شرایط راهبردی: پرداخت معوقات، تکنولوژی فناوری و نوآوری، طراحی برای پایداری و بازیافت، نظارت بر عملکرد پیمانکاران، تعهد و مدیریت و رهبری، آموزش و توسعه دانش. پیامد: مدیریت کیفیت خدمات، مدیریت منابع، مدیریت زباله، مدیریت محیط‌زیست. مداخله‌گر: منابع و امکانات، نیروی انسانی، هزینه مصرفی طبقه‌بندی شد.

نتیجه‌گیری: الگوی طراحی شده نشان داد که عوامل زمینه‌ای، علی، راهبردی و مداخله‌گر مانند پویایی سیاسی، زیرساخت فناوری، همکاری بین‌بخشی، تعهد و آموزش نیروی انسانی به طور چشم‌گیری بر موفقیت پیاده‌سازی زنجیره تامین دایره‌ای در بیمارستان تأثیر دارند. اعمال این مدل در بیمارستان‌ها، موجب بهبود کیفیت خدمات، استفاده بهینه از منابع و مدیریت مطلوب ضایعات خواهد شد.

واژه‌های کلیدی: زنجیره تامین؛ زنجیره تامین خدماتی؛ زنجیره تامین دایره‌ای؛ رویکرد داده بنیاد

پیام کلیدی: بکارگیری الگوی زنجیره تامین دایره‌ای، بستر مناسبی برای توسعه بیمارستان‌ها به سمت پایداری، استفاده بهینه از منابع و بهبود کیفیت خدمات فراهم می‌کند.

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۱۰/۱۰

پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۹/۲۵

دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۷/۱۳

ارجاع: باقر فیض زهره؛ کریمی تکلو سلیم؛ سلیمانی رضا. طراحی الگوهای زنجیره تامین دایره‌ای در بیمارستان علی ابن ابیطالب شهر رفسنجان با روش داده بنیاد. مدیریت اطلاعات سلامت ۲۱(۴): ۲۰۹-۲۰۰.

مقدمه

زنجیره تامین به ارتباطات و فرآیندهای پیوسته بین تامین‌کنندگان، تولیدکنندگان و مشتریان می‌پردازد (۱). زنجیره تامین خدمات، محصولات فیزیکی قابل مشاهده نیستند و دارای جریان ناملموس هستند، یعنی منابع طبیعی و انسانی در ایجاد یک محصول غیرمادی مورد استفاده قرار می‌گیرند (۲).

سازمان‌های خدمات درمانی، در چند دهه اخیر تغییرات قابل‌توجهی را تجربه کرده‌اند. این تغییرات شامل مدیریت هزینه‌های بالا برای افزایش کیفیت و رعایت ابعاد حقوقی محیطی و اجتماعی است (۳). زنجیره تامین دایره‌ای از دگرگونی‌های شیوه‌های تجاری از مدل خطی به سوی مدل دایره‌ای برای پایداری حمایت می‌کند (۴). مزایای پذیرش زنجیره تامین دایره‌ای در سازمان‌های تولیدی از جمله کاهش اثرات منفی زیست‌محیطی بر اکوسیستم، بهبود بهره‌وری منابع، کاهش مصرف انرژی، بهبود طراحی محصول، بهبود رقابت، بهبود منافع اجتماعی و اقتصادی، ایجاد فرصت‌های شغلی را در پی دارد (۵). زنجیره‌های تامین بیمارستانی باعث ناکارآمدی‌های اقتصادی، آثار منفی

زیست‌محیطی و نگرانی‌های اجتماعی می‌شوند (۶). با افزایش آلودگی و تولید زباله در صنایع جهانی، آنها را به پذیرش مفهوم اقتصاد دایره‌ای در زنجیره تامین خود واداشته است (۷). بیمارستان‌ها برای بهبود عملکرد خود به نظارت و ارزیابی نیاز دارند. دستیابی به عملکرد بالا در مدیریت زنجیره تامین به توانایی شناسایی دقیق عملیات بر اساس انتظارات بیماران و شناسایی فرآیندها برای رفع نیازها بستگی دارد (۸).

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، مدیریت صنعتی، گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان، رفسنجان، ایران.
۲. دانشیار، گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان، رفسنجان، ایران.
۳. استادیار، گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان، رفسنجان، ایران.

نویسنده طرف مکاتبه: سلیم کریمی تکلو؛ دانشیار، گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان، رفسنجان، ایران

Email: s.karimi@vru.ac.ir

اساس مطالعه حاضر به ارائه الگوی در زنجیره تأمین دایره‌ای در بیمارستان دولتی علی ابن ابی طالب رفسنجان با استفاده از روش نظریه داده بنیاد می‌پردازد.

روش بررسی

مطالعه حاضر از نوع کیفی است که با روش داده بنیاد مبتنی بر رهیافت Strauss & Corbin (۱۶) انجام شد. جامعه آماری این پژوهش کلیه خبرگان بیمارستان علی ابن ابیطالب شهر رفسنجان (شامل پزشکان، معاون بیمارستان، معاون توسعه و پشتیبانی و معاونین اداری) است. از نظرات تعداد ۱۲ نفر به عنوان نمونه، طبق روش نمونه‌گیری گلوله‌برفی استفاده شد. معیار ورود برای انتخاب مصاحبه‌شونده شامل: سابقه کار به عنوان مدیر یا مشاور در بیمارستان‌ها (حداقل سال سابقه کار ۱۰ سابقه کار)، درک از موضوع (داشتن مقاله، کتاب، سمینار و یا اطلاعاتی در زمینه زنجیره تأمین دایره‌ای)، تنوع در شغل (براساس تعداد جابجایی یا شناوری شغلی) بود.

سؤالات مصاحبه بر اساس ادبیات پژوهش، پیشینه پژوهش و با در نظر گرفتن نظریه داده بنیاد طراحی شد.

در راستای تحقق به هدف پژوهش، سؤالات به شرح زیر مطرح شد:

الگوی زنجیره تأمین دایره‌ای در سازمان خدمات درمانی چگونه است؟ (پدیده محوری)

عوامل علی در زنجیره تأمین دایره‌ای سازمان خدمات درمانی کدامند؟ (عوامل علی)
عوامل تسهیل‌گر زنجیره تأمین دایره‌ای به سازمان خدمات درمانی کدامند؟ (شرایط زمینه‌ای)

عوامل شرایط مداخله‌گر در زنجیره تأمین دایره‌ای سازمان خدمات درمانی چگونه است؟ (عوامل مداخله‌گر)
راهبردهای زنجیره تأمین دایره‌ای سازمان خدمات درمانی چیست؟ (شرایط راهبردی)

پیامدهای زنجیره تأمین دایره‌ای سازمان خدمات درمانی چیست؟ (پیامد)
برای تحلیل داده‌ها، سه مرحله کدگذاری باز، کدگذاری محوری، کدگذاری انتخابی انجام شد.

