

مجله علمی - تحقیقی دیدگاه

دوره ۱؛ شماره ۱؛ خزان و زمستان ۱۴۰۲؛ صفحات ۹۵-۱۰۷

ارزیابی عوامل اساسی مدل سازی و بهبود سازمان دهی - تکنالوژی ساخت و ساز در افغانستان

جاوید سیرت^{۱*}، الکساندر الکسیوویچ رودنکو^۲

^{۱*} پوهنمل، دیپارتمنت ساختمان های صنعتی و مدنی، پوهنخی ساختمانی، پوهنتون جوزجان، سنت پیترزبورگ، روسیه.

<http://orcid.org/0009-0002-1386-6033-jawed.serat@yandex.ru>

^۲ پروفیسور، دیپارتمنت تکنالوژی و سازماندهی ساختمان، پوهنخی ساختمانی، پوهنتون سنت پیترزبورگ، روسیه.

<http://orcid.org/0000-0002-2996-9785-rudenko.a@mail.ru>

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۲۰ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۲/۱۰)

چکیده

این مقاله اهداف و جهت گیری های مدل سازی و بهبود سازمان دهی و تکنالوژی ساخت و ساز در شرایط افغانستان را به اساس تحلیل مقایسه ای جداول و ضرایب مدل و همچنین تأثیر آن ها بر وضعیت واحد با در نظر گرفتن ساخت و ساز در شرایط کنونی را بحث و بررسی می کند. عوامل تعیین کننده کارایی تولید ساختمان، فاکتور های کلیدی مؤثر بر پروسه ساخت و ساز در کشور دارد که در حال حاضر جهت گیری های اصلی برای بهبود سازمان دهی و تکنالوژی آن از اهمیت قابل توجهی برخوردار می باشد. این تحقیق با در نظر گرفتن توسعه پتانسیل تولید ساختمان و نوسانات ساخت و ساز در کشور، عوامل مؤثر شامل بهبود سازی و پیشرفت پروسه های تکنالوژیکی تولید ساختمان اشاره شده و عوامل اساسی را جهت بهبود وضعیت حاضر شناسایی می کند که به طور قابل توجهی بر کارایی تولید ساختمانی در افغانستان تأثیر می گذارد. به همین دلیل، توصیه ها و استراتژی هایی برای بهبود صنعت ساختمان مطابق با الزامات و شرایط حاضر ارائه می شود. روش تحلیل تطبیقی جداول و ضرایب مدل و همچنین تحلیل عوامل اساسی در این تحقیق شامل آن می باشد. این رویکردها به امکان آن را فراهم می کند؛ تا یک مطالعه جامع از وضعیت صنعت ساختمان در افغانستان انجام شود و مهم ترین جنبه های بهبود پروسه های تولید را برجسته سازد. بنابراین، این نتایج این تحقیق نه تنها برای توسعه صنعت ساختمان در افغانستان قابل توجه است؛ بلکه سهم مهمی در بهبود صنعت ساختمان سازی در کشور و تضمین عمل کرد کارآمدتر و رقابتی این صنعت را در شرکت های ساختمانی افزایش می دهد.

کلمات کلیدی: بهبود سازمان دهی - تکنالوژی، تولید ساختمان، ساخت و ساز، شرکت ساختمانی، مدل سازی.

The main factors of modeling and optimization of the technological organization of construction in Afghanistan

Jawed Serat^{1*}, Alexander Alekseevich Rudenko²

1*. Senior Teaching Assistant, Department of Industrial and Civil Engineering, Faculty of Civil Engineering, Jawzjan University, Saint Petersburg, Russia (Corresponding Author).

jawed.serat.russia@mail.ru - <http://orcid.org/0009-0002-1386-6033>

2. Prof. Department of Technology and Organization of Construction, Faculty of Civil Engineering, Saint Petersburg State University, Russia.

rudenkoa.a@mail.ru - <http://orcid.org/0000-0002-2996-9785>

(Received: 09/02/2024 - Accepted: 29/04/2024)

Abstract

This article discusses the goals and directions of modeling and improving the organization and technology of construction in the conditions of Afghanistan based on the comparative analysis of tables and coefficients of the model as well as their impact on the state of the unit considering the construction in the current conditions. look into it. Factors that determine the efficiency of building production have key aspects affecting the construction process in the country, which are currently the main directions for improving the organization and technology of construction and its basic aspects are of significant importance. This research, taking into account the potential development of building production and the fluctuations of construction in the country, the effective factors including the improvement and progress of the technological processes of building production are mentioned and the basic factors to improve the current situation are identified, which significantly affect the production efficiency. A building in Afghanistan affects. For this reason, recommendations and strategies are provided to improve the construction industry according to the current requirements and conditions. The method of comparative analysis of tables and model coefficients as well as the analysis of basic factors in this research includes it. These approaches make it possible to conduct a comprehensive study of the construction industry in Afghanistan and highlight the most important aspects of improving production processes. Therefore, the results of this research are not only significant for the development of the construction industry in Afghanistan, but also make an important contribution to improving the construction industry in the country and ensuring more efficient and competitive performance of this industry in construction companies.

