



انعطاف‌پذیر کردن زنجیره تأمین در فضاهای درمانی

داود مشایخ مشهد الکوبه

دانشجوی کارشناسی‌ارشد گرایش فضاهای درمانی دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

سیما امیری‌زاده

دانشجوی کارشناسی‌ارشد مهندسی صنایع دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

چکیده

زنجیره تأمین در حوزه فضاهای درمانی را می‌توان یکی از مولفه‌های تأثیرگذار بر عملکرد خدمات درمانی در جامعه در نظر گرفت، بدیهی است اگر اقداماتی در حوزه انعطاف‌پذیر کردن این زنجیره انجام شود، عملکرد خدمات درمانی افزایش می‌یابد. این پژوهش با بررسی اقدامات انجام شده در این حوزه و همچنین مطالعه پژوهش‌های مرتبط، با استفاده از ابزار مطالعات کتابخانه‌ای به جمع‌بندی از عوامل تأثیرگذار بر این زنجیره رسیده است. بر طبق این پژوهش به نظر می‌رسد که شرایط متناقض در زنجیره تأمین یکی از چالش‌های اساسی برای هر یک از عناصر زنجیره تأمین است؛ زیرا دیدگاه دوگانه موجود در هر یک از عناصر زنجیره تأمین را برجسته می‌کند. عوامل تأثیرگذار بر انعطاف‌پذیری این زنجیره که در فیصله‌دادن این شرایط متناقض کمک می‌کنند شامل زمان، مسافت، تکنولوژی، عوامل مالی، عوامل انسانی و فرایندهای نظارتی بوده است که در محدوده‌های درون بیمارستانی که از ارائه دهنده خدمات (مانند پزشکان و پرستاران) تا مشتری (بیمار) می‌شود و فرا بیمارستانی که شامل تأمین‌کننده، توزیع‌کننده و خود بیمارستان می‌شود، بررسی شده است.

واژگان کلیدی: انعطاف‌پذیری، بیمارستان، زنجیره تأمین



مقدمه

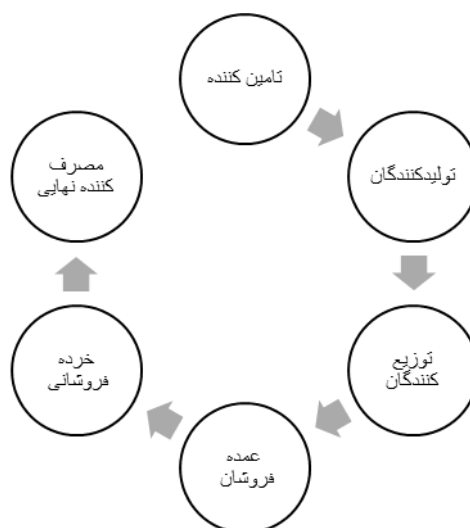
وضعیت بهداشت یکی از شاخص‌های توسعه و پیشرفت هر جامعه است. مسئله مدیریت بر فرایند گردش دارو و تجهیزات در بیمارستان یکی از امور حساس و مهم می‌باشد. به دلیل اینکه دارو کالایی مهم و حساس برای درمان بیماران و بهبود روند طبیعی آن‌ها است، می‌توان اظهار کرد که موضوع مدیریت بر فرایند گردش دارو موضوعی حیاتی در بحث درمان است (نیکومنش و همکاران، ۱۳۹۶).

از طرفی حوزه سلامت را به علت شاخص ریسک بالا می‌توان جزو یکی از پیچیده‌ترین زنجیره تأمین‌های دنیا دانست. بدیهی است که این نظام به علت سروکار داشتن با سلامتی انسان جزو نظام‌های پر ریسک دسته‌بندی شده است برای درک بهتر می‌توان به تأمین شدن یا نشدن یکی از ابزارهای عمل جراحی و یا یکی از داروهای حیاتی بیماران اشاره کرد که در صورت عدم تأمین تأثیر مستقیم بر روی جان یک انسان می‌گذارد (Nikoomanesh et al, 2022). به همین دلیل می‌توان ادعا کرد که سازمان بهداشت جهانی، بیمارستان‌ها را بیش از سایر ارگان‌های خدمت‌رسان در برابر فاجعه آسیب‌پذیر می‌داند (zhong et al, 2013).

بنابراین، به نظر می‌رسد انعطاف‌پذیر نمودن زنجیره تأمین بیمارستان، یکی از عوامل بسیار مهم در خدمت‌رسانی به کاربران می‌باشد.