در مرحله اول با خواندن چند بار مصاحبه‌ها جهت دستیابی به درک کلی از مصاحبه‌ها آغاز شد و سپس، بخش‌های مختلف هر مصاحبه خوانده شد و مفاهیم مشترکی از آن استخراج شد. در مرحله دوم مفاهیم مشترک استخراج شده را در قالب شرایط علی، شرایط زمینه‌ای، شرایط راهبردی، پیامد، موانع، پدیده محوری قرار گرفتند و در نهایت مرحله سوم ادغام و تصحیح طبقات انجام شد.

در پژوهش حاضر به منظور سنجش روایی داده‌ها از روش حسابرسی بیرونی (external audits) استفاده شد. طبق نظر Guba و همکاران (۱۷) روش حسابرسی بیرونی برای روایی پژوهش‌های کیفی استفاده شد. به این ترتیب از ۲ مصاحبه‌شونده برای مشخص کردن اینکه آیا مفاهیم استخراج شده براساس مصاحبه‌ها پشتیبانی می‌شود یا خیر، استفاده شد. متن مصاحبه‌ها و مفاهیم استخراج شده از آن در اختیار

چالش‌های اصلی در سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی جهانی شامل بهبود کارایی از طریق کاهش ضایعات و شناسایی ابزارها و فناوری‌های مؤثر برای بهبود خدمات بهداشتی است. بیمارستان‌ها می‌توانند با کنترل و مدیریت بهتر هزینه‌های مربوط به نیروی کار، لوازم و تجهیزات، هزینه‌های مراقبت از بیمار را کاهش دهند (۹). این موارد با حرکت به سمت زنجیره تأمین دایره‌ای مهیا خواهد شد.

در زمینه زنجیره تأمین دایره‌ای خدمات درمانی و اهمیت آن مطالعاتی صورت گرفته است. به عنوان مثال Doltabad و همکاران (۱۰) در تحلیل شاخص‌های عملکرد کلیدی زنجیره تأمین دایره‌ای با استفاده از نقشه‌برداری شناختی فازی و فازی دیمت نشان داد که موجودی، اطلاعات، نوآوری و فناوری به عنوان عوامل تأثیرگذار شناسایی شده‌اند. آن‌ها در پژوهش خود صرفاً به بررسی شاخص عملکردی اثرگذار بر زنجیره المین دایره‌ای پرداختند.

در پژوهش Tesang و همکاران (۱۱) همکاری زنجیره تأمین دایره‌ای صنعت مراقبت‌های بهداشتی در ویتنام مورد توجه قرار گرفت. آن‌ها به بیان تأثیر بیش و یادگیری بر اتصال و همکاری در یک زنجیره تأمین دایره‌ای پرداختند

Rash و همکاران (۱۲) در مطالعه خود به بررسی چالش‌های اجرای زنجیره تأمین دایره‌ای در بخش تولید پرداختند. چالش‌های شناسایی شده شامل چالش‌های استراتژیک، عملیاتی، محیطی، فناوری، اقتصادی، اجتماعی و بازار و رقابت بودند که در این میان، چالش‌های استراتژیک، عملیاتی و زیست‌محیطی در اولویت قرار گرفتند Kalmykova و همکاران (۱۳) در مطالعه موردی در بیمارستان‌ها نشان دادند که بازطراحی چرخه مواد و مدیریت منابع قابل بازیافت، سبب کاهش ۲۰ تا ۳۰ درصدی ضایعات و صرفه‌جویی قابل توجه در هزینه‌ها می‌شود.

Farooque و همکاران (۱۴) در پژوهش خود نشان دادند که اجرای زنجیره تأمین دایره‌ای در بیمارستان‌ها منجر به کاهش ضایعات پزشکی، بهبود مصرف منابع و ارتقای بهره‌وری محیط‌زیستی می‌شود.

Maghazei و Khorasani (۱۵) در پژوهشی نشان دادند، بیمارستان‌هایی که مدل‌های زنجیره تأمین دایره‌ای را اجرا کردند، علاوه بر کاهش قابل توجه هزینه‌های دفع پسماند، رضایت بیماران و ایمنی محیط درمان را نیز افزایش داده‌اند.

در بیمارستان‌های ایران، به کارگیری زنجیره تأمین دایره‌ای می‌تواند چالش‌هایی مانند تولید بالای زباله، کمبود و فرسودگی تجهیزات، مصرف بی‌رویه منابع، ناکارآمدی در مدیریت پسماند و وابستگی به واردات را تا حد زیادی کاهش دهد. این رویکرد علاوه بر کنترل هزینه‌ها و کاهش آسیب‌های زیست‌محیطی، باعث افزایش تاب‌آوری نظام سلامت در شرایط بحران و ارتقای کیفیت خدمات درمانی می‌شود. بر این اساس پذیرش و پیاده‌سازی زنجیره تأمین دایره‌ای در بیمارستان‌ها ضروری به نظر می‌رسد. از آنجایی که بیمارستان‌ها به منابع مالی، تجهیزات پزشکی، و نیروی کار وابستگی بالایی دارند، و این منابع به راحتی تحت تأثیر نوسانات بازار و محدودیت‌های محیطی قرار می‌گیرند، مدل‌های تأمین دایره‌ای می‌توانند با ارائه یک رویکرد پایدارتر به کاهش مصرف منابع و مدیریت بهتر پسماندها کمک کنند. بر این

افراد فوق قرار گرفت و از آنها خواسته شد تا نظر خود را نسبت به مفاهیم استخراج شده بر اساس متن اعلام کنند. در نهایت انتخاب مفاهیم بر اساس مصاحبه‌ها مورد تأیید داوران قرار گرفت. برای پایایی داده‌ها از آزمون هولستی (Holesti Test) (کدگذاری مستقل) مطابق فرمول زیر استفاده شد.

$$\text{ضریب پایایی} = \frac{\text{تعداد توافقی در دو مرحله کدگذاری} \times 2}{\text{تعداد کد در مرحله دوم} + \text{تعداد کد در مرحله اول}}$$

یافته‌ها

در پژوهش حاضر کدها در مرحله اول توسط پژوهشگر استخراج شد و در مرحله دوم بانظرخواهی مجدد از ۲ تن از خبرگان مجدد شناسایی شد و استخراج شد. تعداد توافقی در ۲ مرحله کدگذاری ۱۳۰ مفهوم، تعداد کدگذاری در مرحله اول ۱۵۰ مفهوم و تعداد کدها مرحله دوم ۱۲۰ مفهوم می‌باشد. ضریب پایایی ۹۶٪ به دست آمد و به این ترتیب این عدد از ۸۰٪ بالاتر است پس کدگذاری انجام شده پایا است.