Keywords: *Improvement Of Organization-Technology, Building Production, Construction, Construction Company, Modeling.*

مقدمه

سازمان‌دهی و تکنالوژی تولید ساختمان با ارزش معیارهای ساخت و ساز در شرایط مناسب می‌تواند یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصاد ملی و توسعه کشور محسوب شود؛ زیرا نه تنها ساختمان‌ها و صنعت ساخت و ساز برای انواع ساختمان‌ها مورد توجه مردم و دولت قرار گرفته است؛ بلکه اهداف مدنی و فرهنگی نیز ایجاد می‌کند که سرمایه‌های تولید اصلی را به‌عنوان فعالیت‌های فعال و برجسته در تمام صنایع نقاط مختلف کشور فراهم می‌کند. بنابراین، لازم است توجه به افزایش حجم تولید و رشد ساخت و ساز در امورات کاری شرکت‌های صنعت ساخت و ساز تشدید یابد. در شرایط کنونی توسعه پدیده‌های بحرانی هم در اقتصاد ملی و هم در اقتصاد جهانی، رقابت در بازار ساخت و ساز و تولید ساختمان افزایش یافته است که به‌وجود آمدن نیازهای بیشتر مردم و دولت به کیفیت و ایمنی ساخت و ساز، تأثیرات عوامل محیطی (داخلی و خارجی)، منابع و محصولات ساختمانی به ویژه تطبیق و تحقق پروژه‌های ساخت و ساز بر اساس نیازهای جامعه از عوامل مختلف که قبلاً تذکر داده شد، قابل اهمیت بوده و در جهت رشد و توسعه کشور محسوب می‌شود (Ivanov, 2020). تحقیقات قبلی در زمینه مدیریت ساخت و ساز و تکنالوژی در افغانستان تعدادی از چالش‌ها را شناسایی کرده است که کارایی و پایداری این بخش را محدود می‌کند. برخی از نویسندگان عدم توجه به شرایط ایمنی و کیفیت ساخت و ساز را برجسته کرده اند (Smirnova, 2018). در حالی که برخی دیگر به محدوده محدود افزایش حجم تولید اشاره کرده اند (Petrov, 2019). روش‌های موجود در سازمان و فناوری ساخت و ساز نیز با مشکلات متعددی مواجه است؛ به عنوان مثال، برخی از آنها با نیازهای متنوع جامعه سازگار نبوده و کیفیت و ایمنی لازم در ساخت و ساز را فراهم نمی‌کنند. در این مطالعه، ما روش جدیدی را ارائه می‌کنیم که بر این محدودیت‌ها غلبه کرده و راه حل‌هایی را برای بهبود سازمان و تکنالوژی ساخت و ساز در افغانستان ارائه می‌دهد. این روش استفاده بهینه از منابع، بهبود ایمنی و کیفیت ساخت و ساز و سازگاری با نیازهای مختلف جامعه را تضمین می‌کند (Kozlov, 2017). دلایل اصلی اهمیت این مطالعه به نیاز به بهبود رقابت پذیری بخش ساخت و ساز، تضمین ساخت و ساز با کیفیت بالا و ایمنی و پاسخ‌گویی به نیازهای جوامع مختلف مربوط می‌شود. این یافته‌ها به حل چالش‌های کلیدی پیش روی سکتور ساختمانی در افغانستان؛ مانند منابع محدود، ایمنی و کیفیت ضعیف ساخت و ساز و ظرفیت محدود برای افزایش حجم تولید کمک خواهد کرد.

مواد و روش کار

تحقیق در مورد موضوع بر اساس تجزیه و تحلیل داده‌های نظری موجود در مستندات سازمان دهی - تکنالوژیکی تولید ساخت و ساز انجام شده است که در جریان مطالعه، بررسی مقایسه‌ای از روش‌های بهبود سازمان دهی - تکنالوژیکی تولید ساخت و ساز و ارزیابی معیار پروسه‌های کاری با استفاده از یک شاخص تخنیکي و اقتصادی تخصیص داده شده است که بستگی به اهداف پروژه و وظایفی دارد که باید در مراحل مختلف ساخت و ساز در جهت بهبود کیفیت پروژه اعم از لحاظ سازمان دهی و تکنالوژیکی قابل درک و حایز اهمیت می‌باشد. تعیین وظایف اساسی و عوامل مدل‌سازی سازمان‌دهی - تکنالوژیکی تولید ساخت و ساز، امکان ارزیابی تأثیرات آن‌ها بر تغییرات در حجم تولید ساختمان، رشد و توسعه پروسه‌های کاری و مؤثریت شرکت‌های ساختمانی را می‌دهد که در بحث زیر به‌طور واضح به آن‌ها پرداخته شده است.