زنجیره تأمین

زنجیره تأمین، عبارت است از شبکه‌ای از فرایندها، به‌طوری که هدف نهایی آن‌ها تأمین کالاها و خدمات مشتریان بوده و دربرگیرنده تأمین‌کنندگان، تولیدکنندگان، توزیع‌کنندگان، عمده‌فروشان و خرده‌فروشان است که با هم به طور هماهنگ و منسجم در جهت راضی کردن مشتریان، همکاری می‌کنند (زندحسامی و همکاران، ۱۳۸۸).



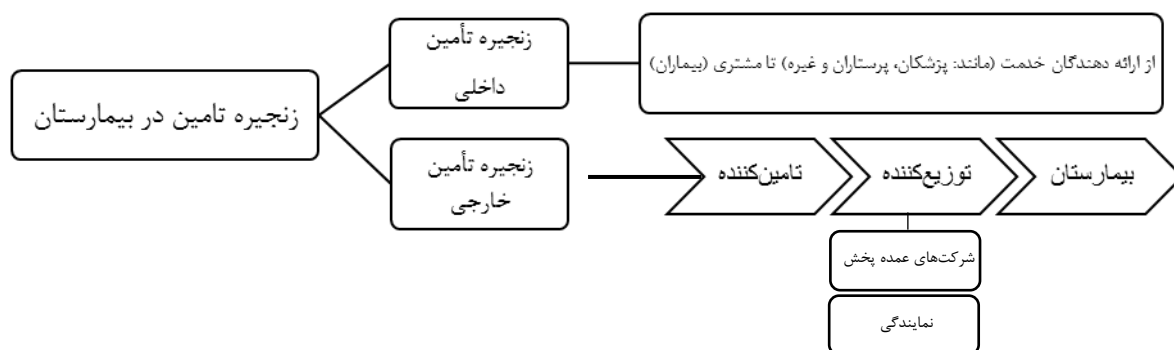
شکل ۱. مفهوم زنجیره تأمین (نگارندگان)



زنجیره تأمین در بیمارستان

بیمارستان شامل دوزنجیره تأمین داخلی و زنجیره تأمین خارجی است (Moons et al, 2018). زنجیره تأمین داخلی بیمارستان جریان ارائه خدمات را از ارائه‌دهندگان خدمت (مانند: پزشکان، پرستاران و غیره) تا مشتری (بیماران) را نشان می‌دهد (Baltacioglu et al, 2017).

زنجیره تأمین خارجی بیمارستان مشتمل بر سه جز تأمین‌کننده، توزیع‌کننده و خود بیمارستان است. تأمین‌کنندگان محصولاتی مانند دارو، تجهیزات و ملزومات پزشکی را که در ارائه مراقبت‌های درمانی ضروری هستند، تولید و تأمین می‌کنند. توزیع‌کنندگان، شامل شرکت‌های عمده پخش و نمایندگی‌هایی هستند که فرایند دریافت دارو، تجهیزات و خدمات پزشکی را از تأمین‌کننده به بیمارستان تسهیل می‌کنند (Swinehart and Smith, 2005). زمانی که فاجعه‌های مختلفی اتفاق می‌افتد، شرایط پیچیده‌تری با در نظر گرفتن زنجیره تأمین بیمارستان ایجاد می‌شود؛ زیرا در آن عناصر بیشتری دخیل هستند و بررسی انعطاف‌پذیری آن حساسیت بیشتری دارد. در این شرایط، زنجیره تأمین بیمارستان و مدیریت آن پیچیده است و این پیچیدگی، انعطاف‌پذیری را سخت‌تر می‌کند. تأمین کالاها و خدمات از طیف وسیع تأمین‌کنندگان در کنار ارائه خدمات به بیماران با طیف وسیعی از نیازهای سلامتی، چالش بزرگی است که بیمارستان‌ها برای ارائه مراقبت‌های اضطراری با آن مواجه هستند (Bourlakis, 2011).



شکل ۲. زنجیره تأمین در بیمارستان (نگارندگان)

در زمینه‌ی ارزیابی انعطاف‌پذیری بیمارستان، ژنگ و همکاران چارچوبی برای ارزیابی انعطاف‌پذیری بیمارستان مشتمل بر ۸ بعد ایمنی بیمارستان، فرماندهی، سیستم ارتباطات و همکاری، برنامه بحران، ذخیره‌سازی منابع، قابلیت کارکنان، تمرینات و آموزش بحران، ظرفیت انبساط و خدمات اورژانسی بازیابی و سازگاری ارائه داده‌اند (Zhong et al, 2013).