اطلاعات جمعیت‌شناختی و تخصصی مصاحبه‌شوندگان در جدول ۱ نشان داده شده است. در ادامه نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها بر اساس سه مرحله کدگذاری باز، کدگذاری محوری، کدگذاری انتخابی آورده شده است.

جدول ۱: ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و تخصصی مصاحبه‌شوندگان پژوهش

جنسیت	مدرک تحصیلی	شغل	پزشک	معاون توسعه	معاون اداری
زن	فوق لیسانس	دکتری	پرستار	۱	۸
مرد	فوق لیسانس	دکتری	پرستار	۲	۱
تعداد	۵	۷	۴	۸	۱

الف) کدگذاری باز: در این مرحله ۱۲۰ مفهوم از کدهای استخراج شده از مصاحبه‌ها حاصل شد و با چندین مرحله رفت و برگشت و مقایسه آن‌ها، ۱۲۰ مورد به کدگذاری باز، ۲۵ مورد به کدگذاری محوری و ۵ مورد به کدگذاری انتخابی دسته‌بندی شدند. در جدول ۲ مفاهیم کدگذاری باز نشان داده شده است.

جدول ۲: مفاهیم استخراج شده در قالب کدگذاری باز، کدگذاری محوری، کدگذاری انتخابی

کدگذاری انتخابی	کدگذاری محوری	کدگذاری باز
تأثیرات اجتماعی	قوانین و مقررات	قوانین مربوط به اجازه حق تقاطع، قوانین و مقررات مربوط به قدرت مطالبه‌گری مدیران، قوانین و مقررات مربوط به روزسانی چارت سازمانی
	ارتباطات استراتژیک و همکاری بین سازمانی	میزان مشارکت و ارتباطات استراتژیک با رؤسای دانشگاه علوم پزشکی، میزان مشارکت و ارتباطات استراتژیک میان اعضای شبکه تامین، تعداد نیاز سنجی‌های شکاف منابع و ارزیابی رشته‌های مورد نیاز، تعداد برگزاری کمیته‌هایی مشترک برای حل مشکلات بیمارستانی، میزان مشارکت ذی‌نفعان برای همکاری بین سازمانی، تبادل اطلاعات و همکاری با سایر مراکز، میزان اشتراک‌گذاری اطلاعات پیشرفته در زنجیره تامین دایره‌ای، عنصر فرهنگی در زنجیره تامین دایره‌ای، عنصر همکاری در زنجیره تامین دایره‌ای تبادل اطلاعات و همکاری بر افراد درگیر شبکه زنجیره تامین
	همکاری و ارتباط بین بخش‌ها	تعداد مشارکت‌ها و قراردادهای استراتژیک با تامین‌کنندگان با سایر بخش‌ها، سطح هماهنگی و ارتباط بین بخش‌های مختلف بیمارستان (ارتباطات داخلی)، درصد فرایندهای استانداردسازی برای پایداری در میان واحدها، تعداد مشارکت‌ها با تولیدکنندگان مواد اولیه بسته‌بندی پایدار و سبز
	پویایی سیاسی	تحریم و تورم، تعداد خط‌مشی و سیاست‌های به‌روز، تعداد ارزشیابی‌های اثربخشی سیاست‌ها و کیفیت خدمات، فقدان چشم‌انداز دولت برای اجرای مدیریت زنجیره تامین دایره‌ای

ادامه جدول ۲: مفاهیم استخراج شده در قالب کدگذاری باز، کدگذاری محوری، کدگذاری انتخابی

کدگذاری انتخابی	کدگذاری محوری	کدگذاری باز
	پویایی اجتماعی	برگزاری دوره‌های آموزشی مردمی برای آگاه‌سازی آنها از روندهای درمانی، تقاضای عمومی برای خدمات بهداشتی پایدارتر مسئولانه‌تر افزایش آگاهی در جامعه برای اثرات زیست‌محیطی و اهمیت اقتصاد دایره‌ای، تقاضای عمومی برای دریافت خدمات درمانی به‌روزتر و پیشرفته‌تر،
	پویایی کارکنان	تأثیر منافع مادی و معنوی بر انگیزش کارکنان، فراهم‌شدن مسیر ارتقای شغلی، تأثیر ارزیابی و نظارت بر عملکرد کارکنان، ایجاد تقویت روحیه همکاری بین کارکنان، فراهم‌شدن سیستم جبران خدمات بر اساس عملکرد کارکنان، تأثیر بی‌علاقگی بر تعهد و عملکرد کارکنان، تأثیر پرداخت به‌موقع و مناسب حقوق کارکنان بر بهبود عملکرد کارکنان، تأثیر کاهش ساعت اجباری و اضافه‌کاری بر عملکرد کارکنان
	پویایی سازمانی	پیش‌بینی منابع مورد نیاز بیمارستان، پیش‌بینی نیازهای مورد تقاضا جدید، افزایش انعطاف‌پذیری مراقبت‌های بهداشتی، تأمین اقلام با استانداردهای مورد قبول، تأمین اقلام در مدت‌زمان تعیین شده، ایجاد سیستم‌های توزیع داخلی با کمترین هزینه،
	پویایی اقتصادی	محدودیت‌های منابع و تأثیر بر خدمات درمانی، کاهش هزینه‌ها از طریق ضایعات و بهبود کارایی منابع، فرصت‌های جدید برای درآمدزایی از طریق بازیافت و استفاده مجدد محصولات،
	زیرساخت‌های اطلاعاتی و فناوری	سرمایه‌گذاری گسترده‌تر برای فناوری، استفاده از به‌روزترین فناوری اطلاعات داده‌ها،
شرایط زمینه‌ای	زیر ساخت‌های سیاسی	فقدان مشوق‌های مالیاتی، فقدان ارتباطات و تعامل و همکاری در سطح بین‌الملل و کشورها برای اجرای سیاست‌های مؤثر، افزایش بودجه دولتی برای اجرای طرح‌های بیمارستانی، افزایش اجرای سیاست‌های برای کاهش هزینه‌ها
	قوانین و مقررات زیست‌محیطی	قوانین و مقررات مربوط به بازیافت زباله، قوانین و مقررات استفاده مجدد از محصولات قابل بازیافت (پزشکی)، قوانین و مقررات مربوط به تعیین بودجه برای تعمیر و نگهداری و نگهداشت محصولات (تدارکات و تجهیزات پزشکی)، قوانین و مقررات مربوط به زیست محیط که بیمارستان ملزم به کاهش ضایعات و استفاده بهینه از منابع، الزامات برای کاهش ردپای کربنی و گزارش‌دهی پایداری
	قوانین مقررات سازمانی	قوانین مربوط به نظارت و اجرای سیاست‌ها پایداری، قوانین و مقررات مربوط به اختیارات مدیران
	پرداخت معوقات	پرداخت معوقات شرکت‌ها، پرداخت معوقات دولتی بیمه‌ای، تخصیص میزان بودجه جدید
شرایط راهبردی	تکنولوژی و فناوری نوآورانه	تعداد فناوری‌های نوآورانه مورد استفاده (استفاده از اینترنت اشیا برای ردیابی تجهیزات)، تعداد فناوری نوآورانه مورد استفاده شفافیت زنجیره تامین (استفاده از فناوری بلاکچین مدیریت زنجیره تامین)، میزان کاهش مصرف انرژی از طریق فناوری‌های بهینه‌سازی، میزان شفافیت داده‌ها (خدمات بیمارستانی)، پیشرفت در فناوری‌های سبز و استفاده از راه‌حل‌های دیجیتالی، استفاده از داده‌ها و تحلیل‌های پیشرفته برای بهبود تصمیم‌گیری و کارایی، تهیه سیستم‌های کنترل کیفیت مطابق با استانداردها، میزان ارتقا هماهنگی از طریق صنعت ۴۰، میزان استفاده از فناوری‌های صنعت ۵،