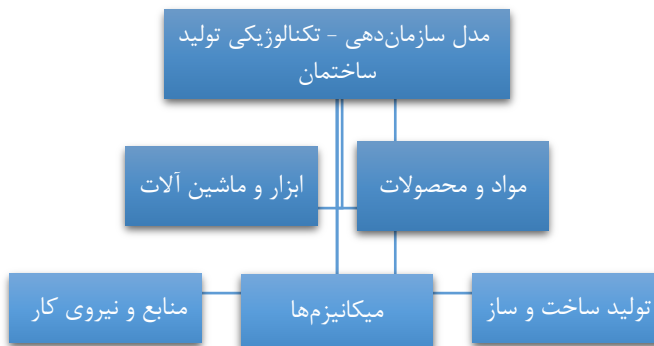
بحث و نتایج آن‌ها

مدل‌سازی و بهبود سازمان‌دهی‌های تکنالوژیکی تولید ساختمان نه تنها امکان ارزیابی، تجزیه و تحلیل فعالیت‌های شرکت ساختمانی در آینده‌ای قابلیت اطمینان ساخت و ساز تأسیسات را فراهم می‌آورد؛ بلکه تأثیر مستقیمی بر روند پروسه‌های ساخت تأسیسات یا مجتمع‌های ساختمانی آن دارد. هم‌چنین مدل‌سازی و بهبود سازمان‌دهی - تکنالوژیکی ساخت و ساز درباره فعالیت‌های سازمان یا شرکت‌های دولتی یا غیردولتی و حتی درباره روش اجرای کارهای ساختمانی در یک تیم کوچک ساختمانی نیز به کار برد. قابل یاد آوریست که این فعالیت‌ها هم‌واره باید بر اساس یک مسیر از پیش تعیین شده و پلان اجرایی آن در مطابقت با نقشه‌های پروژه‌ای در زمان مشخص انجام شود. به‌طور خاص، هنگام مدل‌سازی سازمان‌دهی - تکنالوژیکی تولید ساختمان، امکان دستیابی به اطلاعات و معلومات در مورد رفتار سیستم سازمانی ساخت و ساز در شرایط واقعی فراهم می‌شود که بر اساس آن در مرحله طراحی به راه حل‌های بهبود سازی تولید ساختمان توجه لازم صورت گیرد تا هزینه‌های تولید و زمان ساخت و ساز را کاهش دهد که در نتیجه فعالیت و کارایی اقتصادی شرکت ساختمانی را افزایش دهد.

عوامل مدل‌سازی و بهبود فعالیت‌های تکنالوژیکی تولید ساختمان

هدف اصلی از سازمان‌دهی صنعت ساخت و ساز، اجرای عملیات تخنیکي و تکنالوژیکی بر اهداف تولید ساختمان است، که به‌منظور اطمینان از ساخت و ساز معیاری و با کیفیت مورد نیاز با توجه به پلان عملیاتی، به معیاد معین تطبیق و به بهره‌برداری سپرده شود. علاوه بر این، شرکت‌های ساختمانی باید تلاش کند که هزینه‌های تولید را به حد اقل کاهش دهد که تا این

هزینه‌ها در تمام مراحل ساخت و ساز از آماده‌سازی محل تا تطبیق پلان پروژه و بودجه‌بندی در مطابقت با ساختار سازمان‌دهی - تکنالوژیکی بر اساس نورم و ستندرد پذیرفته شده اعمار و قواعد شهری رعایت گردد. دستیابی به این اهداف ممکن است به‌اساس مدل‌سازی و تولید ساخت و ساز با بهبود سازمان‌دهی تولید انجام شود؛ زیرا آن نشان دهنده ارتباط تمامی فعالیت‌ها و شیوه انجام پروژه‌های تکنالوژیکی تولید محصولات ساخت و ساز در یک زمان معین و مکان مشخص است که در نهایت امکان بهبودسازی انواع منابع ساختمانی و معیاد ساخت و ساز، امکانات تولید ساختمان‌ها را فراهم می‌کند. مسائل سازگاری (منطقی، روش شناسی، اطلاعاتی، ریاضی و غیره) سیستم‌های طراحی سازمان‌دهی - تکنالوژیکی با سیستم‌های اطلاعاتی، طراحی پلان پروژه‌های ساخت و ساز، ساخت امکانات و طراحی تصمیمات مدیریتی در شرایط مدل واقعی باهم وابسته و سازگار هستند. ویژگی متمایز کار و فعالیت‌های ساخت و ساز علاوه به تعداد زیادی از پارامترهای مؤثر بر مصرف نهایی تولید ساختمان، استفاده از تعداد زیادی از انواع مختلف منابع ساختمانی و توان‌مندی برای ایجاد ترکیبات مؤثر و کارایی مدیریتی آن به‌شکل ساختارهای سازمان‌دهی از این منابع در قالب پروژه‌های تکنالوژیکی تولید ساختمان است که کلیات منابع ساخت و ساز در شکل ۱ ارائه شده است.