همچنین کیملارو و همکاران نیز سه عامل مدیریت آموزش و همکاری، منابع و قابلیت تجهیزات، رویه‌های عملیاتی سازمانی و ساختاری را برای تاب‌آوری بیمارستان معرفی کرده‌اند (Cimellaro et al, 2013).
امیدی و همکاران آسیب‌پذیری بیمارستان‌های عمومی دانشگاه علوم پزشکی تهران در مقابل زلزله را بررسی کرده و ایمنی شش بیمارستان مورد مطالعه را در سطح متوسط ارزیابی کرده‌اند (Omidi et al, 2019).
آچور و همکاران پس از تحلیل اطلاعات ۶۶ بیمارستان ژاپنی در پی وقوع سه زلزله بزرگ در سال ۲۰۰۳ آسیب‌پذیری زیرساخت‌ها را به دلیل خطرات طبیعی، عملکرد پایین منابع جایگزین و فقدان مراقبت از ابزارهای مراقبت درمانی در قوانین و مقررات تاب‌آور به‌عنوان سه چالش عمده معرفی کرده‌اند (Achour, 2014).

انعطاف‌پذیری زنجیره تأمین در بیمارستان

باتوجه‌به دو نوفویل، لی و شولتز میلر و سوئسنون، انعطاف‌پذیری یک نگرانی مهم در ساختمان‌های بیمارستانی است. پروژه‌های بزرگ ساخت بیمارستان از ۱۰ تا ۲۰ سال قبل برنامه ریزی می‌شوند و بیمارستان‌ها معمولاً به گونه‌ای طراحی می‌شوند که عمری بیش از ۴۰ سال داشته باشند. در طول این مدت، تقاضاها در مورد زیرساخت‌ها احتمالاً به طور قابل توجه تغییر می‌کند. تغییر تقاضاها ممکن است ناشی از اشکال جدید فناوری پزشکی، تغییرات در مقررات، سازماندهی و تأمین مالی خدمات مراقبت‌های بهداشتی، تغییرات جمعیتی یا تغییر الگوهای اپیدمیولوژیک باشد. معمولاً ساختمان‌های بیمارستان مجبورند چندین مورد از این تغییرات را در خود جای دهند. سطوح بالای عدم قطعیت و تغییر تکنولوژی و روش‌های درمانی نیاز به انعطاف‌پذیری را ایجاد می‌کند. (de Neufville et al, 2008) (Swinehart and Smith, 2005). علاوه بر این، عوامل حاکم مانند وضعیت عمومی اقتصادی حاکم، شرایط برای تأمین مالی و تقاضا برای درمان ممکن است تغییر کند. این‌ها عواملی معمولی هستند که به‌عنوان مبنایی کم و بیش صریح برای تمام پروژه‌های بیمارستانی عمل می‌کنند.

مفهوم انعطاف‌پذیری پروژه، دیدگاه دوگانه را در پروژه‌ها برجسته می‌کند. طبق نظر بلیت، یافتن شرایط متناقض بسیار قوی در پروژه‌ها طبیعی است. یکی از این تضادها شامل دیدگاه متفاوت در دو طرف پروژه است. به‌عنوان مثال، مشتری و کاربران (به‌عنوان یک طرف) بر نیازها و الزامات سازمانی تمرکز می‌کنند، درحالی‌که پیمانکار (به‌عنوان طرف مقابل)، بر جنبه‌های فنی ساختمان موردنظر تمرکز می‌کند. علاوه بر این، دو طرف ممکن است زمینه‌های فرهنگی متفاوتی داشته باشند و از چارچوب‌های مرجع یا زبان‌های متفاوتی استفاده کنند. طرف تقاضا که نماینده، مشتری/کاربران است از زبان تجاری استفاده می‌کند و طرف عرضه که نماینده پروژه است از زبان ساختمان‌سازی استفاده می‌کند (Blyth, 2000).

با این حال، مهم‌ترین معضل در یک پروژه ساختمانی، تضاد منافع بین طرف تقاضا و عرضه در مورد فرایند تصمیم‌گیری است. تجربه نشان می‌دهد که میل صاحبان پروژه و کاربران برای داشتن فضایی برای مانور وجود دارد، همان‌طور که میدلر اشاره کرده است فضای مانور را می‌توان به‌عنوان فضایی برای تعاریف آینده یا برای ترکیب جدیدترین پیشرفت‌های فناوری در محدوده بزرگ‌تر دید (Midler, 1995).