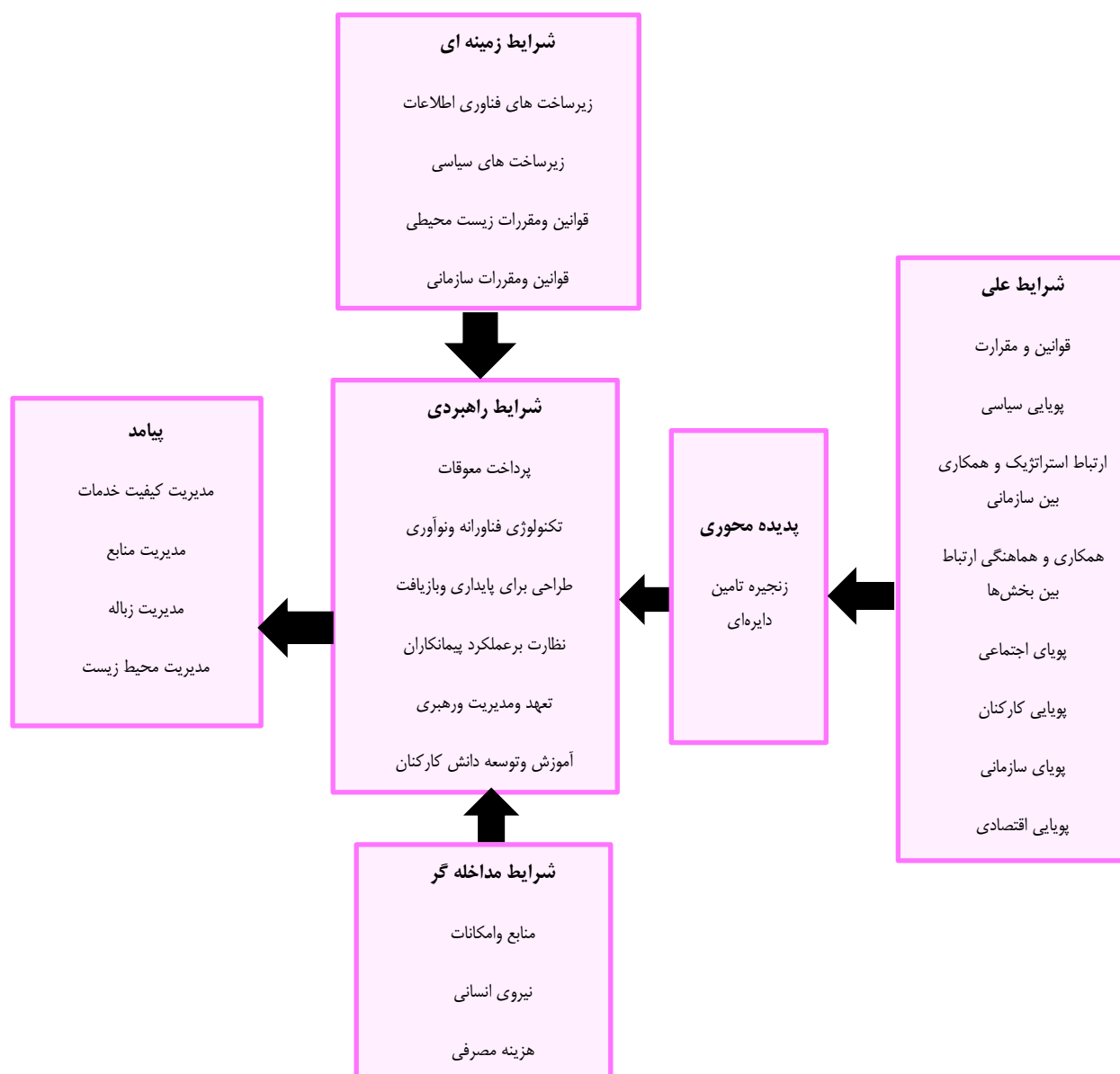
ادامه جدول ۲: مفاهیم استخراج شده در قالب کدگذاری باز، کدگذاری محوری، کدگذاری انتخابی