شکل ۱. مجموعه منابع ساخت و ساز

منابع در تولید ساخت و ساز شامل منابع مادی و منابع به صورت خدمات و منابع تولیدی به‌صورت نیروی کار است که این منابع نشان دهنده درجه‌ای از عدم قطعیت در معنی پارامترهای کلیدی مؤثر بر هزینه تولید ساختمان است. نیاز به مدیریت و سازمان‌دهی ساخت و ساز به یک تعداد از مسائل مرتبط با پیش تولید اتوماتیک وجود دارد که در طول تهیه اسناد و مدارک طراحی پروژه و تخمین مصارف ایجاد طرح‌ها برای کارهای نصب و ساختمانی،

سازمان‌دهی حمل و نقل مواد و تجهیزات مطرح می‌شوند. سازمان‌دهی ارتباطات بین تیم‌ها، مکانیزم‌ها، وسائل نقلیه و خدماتی که تأمین ساختارها، مواد و محصولات نیمه تمام می‌کنند، دور از کمال است. عملیات نشان می‌دهد که مدل‌سازی کار شرکت‌های ساخت و ساز در استفاده از منابع مهم‌ترین عامل مؤثر بر افزایش سرعت ساخت، رشد بهره‌وری و بهره‌برداری به موقع از پروژه‌های ساختمانی است. در واقع، کار شرکت‌های صنعت ساخت و ساز به‌طور قابل توجهی تحت تأثیر ایجاد یک ساختار مناسب از تعامل منابع است که می‌تواند جریان کار را تضمین کند. در همین حال، عوامل منفی اصلی که باعث مخالفت با حفظ جریان کارهای نصب و ساخت و کارهای ویژه می‌شوند، شامل منابع ساده با نیاز مستمر به این منابع در آینده، و همچنین یک جبهه باز کار با کمبود منابع است.

هنگام تعیین وظایف اساسی مدل‌سازی سازمان‌دهی - تکنالوژیکی صنعت ساخت و ساز، لازم است به عوامل زیر توجه نمود:

- کاهش زمان برای اجرای یک مجموعه کارها (یا یک شاخص انحراف از زمان‌های مشخص شده برای تحویل اشیاء) تحت محدودیت‌های منابع موجود؛
 - بهینه‌سازی شاخص‌ها (از نظر تعداد و کیفیت، تحویل، اندازه موجودی تولید و غیره) استفاده از منابع برای یک دوره مشخص از اجرای پروژه.
- در مراحل مدل‌سازی و بهبود سازمان‌دهی - تکنالوژی، ابتداء باید به عناصر اصلی زیر توجه صورت گیرد:

- محاسبه حجم کارها و تولیدات در اجرای ساخت و ساز قابل انجام باشد؛
 - مدت اجرای کار و زمان‌بندی (تقویم پلان) کار و فعالیت‌ها تعیین شود؛
 - دسترسی به منابع موجود (مادی، مالی و انسانی) قابل پیش‌بینی باشد.
- در پروسه‌های ساخت مطابق به پلان تقویمی و سازمان‌دهی - تکنالوژیکی لازم است به همه منابع ساختمانی توجه شود و در صورت تغییر یکی از منابع، منابع دیگر نیز یا به‌طور مثبت یا منفی تغییر خواهد کرد که این مسأله بسته به نوعیت پروژه ساختمانی یا شرایط ساخت و ساز دارد. برای اطمینان از این که تغییرات شناسایی شده موجب موانع بحرانی برای اجرای پروژه نمی‌شوند، باید دو عنصر دیگر نیز ارزیابی شوند. برنامه کاری مناسب، رشد بهره‌وری کاری را چند برابر می‌کند. تحقیقات در این زمینه نشان داد که به یک رویکرد سیستماتیک برای ارزیابی یک پارچه سطح سازمان‌دهی پروسه ساخت و ساز با توجه به پارامترهایی مانند پیوستگی، یک‌نواختی، ترکیب، ریتم و شدت نیاز است.