مفهوم انعطاف‌پذیری در ساختمان‌های بیمارستانی اخیراً بیشتر توسعه یافته است و اکنون شامل انواع اصول و راه‌حل‌ها می‌شود. به گفته ریچل، انعطاف‌پذیری باید طیف وسیعی از ابعاد بیمارستان را شامل شود، از جمله ویژگی‌های ساختمان، زیرساخت‌های پشتیبانی مانند پیوندهای حمل‌ونقل و روابط با سایر بخش‌های سیستم مراقبت‌های بهداشتی، باید در رابطه با تأمین مالی نیز رخ دهد. نویسندگان بر برخی از این جنبه‌ها، عمدتاً ساختمان‌های بیمارستانی و فرایندهای پروژه‌ای که چنین ساختمان‌هایی را تولید می‌کنند، تمرکز کرده‌اند (Rechel, 2009).



روش تحقیق

در این پژوهش از ابزار مطالعات کتابخانه‌ای برای جمع‌آوری داده استفاده شده است و سعی شده است به روش تحلیلی - توصیفی مباحث را بررسی کنیم.

بحث و نتیجه‌گیری

انعطاف‌پذیر نمودن زنجیره تأمین نیازمند دیدی همه‌جانبه نسبت به فرایندهای داخلی و خارجی بیمارستان است، تیم مدیریتی بیمارستان بهتر است درک درستی از نیازها، خواسته‌ها و ترجیحات کادر خود را بداند تا بتواند زنجیره تأمین داخلی و خارجی را منعطف‌تر در نظر بگیرد. بر اساس مطالعات انجام شده به نظر می‌رسد همواره شرایط متناقض در زنجیره تأمین یکی از چالش‌های اساسی است که مولفه‌های مختلفی باعث منعطف‌شدن این حالت می‌توانند باشند که سعی شده است در جدول زیر این مؤلفه‌ها سازمان‌دهی شوند.

جدول ۱. مؤلفه‌های تأثیرگذار بر انعطاف‌پذیری زنجیره تأمین در فضاهای درمانی (نگارندگان)

مؤلفه	توضیحات
زمان	یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های تأثیرگذار در زنجیره تأمین زمان است، اهمیت این مؤلفه در فضاهای بهداشتی چندین برابر هم می‌شود؛ زیرا کاربر (بیمار) نیازمند فوری محصولات موردنیاز خود است
مسافت	موقعیت مکانی طی شده کالا نیز اهمیت ویژه‌ای دارد. صرف‌نظر از حساسیت بعضی از کالاهای مدنظر به جابه‌جایی، ممکن است در فرایند انتقال، محصولات دچار آسیب شوند. از طرفی به علت حساسیت محیط بیمارستان نحوه انتقال از مسیرهای مدنظر نیز مورد توجه قرار می‌گیرد؛ زیرا بعضی از محصولات دچار ایجاد استرس در کاربران محیط می‌شوند.
تکنولوژی	تکنولوژی مؤلفه‌ای است که تأثیرات گوناگون به این زنجیره دارد و با ایجاد محصولات جدید موجب شوک در این زنجیره می‌شود.
عوامل مالی	عوامل مالی همیشه تأثیرگذار بر زنجیره تأمین بوده است؛ اما در مورد زنجیره تأمین فضاهای درمانی بسیار مورد توجه قرار می‌گیرد؛ زیرا این عامل تأثیر به سزایی هم بر کاربر و هم بر توزیع‌کنندگان این محصولات می‌گذارند.
عوامل انسانی	یکی دیگر از مؤلفه‌های تأثیرگذار این عامل است؛ زیرا میزان تجربه این عامل تأثیر به سزایی روی زنجیره تأمین دارد.
فرایندهای نظارتی	می‌توان این مؤلفه را به دو بخش نظارت‌های کلان و خرد تقسیم کرد. نظارت‌های کلان تأثیری است که نظارت تأمین‌کنندگان و توزیع‌کنندگان و همچنین دولت بر محصولات دارد. نظارت‌های خرد تأثیری است که نظارت هر کدام از عوامل زنجیره تأمین بر محصول خود دارند.