کدگذاری انتخابی	کدگذاری محوری	کدگذاری باز
تجهیزات	طراحی برای پایداری و باز یافت	درصد محصولات و تجهیزات طراحی شده برای استفاده مجدد، کاهش استفاده از مواد خطرناک یا غیرقابل بازیافت، نسبت تجهیزات با طول عمر و قابلیت تعمیر به کل تجهیزات
	نظارت بر عملکرد ذی نفعان	ارزیابی عملکرد پیمانکاران شهرداری، نظارت بر فرایند حمل و نقل استاندارد و باکیفیت، پیگیری نظارت بر اجرای قراردادهای پیمانی، نظارت بر شرکت‌های پیمانی شهرداری برای حمل و نقل زباله، نظارت بر شرکت‌های تولید دارویی، نظارت بر شبکه‌های درگیر زنجیره تامین،
	تعهد مدیریت و رهبری	حمایت و تعهد و رهبری بیمارستان بر اصول پایداری و دایره‌ای، تعیین اهداف واضح و تعهد به پیگیری سفارش‌های در این مسیر، عدم قبول نقش سرپرستی در زنجیره تامین دایره‌ای
	آموزش و توسعه دانش کارکنان	تعداد دوره‌های آموزشی با کارکنان برای استفاده از صحیح از وسایل، تعداد دوره‌های روان‌شناختی و اخلاقی کادر درمان برای تعامل با بیماری، تعداد دوره‌های کمیته‌های حل و فصل مشکلات مابین کارکنان و القای الگوی رفتاری صمیمانه و دوستانه با یکدیگر، تعداد کمیته‌های هم‌فکری و خلاقیت ایده‌پردازی کارکنان، تعداد دوره‌های آموزشی کارهای مربوط به پایداری اقتصاد دایره‌ای، سطح مشارکت کارکنان در برنامه‌های بهبود پایداری، ارزیابی دوره‌های دانش و تعهد به پایداری
توسعه	مدیریت کیفیت خدماتی	افزایش پاسخگویی سریع به موقع، افزایش رضایت‌مندی بیماران، برخورد افزایش تعامل و ارتباط با بیماران، افزایش زیبایی بصری بیمارستان، افزایش برندسازی بیمارستان، افزایش عملکرد بیمارستانی، حفظ منابع مادری و معنوی بیمارستان، حفظ رسالت بیمارستان، افزایش خرید تجهیزات به روز و پیشرفته، بهبود کیفیت خدمات
	مدیریت منابع	میزان استفاده از منابع و امکانات، میزان استفاده از مواد بازیافتی (نسبت مواد بازیافتی به کل مواد مصرفی)، میزان کاهش اتلاف منابع (میزان ضایعات در بخش‌ها کاهش یافته)، بهره‌وری مواد مصرفی (استفاده بهینه از مواد دارویی و تجهیزات)،
	مدیریت زباله	میزان تفکیک و بازیافت زباله‌های پزشکی و غیرپزشکی، میزان استفاده از زباله‌ها برای تولید انرژی (نسبت انرژی تولیدی به کل زباله)، درصد کاهش زباله‌های خطرناک و مدیریت صحیح آن، میزان استفاده از دستگاه‌های زباله‌سوز (پیرولیز، اتوکلاو و....)
	مدیریت محیط زیست	کاهش ضایعات، کاهش آلودگی زیست محیطی، کاهش آلودگی آب و فاضلاب، و مدیریت تولید آلودگی‌ها
توسعه منابع	منابع و امکانات	فرسودگی تجهیزات و ساختمان، کمبود منابع و امکانات، نقش پرسنل در فرسودگی پرسنل، کیفیت پایین محصولات،
	نیرو انسانی	کمبود نیروی متخصص بازیافت، کمبود نیروی کار تأسیسات پزشکی، کمبود نیروی انسانی، کمبود نیروهای مورد نیاز (نیازسنجی نشده باتوجه به موارد مورد نیاز بیمارستان)، عدم تخصص‌گرایی نیروی انسانی.
	هزینه مصرفی	هزینه استفاده مجدد، تعمیر و نگهداری، هزینه پروژه‌های تغییر احزاب و متوقف آن، هزینه‌های طرح‌های دوره‌های آموزشی

ب) کدگذاری محوری: مرحله دوم کدگذاری محوری است. در این مرحله کدهای استخراج شده از مفاهیم تحت عنوان شرایط علی، شرایط زمینه‌ای، شرایط راهبردی، پیامدها، شرایط مداخله‌گر طبقه‌بندی شدند که نتایج حاصل از کدگذاری‌ها در جدول ۲ نشان داده شده است.

ج) کدگذاری انتخابی: آخرین مرحله، مرحله کدگذاری انتخابی نامیده می‌شود

که در این مرحله از نتایج مراحل قبلی کدگذاری استفاده می‌شود. در این مرحله، پدیده محوری انتخاب شده به شکلی نظام‌مند با سایر مقوله ارتباط داده شد. این روند تحلیل داده‌ها ما را به یک الگوی نظری از شرایط علی، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، شرایط راهبردی و پیامد رساند که پدیده محوری یعنی الگو زنجیره تامین دایره‌ای بیمارستان را تشریح می‌کند. الگو در شکل ۱ قابل مشاهده است.



نمودار ۱: الگوی زنجیره تامین دایره‌ای در بیمارستان

بحث

در این پژوهش، قوانین و مقررات، ارتباطات و همکاری استراتژیک و همکاری بین سازمان‌ها، همکاری و ارتباط میان بخش‌ها، پویایی سیاسی، پویایی اجتماعی، پویایی کارکنان، پویایی سازمانی، پویایی اقتصادی از شرایط علی زنجیره تامین دایره‌ای خدمات درمانی هستند. ارتباطات و همکاری استراتژیک بین سازمانی به معنای ایجاد روابط منسجم بین بیمارستان‌ها، تأمین‌کنندگان تجهیزات پزشکی و شرکت‌های داروسازی است. ارتباطات و همکاری استراتژیک بین سازمان‌ها از معیارهای شرایط علی است که با پژوهش Zhou و همکاران (۱۸) همسو است. تعامل مؤثر بین بخش‌های مختلف مانند پزشکان، پرستاران و داروسازان به بهینه‌سازی فرایندها و بهبود کیفیت خدمات کمک می‌کند. روابط میان ذی‌نفعان از زیرمعیارهای ارتباط و همکاری استراتژیک بین بخش‌ها هستند که با پژوهش Samuel و همکاران (۱۹) همسو است.

در پژوهش Pan و همکاران (۲۰) به بیان عدم تمایل دولت به پذیرش ابتکارات و فقدان چشم‌انداز برای مدیریت زنجیره تامین اشاره شده است. در پژوهش Su و همکاران (۲۱) مشابه مطالعه حاضر، عدم حمایت مالی و مشوق‌های مالی به عنوان موانع اجرای مؤثر مدیریت زنجیره تامین دایره‌ای در سازمان‌های خدمات درمانی شناسایی شده است. آشنایی محدود جامعه با این نوع زنجیره تامین نشان‌دهنده نیاز به افزایش آگاهی و برگزاری دوره‌های آموزشی در این زمینه است. پژوهش Liu و همکاران (۲۲) نیز بر اهمیت آموزش در این زمینه تأکید دارند.