نتایج تحلیل پیش فرضی را برای مدل سازی کار شرکت‌های ساختمانی در زمینه ساخت و ساز ایجاد می‌کند (Sokolova, 2016).

جدول ۱: تحلیل تطبیقی مدل‌های سازمان‌دهی - تکنالوژی ساخت و ساز

عامل	مدل سنتی	مدل بهبود یافته
زمان تکمیل پروژه (روز)	۱۵۰	۱۲۰
هزینه منابع (\$))	۸۰۰	۶۰۰
بهره وری نیروی کار (%)	۷۵	۹۰

برای تجزیه و تحلیل ارزیابی مدل‌سازی و بهبود سازمان‌دهی - تکنالوژی ساخت و ساز یافته اساسی این تحقیق با استفاده از نرم افزار مدل سازی AnyLogic در مورد مدل سازمان‌دهی شده مبتنی بر عامل، گزینه‌های مختلفی بررسی و تحلیل قرار گرفته است.

جهت‌های مدل‌سازی و بهبود سازمان‌دهی - تکنالوژی تولید ساخت و ساز

هدف اصلی کاهش هزینه‌ها، کوتاه کردن زمان ساخت، ارائه کار با کیفیت بالا و در نهایت بهبودسازی با استفاده از هر روش مدل‌سازی در کار ساختمان و پروژه‌های ساخت و ساز است. شرکت‌های ساختمانی باید از تاخیر سازمان‌دهی - تکنالوژی خود نسبت به هم‌تایان داخلی - خارجی شان که امروزه معمولاً ۱۰ تا ۱۵ سال طول می‌کشد؛ تا رقابتی شوند، عبور کنند، که این ارقام را انجمن ساختمان روسیه، دکتر علوم، ولادیمیر اوتکین، استهلاک تجهیزات در صنعت مواد ساختمانی به ۶۰ تا ۷۰ درصد تحلیل و تجزیه می‌کند و معتقد است که توسعه بیش‌تر صنعت بدون مدل‌سازی امکان‌پذیر نیست. بسیاری از مسائل مرتبط با ساخت و ساز، از تخصیص و طراحی زمین، تامین پشتیبانی طراحی ساخت و ساز تا بهره‌برداری از محصول نهایی ساختمان در شرایط مدل بسیار پیچیده هستند. این یک عامل دیگر است که توسعه صنعت و اقتصاد را محدود می‌کند و یک مشکل جدی عدم رعایت تکنالوژی و قوانین ساختمانی به دلیل سازمان‌دهی ناکافی پروژه‌های ساخت و ساز به‌شمار می‌رود. مطالعات نشان می‌دهد که بیش‌تر شرکت‌های صنعت ساختمان، به دلیل عدم اطمینان از سطح سودآوری، سرمایه‌گذاری‌های قابل توجهی در تحقیق و توسعه و مدل‌سازی نمی‌کنند. در حال حاضر، به‌ویژه در اکثر مناطق شهری افغانستان، ساخت و ساز گسترده وجود ندارد و این موجب کاهش حجم تولید و کیفیت محصولات می‌شود (Nikolaev, 2015). بدین ترتیب، کار اصلی بهبودسازی پروژه‌های تکنالوژیکی و تولید بر اساس مدل‌سازی و توسعه قابلیت‌های تولیدی یک شرکت ساختمانی که در شرایط ناپایدار خارجی فعالیت می‌کند، می‌تواند یکی از مهم‌ترین مشکلات امروز باشد. حل مسائل می‌تواند با تشکیل انواع استراتژی‌ها و ساختارها

انجام شود و باید به عنوان یک سیستم آینده نگر از تدابیر علمی و عملی پیروی و مطابقت شود که این امر ضرورتی به دنبال اطمینان از دست یابی به اهداف استراتژیک خاص مشخص شده برای رسیدن به وضعیت مورد نیاز قابلیت تولید شرکت است و به انتخاب فعالیت های مطلوب از بین گزینه های مختلف برای توسعه قابلیت تولید یک شرکت ساختمانی در جهت مورد نظر مورد استفاده قرار گیرد (Grigorieva, 2014). عوامل زیر باید به عنوان استراتژی مدل سازی و توسعه قابلیت های تولیدی و تکنالوژیکی شرکت های ساختمانی مورد بحث و پذیرش قرار گیرد. اهداف استراتژیک اصلی مدل سازی و توسعه قابلیت های تولیدی و تکنالوژیکی شرکت های ساختمانی عبارت اند از:

۱. توسعه فناوری در حوزه ساخت و ساز و تولید مستمر منابع ساخت و ساز از مؤلفه های کلیدی در فرآیند ساخت و ساز محسوب می شود. این اجازه می دهد؛ تا با بهینه سازی استفاده از منابع موجود بدون نیاز به نیروی کار اضافی یا تلاش های قابل توجه برای بهبود زیر ساخت های موجود، کارایی هزینه های قابل توجهی حاصل شود. مدل سازی ساختمان ها و سازه ها که ممکن است توسط باز سازی های داخلی محدود شود، و هم چنین با بهبود سیستم های طراحی موجود که کیفیت ساخت و ساز و کار عملیاتی ساختمان را افزایش می دهد؛
۲. بهبود سیستم سازمانی و مدیریتی شرکت ساختمانی با بهبودسازی ساختارهای سازمانی که به توانمندی نیروی مدیریتی اجازه می دهد؛ تا مشکلات در روابط گروه ها با یکدیگر را حل کند و انگیزه های نیروی کار را افزایش دهد (Sidorov, 2013).
۳. افزایش توجه به توسعه هوشیاری پرسونل و کارکنان شرکت، بهبود سطح حرفه ای و مسلکی، تأمین سطح رقابتی مطلوب بازارها هم و نتایج کار آن ها (پروژه ها، تکنالوژیکی ها، محصولات، سیستم ها)، که تسریع در پروژه های مدل سازی و توسعه قابلیت های تولیدی و تکنالوژیکی شرکت ساختمانی را تضمین می کند و کارایی آن ها را افزایش می دهد؛
۴. هماهنگ سازی منابع برای دستیابی به اهداف استراتژیک و تعریف مسؤلیت برای اشتراک کنندگان شرکت در اجرای وظایف محوله برای دستیابی به اهداف؛
۵. شکل دهی یک سیستم معیاری برای ارزیابی پروژه مدیریت و مدل سازی صنعت ساختمان که به تجزیه و تحلیل مداوم نتایج دست یافته و تعیین فازهای فعالیت بعدی و علاوه بر این، نقص و معایب ها را شناسایی و از بین می برد. اصول مهم برای شکل دهی به یک رویکرد جدید در بهبود مدیریت تولید و افزایش پرسونل و کارکنان

شرکت شامل ساختارهای دائماً آموزش دیده، منابع معلوماتی در تولید انگیزه؛ آب و هوای اجتماعی- روانی سالم در گروه‌ها؛ تیم‌ها (تخصصی‌ها) که به اساس برنامه‌های شرکت برای رشد مهارت‌های تخصصی و مسلکی خلاقانه کار می‌کنند.

در شرایط فعلی، جایگزینی ظرفیت‌های غیر قابل پیش‌بینی و حداکثر نمودن تأثیر عامل انسانی به عنوان راهکاری مؤثر در افزایش سطح رقابتی یک شرکت در بازار داخلی مورد نظر می‌باشد. مدل‌سازی دقیق و جامع یک شرکت ساختمانی با مزایای قاطع و فعالیت‌های مدیریتی ساختار سازمانی همراه است که نشان دهنده ارزش برای معرفی تجهیزات پیشرفته و سیستم‌های اتوماتیک پروسه‌های سازمان‌دهی - تکنالوژیکی است، که به صورت جدی مورد توجه شرکت قرار گیرد.

- بهبود عمل کرد ظرفیت‌های موجود و کاهش هزینه شرکت بر اساس پرداخت منابع انسانی؛

- بهبود کنترل کیفی ساختمان، نصب و کارهای ویژه و هم چنین کیفیت محصولات نهایی صنعت ساختمانی؛

- تنظیم و کنترل مراحل پروسه‌های تکنالوژیکی در حالت اتوماتیک، ماشینی و دستی؛

- استفاده اقتصادی و مؤثر از انرژی سوخت و مواد ساختمانی در ساخت و ساز؛

- بهبود شرایط کاری برای اشتراک کنندگان (مدیران، انجیران، کارگران) و غیره.

مدل‌سازی و توسعه قابلیت‌های تولیدی و تکنالوژیکی شرکت‌های ساختمانی باید بر اساس یک رویکرد نوآورانه با استفاده حداکثری از دستاوردهای مدل یاد شده انجام شود، مشخص است که نقش فرد باید افزایش یابد، هم از اجراکنندگان فردی - کارکنان عادی شرکت و مدیران (Fedorova, 2012). به عنوان مهم‌ترین منابع مادی و انسانی شرکت‌های ساختمانی می‌توان اقداماتی را شناسایی کرد، برای بهبود روش‌های اجرای مدیریت پرسونل هم به صورت گروهی و فردی که نیازمند بهره‌برداری کامل‌تر از تمام انواع منابع و ایجاد شرایط کاری و انگیزه‌های جدید باشد (Mikhailov, 2011).