منابع

۱. زندحسامی، حسام؛ علی، رجب زاده قطری وعباس، طلوعی اشلقی. (۱۳۸۸). بررسی مولفه‌های تاثیرگذار بر زنجیره تامین چابک (PSCM) طراحی مدل مفهومی مدیریت زنجیره تامین چابک.
۲. نیکومنش، مهدی؛ حسینی شکوه، سیدمرتضی وزابلی، روح الله. (۱۳۹۶). بهبود مدیریت زنجیره تامین در بیمارستان کنفرانس پارادایم‌های نوین مدیریت و علوم رفتاری، <https://civilica.com/doc/743060>
3. Achour, Nebil. (2014). Hospital resilience to natural hazards: Classification and performance of utilities. Disaster Prevention and Management، ۲۳-۴۰، <https://doi.org/10.1108/DPM-03-2013-0057>
4. Baltacioglu, Tuncdan؛Ada, Erhan؛Demirbag Kaplan, Melike؛Yurt, Oznur وKaplan, Yusuf. (2007). A New Framework for Service Supply Chains. Service Industries Journal - SERV IND J، ۱۲۴-۱۰۵، ۲۷، <https://doi.org/10.1080/02642060601122629>
5. Bourlakis, Michael؛Clear, Fintan وPatten, Louise. (2011). Understanding the UK hospital supply chain in an era of patient choice. Journal of Marketing Management، ۴۲۳-۴۰۱، ۲۷، <https://doi.org/10.1080/0267257X.2011.547084>
6. Cimellaro, G.؛Malavisi, Marzia وMahin, Salsabil. (2018). Factor Analysis to Evaluate Hospital Resilience. ASCE-ASME Journal of Risk and Uncertainty in Engineering Systems, Part A: Civil Engineering، ۴۰۱۸۰۰۲، ۴، <https://doi.org/10.1061/AJRUA6.0000952>
7. De Neufville, Richard؛Lee, Yun Shin وScholtes, Stefan. (2008). Using Flexibility to Improve Value-for-Money in Hospital Infrastructure Investments. <https://doi.org/10.1109/INFRA.2008.5439668>
8. Midler, Christophe. (1995). "Projectification" of the firm: The renault case. Scandinavian Journal of Management، ۱۱ (4)، ۳۷۰-۳۶۳، [https://doi.org/10.1016/0956-5221\(95\)00035-T](https://doi.org/10.1016/0956-5221(95)00035-T)
9. Moons, Karen؛Waeyenbergh, Geert وPintelon, Liliane. (2018). Measuring the Logistics Performance of Internal Hospital Supply Chains – A Literature Study. Omega، ۸۲، <https://doi.org/10.1016/j.omega.2018.01.007>
10. Nikoomanesh, Mahdi؛Derakhshani, Naser؛Maleki, Mohammadreza وEhsani, Faramarz. (2022). Hoteling medical consumables in the Inpatient emergency department, cost or income? A prospective observational study [Research]. Health Science Monitor، ۱ (1)، ۳۸-۳۲، <https://doi.org/10.52547/hsm.1.1.32>
11. Omid, Mohammad Reza؛Omid, Nabi وAsgari, Heshmatollah. (2019). Evaluation of Accident and Disaster Preparedness of Hospitals Affiliated to Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran. hdmq، ۲ (۲)، ۸۴-۷۹، <https://doi.org/10.32598/hdq.4.2.79>
12. Rechel, Bernd؛Wright, Steve؛Edwards, Nigel؛Dowdeswell, B. وMckee, Martin. (2009). Investing in hospitals of the future.
13. Swinehart, Kerry وSmith, Allen. (2005). Internal supply chain performance measurement: A health care continuous improvement implementation. International journal of health care quality assurance incorporating Leadership in health services، ۲۶-۲۳، ۱۸، <https://doi.org/10.1108/09526860510627210>
14. Zhong, Shuang؛Clark, Michele؛Hou, Xiang-Yu؛Zang, Yuli وFitzgerald, Gerard. (2013). Development of hospital disaster resilience: Conceptual framework and potential measurement. Emergency medicine journal : EMJ، ۳۱، <https://doi.org/10.1136/emmermed-2012-202282>

Making the supply chain flexible in healthcare spaces

Dawood Mashayekh

(Master's student in the field of healthcare design, University of Science and Technology, Tehran, Iran)

Sima Amirizadeh

(student of Industrial Engineering, University of Science and Technology, Tehran, Iran)

1-1-

1-2- Abstract

The supply chain in the field of healthcare spaces can be considered as one of the components influencing the performance of medical services in the society, it is obvious that if measures are taken in the field of making this chain flexible, the performance of medical services will increase. This research has reached a summary of the factors influencing this chain by examining the actions taken in this field and also studying related researches, using the tools of library studies. According to this research, it seems that contradictory conditions in the supply chain are one of the basic challenges for each element of the supply chain; Because it highlights the dual perspective in each element of the supply chain.

Factors affecting the flexibility of this chain that help in solving these contradictory conditions include time, distance, technology, financial factors, human factors, and monitoring processes that have been investigated in hospital and extra-hospital areas.

1-3- Keywords: Flexibility, hospital, supply chain