پژوهش Seyyedmoharrami و همکاران (۲۳) نشان داد، کارکنانی که احساس تعلق و ارتباط عاطفی قوی‌تری با سازمان دارند، عملکرد بهتری دارند. که این موضوع با تعهد کارکنان و پویایی آن‌ها مرتبط است.

زیرساخت‌های اطلاعاتی و فناوری، زیر ساخت‌های سیاسی، قوانین و مقررات زیست‌محیطی، قوانین مقررات سازمانی از شرایط زمینه‌ای در زنجیره تامین دایره‌ای خدمات درمانی است. در پژوهش‌های Rakovska و همکاران (۲۴)، اهمیت پیشرفت در زیرساخت فناوری اطلاعات و استانداردسازی داده‌ها برای بهبود برنامه‌ریزی سیاستی مورد تأکید قرار گرفته است. همچنین، در پژوهش Lieder و همکاران (۲۵)، هزینه‌های بالای سرمایه‌گذاری در زنجیره تامین و چالش‌های مرتبط با آن نیز بررسی شده است. پژوهش kazancoglu و همکاران (۲۶) نشان داد که قوانین و مقررات سازمانی و زیست‌محیطی، از جمله کاهش ضایعات و استفاده بهینه از منابع، نقش مهمی در اجرای سیاست‌ها و نظارت بر آن‌ها دارند. این قوانین به عنوان موانع برای زنجیره تامین دایره‌ای خدمات درمانی شناخته شده‌اند.

پرداخت معوقات، تکنولوژی و فناوری نوآورانه، طراحی برای پایداری و بازیافت، نظارت بر عملکرد ذی‌نفعان، تعهد مدیریت و رهبری، آموزش و توسعه دانش کارکنان از معیارهای شرایط راهبردی در زنجیره تامین دایره‌ای خدمات درمانی است. شفافیت در دسترسی به اطلاعات و داده‌های زنجیره تامین، ارتباط مؤثرتر و کارتری را در شبکه تامین ایجاد می‌کند. آموزش و توسعه دانش کارکنان استفاده از فناوری‌های نوآورانه مانند اینترنت اشیا و RFID (شناسایی با امواج رادیویی) به ردیابی تجهیزات و محصولات

کمک کرده و شفافیت داده‌ها را افزایش می‌دهد، که با پژوهش Bendavid و همکاران (۹) نیز همخوانی دارد. همچنین، مدیریت ارتباط با بیمار در بیمارستان‌ها به برقراری ارتباط مؤثر بین بیمار و بیمارستان، سیستم پذیرش و نوبت‌دهی، و رسیدگی به انتقادات و شکایات می‌پردازد و هدف اصلی آن افزایش رضایت بیمار است. طراحی و معماری پایداری از شرایط راهبردی زنجیره تامین دایره‌ای است که با پژوهش Azimi و همکاران (۲۷) همسو است. همچنین در پژوهش Liu و همکاران (۲۲) نشان داده شده است که عدم حمایت مدیریت ارشد و فقدان ساختار مناسب از چالش‌های مدیریت زنجیره تامین خدمات درمانی است که با تعهد ورهبری مدیران از معیار راهبردی همخوانی دارد. در پژوهش Adeymi و همکاران (۲)، Göleç و همکاران (۸) مدیریت بهینه منابع انسانی، مالی و تجهیزات در بیمارستان به جلوگیری از کمبود منابع کمک می‌کند. هدف این مدیریت، افزایش کارایی، کاهش هزینه‌ها و بهبود کیفیت خدمات درمانی و تحقق اهداف بیمارستان است که با پژوهش Alshemari و همکاران (۲۸) همسو است.

همچنین، برون‌سپاری محصولات از کشورهای توسعه‌یافته به کشورهای در حال توسعه، مشکلات زباله و ضایعات را افزایش می‌دهد. مدیریت محیط زیست در این زنجیره شامل شناسایی و کنترل اثرات زیست‌محیطی فعالیت‌های بیمارستانی و تدوین استراتژی‌هایی برای کاهش ضایعات و بهینه‌سازی مصرف منابع است که به حفاظت از محیط زیست و ارتقاء سلامت عمومی کمک می‌کند. همه موارد از پیامدهای زنجیره تامین دایره‌ای خدمات درمانی هستند. این مباحث با پژوهش Mirghafoori و همکاران (۲۹) همسو هستند، کمبود مهارت‌های فنی به عنوان چالش‌های دیگری در این زمینه مطرح شده است. که با پژوهش Liu و همکاران (۲۲)، همسو است. تغییرات سیاسی نیز تأثیرات قابل توجهی بر زنجیره تامین خدمات درمانی دارند و می‌توانند به تغییر سیاست‌های بهداشتی و تامین مالی منجر شوند. ناپایداری قوانین ممکن است مشکلاتی در ارائه خدمات بهداشتی ایجاد کند و هزینه‌های زیادی به همراه داشته باشد Uribe و همکاران (۶) نشان می‌دهد که هزینه‌های تامین، دومین دسته بزرگ هزینه‌ها در بیمارستان‌ها هستند.

از مهم‌ترین شرایط مداخله‌گر شناسایی شده شامل میزان دسترسی به منابع و امکانات (مالی، تجهیزاتی و انسانی)، کیفیت و تخصص نیروی انسانی و سطح هزینه‌های مصرفی و اجرایی بود. وجود منابع کافی و نیروی انسانی آموزش‌دیده موجب تسهیل در اجرای راهبردهای دایره‌ای نظیر بازیافت، بازسازی و بهینه‌سازی مصرف منابع می‌شود. در مقابل، کمبود منابع یا محدودیت‌های بودجه‌ای، فرسودگی تجهیزات و ناکافی بودن انگیزه یا مهارت کارکنان از موانع جدی اجرای این مدل به شمار می‌روند. نتایج این مطالعه نشان داد که توجه به شرایط مداخله‌گر نه تنها بر شتاب و کیفیت اجرای زنجیره تامین دایره‌ای تأثیرگذار است، بلکه می‌تواند پیامدهای نهایی همچون ارتقاء بهره‌وری، بهبود مدیریت زیست‌محیطی، و رضایت ذی‌نفعان را نیز به صورت مستقیم تحت تأثیر قرار دهد. بر این اساس، راهکارهایی مثل تخصیص بهتر منابع، آموزش مستمر نیروی انسانی و اصلاح ساختار هزینه‌ها از جمله توصیه‌های کلیدی برای بهبود عملکرد زنجیره تامین دایره‌ای در بیمارستان‌ها است.