همان طوری که تحلیل نشان می‌دهد، اکثر شرکت‌های صنعت ساختمان به مشکل نادیده گرفتن استفاده ناکافی از ظرفیت منابع کاری خود توجه کافی نمی‌کنند. پس برای تغییر این وضعیت موارد زیر لازم و ضروری است:

- ایجاد یک سیستم آموزش مداوم در شرکت؛

- تضمین اطلاعات هدف‌مند در مورد دستاورد ها در توسعه تکنیک‌ها، تکنالوژی - سازمان‌دهی ساختمان و کاربرد بهترین شیوه‌ها در شرکت‌های مشابه به همه اشتراک کنندگان در دسترس باشد؛
- برگزاری رقابت‌های مسلکی - حرفه‌ای در شرکت؛
- توسعه و بهبود سیستم مدرک صلاحیت پرسونل‌ها و کارکنان شرکت؛
- بهبود مداوم شرایط کاری برای کارکنان شرکت و توضیحات شغلی با توجه به مهارت‌های مسلکی - تخصصی؛
- کسب اطلاعات از وضعیت تطبیقی ساخت و ساز و مشاهدات ساحوی در مورد اهداف کاری و توسعه قابلیت‌های تولیدی - تکنالوژی و نتایج دستیابی به این اهداف؛
- تثبیت روند پذیرش، ارزیابی و اجرای ایده‌های علمی و تکنالوژی در مطابقت با پلان عملیاتی ساخت و ساز؛
- توجه بیش‌تری به روابط انسانی در تیم کاری و نیاز کمک به کارکنان شرکت در بهبود شرایط کاری و غیره که باعث افزایش انگیزه آن‌ها برای استفاده کاری و فکری کار آمد تر می‌شود؛
- توسعه و اجرای ساختار سازمانی در مورد تقویت علمی، تکنالوژی و اجتماعی - اقتصادی شرکت.

اجرای فعالیت‌های فوق به نحوی کامل‌تر و مؤثرتر در مُدرن‌سازی و توسعه قابلیت‌های تولیدی و تکنالوژی شرکت‌های ساختمانی از یک منبع مهم چون سرمایه انسانی بهره‌برداری می‌کند. باید توجه داشت که این جهت مدرن‌سازی شرکت به هزینه‌های مالی قابل توجهی نیاز ندارد.

جدول ۲ - پارامترهای بهبودسازی ساختار سازمان‌دهی - تکنالوژیکی ساخت و ساز

پارامتر	مقدار عددی
صرفه جویی و بهبود منابع (%)	۸۵
استفاده از تکنالوژیکی های نوین (%)	۹۲
زمان تکمیل مراحل پروژه (روز)	۱۰۰

مدل‌سازی و بهبود سازمان‌دهی - تکنالوژی تولید ساختمان بر کارایی اقتصادی شرکت ساختمانی

رشد تجهیزات تکنالوژی و بهبود شرایط کاری که همراه با نوآوری ساخت و ساز برای باز سازی تولید ساختمان است، منجر به بهبود مهارت‌های پرسونل و سازمان در شرکت ساختمانی می‌شود؛ زیرا باز سازی تجهیزات تکنالوژی قابلیت تولید، نه تنها اهمیت تکنالوژی بلکه اهمیت اجتماعی نیز دارد. کارایی اقدامات برنامه‌ریزی شده برای مدل‌سازی و بهبود پروسه‌های سازمان‌دهی ساخت و ساز شرکت ساختمانی بر اساس مُدرن‌سازی و توسعه قابلیت‌های تولیدی و تکنالوژی می‌تواند به چندین شکل ظاهر شود:

- کاهش مدت زمان ساخت و ساز، افزایش کیفیت محصول نهایی صنعت ساختمان،
- کاهش هزینه‌های نیروی کار یا افزایش بهره‌وری و صرفه‌جویی در هزینه‌های مواد، منابع و انرژی،
- کاهش هزینه کارهای ساخت و نصب، افزایش بهره‌وری سرمایه، شتاب بخشیدن به چرخه سرمایه‌های جاری و نتایج دیگر.

اثر اقتصادی سالانه بر اساس تفاوت در کاهش هزینه‌ها برای رویداد هایی محاسبه می‌شود که اجرای آن‌ها به سرمایه‌گذاری نیاز دارد. شاخص‌های کارایی اقتصادی بر اساس دستورالعمل‌ها برای تعیین کارایی اقتصادی استفاده در ساخت تجهیزات جدید، اختراعات و پیشنهادات ن جدید مشخص می‌شود.