با توجه به نتایج این مطالعه، تقویت زیرساخت‌های فناوریانه و اطلاعاتی، توسعه آموزش و دانش کارکنان، بهبود قوانین و مقررات سازمانی و زیست محیطی، افزایش تعهد و رهبری مدیریتی، ارتقای همکاری و هماهنگی بین بخشی و بین سازمانی، و استقرار نظام نظارت و مدیریت مؤثر منابع و پسماند، می‌تواند با تمرکز بر طراحی پایدار و نوآوری، زمینه بهبود کیفیت خدمات، افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها را در بیمارستان‌ها فراهم آورد.

تشکر و قدردانی

این مقاله مستخرج از پایان نامه کارشناسی ارشد با کد علمی ۲۸۰۱۰۹۹ است. نویسندگان مراتب تشکر از تمامی افرادی که در این پژوهش همکاری کردند را اعلام می‌کنند.

تضاد منافع

در انجام پژوهش حاضر، نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافع‌ای نداشتند.

نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های این پژوهش، استقرار زنجیره تأمین دایره‌ای در بیمارستان‌ها مستلزم توجه به بسترهای زیرساختی فناوری، قوانین و مقررات سازمانی و زیست‌محیطی، همچنین تقویت همکاری‌های درون و برون‌سازمانی، آموزش کارکنان و استفاده از فناوری‌های نوین است. اجرای چنین الگویی ضمن تضمین پایداری منابع و کاهش ضایعات، می‌تواند کیفیت خدمات درمانی را ارتقا دهد. علاوه بر این، تعهد مدیریتی و نظارت مستمر بر عملکرد، به عنوان محرک‌های راهبردی نقش مهمی در موفقیت این رویکرد ایفا می‌کنند. پیشنهاد می‌شود مدیران بیمارستان‌ها و سیاست‌گذاران نسبت به فرهنگ‌سازی، توسعه زیرساخت‌ها و بهبود فرآیندهای آموزشی و مدیریتی در جهت پیاده‌سازی این الگو اقدامات لازم را انجام دهند.

پیشنهادهای

References

- Min H, Zhou G. Supply chain modeling: past, present and future. *Computers & industrial engineering*. 2002 1;43(1-2):231-49. [https://doi.org/10.1016/S0360-8352\(02\)00066-9](https://doi.org/10.1016/S0360-8352(02)00066-9)
- Adeyemi OA, Potticary M, Sunmola F, Idris MO, Adeyemi EO, Raji IO. A Comparative analysis of service supply chain performance using analytic hierarchy process methodology. *Procedia Computer Science*. 2024 Jan 1;232:3102-11. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.02.126>
- Lopes CM, Scavarda AJ, Vaccaro GL, Pohlmann CR, Korzenowski AL. Perspective of business models and innovation for sustainability transition in hospitals. *Sustainability*. 2018 Dec 20;11(1):5. <https://doi.org/10.3390/su11010005>
- Dwivedi A, Agrawal D, Jha A, Mathiyazhagan K. Studying the interactions among Industry 5.0 and circular supply chain: Towards attaining sustainable development. *Computers & Industrial Engineering*. 2023 Feb 1;176:108927. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2022.108927>
- Lahane S, Kant R. Evaluating the circular supply chain implementation barriers using Pythagorean fuzzy AHP-DEMATEL approach. *Cleaner Logistics and Supply Chain*. 2021 Dec 1;2:100014. <https://doi.org/10.1016/j.clscn.2021.100014>
- Duque-Urbe V, Sarache W, Gutiérrez EV. Sustainable supply chain management practices and sustainable performance in hospitals: a systematic review and integrative framework. *Sustainability*. 2019 Oct 25;11(21):5949. <https://doi.org/10.3390/su11215949>
- Khan F, Ali Y. Implementation of the circular supply chain management in the pharmaceutical industry. *Environment, Development and Sustainability*. 2022 Dec;24(12):13705-31. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-02007-6>
- Göleç A, Karadeniz G. Performance analysis of healthcare supply chain management with competency-based operation evaluation. *Computers & Industrial Engineering*. 2020 Aug 1;146:106546. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2020.106546>
- Bendavid Y, Boeck H. Using RFID to improve hospital supply chain management for high value and consignment items. *Procedia Computer Science*. 2011 Jan 1;5:849-56. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2011.07.117>
- Dolatatabad AH, Mahdiraji HA, Babgohari AZ, Garza-Reyes JA, Ai A. Analyzing the key performance indicators of circular supply chains by hybrid fuzzy cognitive mapping and Fuzzy DEMATEL: evidence from healthcare sector. *Environment, Development and Sustainability*. 2022 Jul 4:1-27. <https://doi.org/10.1007/s10668-022-02535-9>
- Tseng ML, Ha HM, Wu KJ, Xue B. Healthcare industry circular supply chain collaboration in Vietnam: vision and learning influences on connection in a circular supply chain and circularity business model. *International Journal of Logistics Research and Applications*. 2022 May 4;25(4-5):743-68. <https://doi.org/10.1080/13675567.2021.1923671>
- Rash S, Ebrahimipour Azbari M, Ramezani MR. Identifying and ranking the circular supply chain implementation challenges using pythagorean fuzzy SWARA approach (case of study: pharmaceutical industry of Guilan province). *Journal of decisions and operations research*. 2023 Jan 1;8(4):1015-31. <https://doi.org/10.22105/dmor.2023.392276.1727>
- Kalmykova Y, Sadagopan M, Rosado L. Circular economy—From review of theories and practices to development of implementation tools. *Resources, conservation and recycling*. 2018 Aug 1;135:190-201. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.10.034>
- Farooque M, Zhang A, Thürer M, Qu T, Huisin D. Circular supply chain management: A definition and structured literature review. *Journal of cleaner production*. 2019 Aug 10;228:882-900. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.303>
- Khorasani ST, Cross J, Maghazei O. Lean supply chain management in healthcare: a systematic review and meta-study. *International Journal of Lean Six Sigma*. 2020 Jan 14;11(1):1-34. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-07-2018-0069>

16. Corbin J, Strauss A. Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory. Sage publications; 2014. <https://doi.org/10.4135/9781452230153>
17. Guba EG, Lincoln YS. Epistemological and methodological bases of naturalistic inquiry. *Ectj*. 1982 Dec;30(4):233-52. <https://doi.org/10.1007/BF02765185>
18. Zhou Q, Zhang J, Wang Q, Zhong J. Grounded theory-based analysis of occupational health and safety management modes in supply chain by core enterprises—evidence from China. *Heliyon*. 2023 Dec 1;9(12). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e23044>
19. Samuel C, Gonapa K, Chaudhary PK, Mishra A. Supply chain dynamics in healthcare services. *International journal of health care quality assurance*. 2010 Sep 7;23(7):631-42. <https://doi.org/10.1108/09526861011071562>
20. Pan SY, Du MA, Huang IT, Liu IH, Chang EE, Chiang PC. Strategies on implementation of waste-to-energy (WTE) supply chain for circular economy system: a review. *Journal of cleaner production*. 2015 Dec 1;108:409-21. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.06.124>
21. Su B, Heshmati A, Geng Y, Yu X. A review of the circular economy in China: moving from rhetoric to implementation. *Journal of cleaner production*. 2013 Mar 1;42:215-27. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.11.020>
22. Liu Y, Bai Y. An exploration of firms' awareness and behavior of developing circular economy: An empirical research in China. *Resources, Conservation and Recycling*. 2014 Jun 1;87:145-52. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2014.04.002>
23. Seyyedmoharrami I, Dehaghi BF, Abbaspour S, Zandi A, Tatari M, Teimori G, Torbati AG. The relationship between organizational climate, organizational commitment and job burnout: Case study among employees of the university of medical sciences. *The Open Public Health Journal*. 2019 Mar 19;12(1). [in persian] <https://doi.org/10.2174/1874944501912010094>
24. Rakovska MA, Stratieva SV. A taxonomy of healthcare supply chain management practices. *InSupply Chain Forum: An International Journal* 2018 Jan 2 (Vol. 19, No. 1, pp. 4-24). <https://doi.org/10.1080/16258312.2017.1395276>
25. Lieder M, Rashid A. Towards circular economy implementation: a comprehensive review in context of manufacturing industry. *Journal of cleaner production*. 2016 Mar 1;115:36-51. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.042>
26. Kazancoglu I, Sagnak M, Kumar Mangla S, Kazancoglu Y. Circular economy and the policy: A framework for improving the corporate environmental management in supply chains. *Business Strategy and the Environment*. 2021 Jan;30(1):590-608. <https://doi.org/10.1002/bse.2641>
27. Azimi MR, Karimi Taklo S, Sayyadi Tooranloo H. Developing a Model of Sustainable Innovation in Public Hospitals Using Grounded Theory. *Journal of Health Promotion Management*. 2022 Oct 10;11(5):1-5. [in persian] <https://doi.org/10.22034/JHPM.11.5.1>
28. Alshemari A, Breen L, Quinn G, Sivarajah U. Can we create a circular pharmaceutical supply chain (CPSC) to reduce medicines waste?. *Pharmacy*. 2020 Nov 18;8(4):221. <https://doi.org/10.3390/pharmacy8040221>
29. Mirghafoori SH, Morovati Sharifabadi A, Karimi Takalo S. Configuration of sustainable supply chain of health services using the Fuzzy Cognitive Mapping Method: A case study on the hospitals of Kerman, Iran. *Journal of Health Promotion Management*. 2018 Jun 10;7(2):9-17. [in persian]. <https://doi.org/10.3926/jhem.2517>

Designing Circular Supply Chain Models in the Public Hospital of Rafsanjan City Using Grounded Theory

Zohreh Bagherfeyz¹; Salim Karimi Takalo²; Reza Soleymani³

Original Article

Abstract

Introduction: Circular supply chains in hospitals aim to optimize resources and reduce waste as a novel approach. This study was conducted to design a circular supply chain model in the Aliebn abitaleb hospital of Rafsanjan city using grounded theory.

Methods: This qualitative study employed grounded theory. Data collection was conducted through semi-structured interviews with 12 experts familiar with circular supply chains. The experts from the public educational hospital of Rafsanjan (including doctors, hospital deputies, development and support deputies, and administrative deputies) were considered the research community. A combination of purposive and snowball sampling methods was used to select the sample. Reliability was assessed using the Holesti Test, and data validity was ensured through external audits. Data analysis was performed using open coding, axial coding, and selective coding.

Results: In this study, 121 open codes and 25 axial codes were identified in the circular supply chain of the public educational hospital of Rafsanjan, categorized into five selective codes: causal conditions (political dynamics, strategic communications, inter-organizational cooperation, inter-departmental collaboration and coordination, community awareness and demands, employee dynamics, organizational dynamics, economic dynamics), contextual conditions (technology and information infrastructure, political infrastructure, environmental regulations, organizational regulations), strategic conditions (arrears payment, technology and innovation, design for sustainability and recycling, contractor performance monitoring, commitment and leadership management, education and knowledge development), outcomes (service quality management, resource management, waste management, environmental management), and intervening conditions (resources and facilities, human resources, consumption costs).

Conclusion: The proposed model demonstrated that contextual, causal, strategic, and intervening factors such as political dynamics, technological infrastructure, interdepartmental collaboration, commitment, and staff training—significantly influence the successful implementation of a circular supply chain in hospitals. Applying this model in hospitals leads to improved service quality, optimal resource utilization, and effective waste management.

Keywords: Supply Chain; Service Supply Chain; Circular Supply Chain; Grounded Theory Approach

Received: ♡ Jul; 2024

Accepted: 15 Dec; 2024

Published: 30 Dec; 2024

Citation: Bagherfeyz Z; Karimi Takalo S; Soleymani R. **Designing Circular Supply Chain Models in the Public Hospital of Rafsanjan City Using Grounded Theory.** Health Inf Manage 2024; 21(4): 200-209.

Article resulted from an Msc thesis with No 2801099.

1. Msc student, Industrial Management, Department of Management, Faculty of Administrative Sciences and Economics, Vali Asr University of Rafsanjan, Rafsanjan, Iran.

2. Associate Professor, Department of Management, Faculty of Administrative Sciences and Economics, Vali Asr University of Rafsanjan, Rafsanjan, Iran.

3. Assistant Professor, Department of Management, Faculty of Administrative Sciences and Economics, Vali Asr University of Rafsanjan, Rafsanjan, Iran.

Corresponding author: Salim Karimi Takloo; Associate Professor, Department of Management, Faculty of Administrative Sciences and Economics, Vali Asr University of Rafsanjan, Rafsanjan, Iran. Email: s.karimi@vru.ac.ir