جدول ۳- ارزیابی تأثیر عوامل بر نتایج مدل‌سازی و بهبود سازمان‌دهی - تکنالوژی ساخت و ساز

عامل	ارزیابی سطح تأثیر (از ۱ تا ۱۰)
ثبات سیاسی	۷
در دسترس بودن تامین مالی	۸
صلاحیت های کار	۹
پشتیبانی زیرساخت	۶

نتایج و یافته‌ها

در نتیجه تجزیه و تحلیل عوامل اساسی مدل‌سازی و بهبود سازمان‌دهی - تکنالوژیکی تولید ساختمان و انتخاب ساختارهای مدیریتی سازمانی در طول ساخت و ساز، می‌توان نتایج زیر را به دست آورد و پیشنهاد می‌شود که تمرکز بر مُدرن‌سازی و توسعه قابلیت‌های تولیدی پروسه ساخت و ساز در یک شرکت ساختمانی به‌عنوان جهت اصلی مدل‌سازی و بهبود مدیریت‌های

سازمان‌دهی - تکنالوژیکی به دلیل موارد (ثبات سیاسی، حمایت مالی، ارتقاء مهارت، پشتیبانی زیرساخت و تحریک نوآوری) می‌توان اشاره نمود:

۱. تضمین حمایت از ثبات سیاسی، فراهم کردن محیطی پایدار برای کسب و کار و ساخت و ساز برای اجرای موفقیت‌آمیز بهبود سازمان‌دهی - تکنالوژی‌های ساخت و ساز؛
 ۲. اطمینان از در دسترس بودن منابع موجوده برای شرکت‌های صنعت ساختمان با ترویج تامین مالی پروژه‌ها؛
 ۳. سرمایه‌گذاری در آموزش و توسعه مهارت‌های نیروی کار، حصول اطمینان از مسلکی و تخصصی بودن کارکنان از مهارت‌های لازم برای پیش‌رفت کار با وسائل مُدرن و تکنالوژی کار؛
 ۴. توسعه پروژه‌های زیربنایی و فراهم آوردن شرایط لازم برای اجرای موفقیت‌آمیز مُدل‌های ساخت و ساز برای مدیریت نمودن پروسه کار ساخت و ساز در تشکیل ساختار سازمانی مطابق به نوعیت پروژه و حجو تولید کار؛
 ۵. ایجاد انگیزه و پاداش برای شرکت‌هایی که به‌طور فعال پروسه سازمان‌دهی - تکنالوژی را برای تسریع انتقال کار به اساس ساختار از قبل انتخاب شده که در پیش‌رفت ساخت و ساز از آن پیروی می‌شود.
- در مجموع، این توصیه‌ها باید مبنایی برای توسعه استراتژی‌ها و اقدامات عملی با هدف بهبود صنعت ساختمان‌سازی در افغانستان مُدل‌های نوین ساخت و ساز به اساس بهبود سازمان‌دهی - تکنالوژیکی در تشکیل ساختارهای سازمان‌دهی جهت پیش‌رفت پروسه‌های ساخت و ساز و هم‌چنان حجم منابع تولیدی در اجرای پروژه‌های ساختمانی قابل اجراء است.

منابع و مأخذ

- Ivanov, Peter. (2020). "Organizational Aspects of Modeling in Construction." "Construction and Development" magazine, volume 5, number 2, p. 15-30.
- Smirnova, Anna. (2018). "Methods to improve construction technology: The Afghan experience." International Conference on Construction and Engineering, p. 50-65.
- Petrov, Ivan. (2019). "Analysis of Factors of Successful Simulation in Afghanistan." Journal of Engineering Research, Year 10, Number 3, p. 20-35.
- Kozlov, Dmitry. (2017). "Innovative Approaches to Organizational and Construction Technology in Afghanistan." The book "Modern trends in construction", p. 100-120.

- Sokolova, Elena. (2016). "Using Simulation Techniques to Assess Effectiveness in Afghanistan." Dissertation for the degree of candidate of technical sciences, p. 70-85.
- Nikolaev, Alexander. (2015). "Integration of digital technologies in enterprise technology and construction." "Digital technologies in construction" magazine, year 3, number 4, p. 45-60.
- Grigorieva, Olga. (2014). "Adaptation of modern modeling methods in the construction of Afghanistan". "Modern trends in construction" conference, p. 80-95.
- Sidorov, Sergey. (2013). "Assessing the role of resources in modern construction technology." Journal of Construction Economics, year 7, number 1, p. 25-40.
- Fedorova, Maria. (2012). "Impact of modeling processes on construction sustainability in Afghanistan." Report in International Conference on Construction, p. 55-70.
- Mikhailov, Vladimir. (2011). "Innovative approaches to the development of construction technology." The book of innovation in construction, p. 150-165.