

طراحی مسیر حرکت به سمت تولید ناب

بر اساس مدل جکسون و جونز

دکترهایده متقی* - اشکان عیوق**

چکیده

"مدیریت ناب" را باید رویه پیچیده ای دانست که حول چندین ابزار کلیدی مفهومی و فیزیکی به نحوی شکل می گیرد که پیاده سازی آن به شکستن الگوهای کهنه و نصب الگوهای جدید می انجامد. تحقق این موضوع در یک سازمان، علاوه بر مجموعه ای از ابزارها، به چارچوبی برای به کارگیری آنها نیازمند است و بدین ترتیب یک سیستم را طلب می کند. در این مقاله چگونگی طراحی فرایند پیاده سازی مدیریت ناب در "شرکت تابلوسازی برق مازندران" که ضرورت درهم آمیختن کیفیت بالا، هزینه پایین، نوآوری، انعطاف پذیری و تحویل در کوتاه ترین زمان را دریافته است، بنا به متدولوژی اجرایی و گام به گام سیستم مدیریت ناب پیشنهادی جکسون و جونز ارائه شده است. تیم "تجدید حیات" که مسئول اصلی طراحی و پیاده سازی سیستم مدیریت ناب است، در این تحقیق با راهبری محقق، وظایف خود را انجام داده است. سایر تیمها اعم از "جاری سازی" و "عملیاتی"، با نظر مدیر و یا مسئول مربوطه سامان دهی شده اند. در برنامه توسعه و خط مشی سالانه شرکت که توسط تیم تجدید حیات و تیم تمرکز تدوین شده است، به طور خلاصه، دو کلید تولید و مهندسی ناب، به عنوان کلیدهای راهبردی، و افزایش سهم بازار و سرعت ارائه محصول به کارفرمایان، به عنوان تمهای بهبود مشخص شده اند.

کلید واژه ها: مدیریت ناب، مدل جکسون و جونز.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

* استادیار دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه شهید بهشتی

** دانشجوی دوره دکتری رشته مدیریت گرایش تولید، دانشگاه شهید بهشتی

1. مقدمه

مطرح شدن "ناب" به عنوان یک فلسفه و نه مجموعه‌ای از ابزار، و هم‌چنین لزوم نصب سیستمی برای مدیریت آن، مشاوران، محققان و اندیشمندان را بر آن داشت که سیستم مدیریت ناب را به وجود آورند. دکتر جکسون، از مشاوران برجسته شرکت پراداکتیویتی^۱، به همراه کارن جونز در سال 1996 بر مبنای اصول و متدولوژیهای مدیران و مشاوران پیشرو، هم‌چون شیجو شینگو، تایچی اوهنو، یوجی آکائو^۲، ریوجی فوکادا^۳، شیجیرو ناکامورا^۴، هیرویوکی هیرانو^۵ و شوچی شیبای^۶، و علاوه بر این، بر اساس عصاره ساختار و معیارهای جوایز معتبر جهانی تولید و کیفیت، پس از سالیان سال مطالعه جدی و اجرا در شرکتهای معتبر، سیستم مدیریت ناب (LMS) را طراحی و تدوین کرد. خصایص اصلی این سیستم، فراگیر بودن و دربر داشتن متدولوژی اجرایی است. هدف اصلی از انجام این تحقیق، تدوین برنامه‌ها و سازمان‌دهی تیمی برای پیاده سازی مدیریت ناب بر اساس نظام جکسون و جونز در شرکت تابلوسازی برق مازندران است.

2. سیستم تولید ناب

آخرین بررسیهای صورت گرفته توسط محققان این حقیقت را آشکار کرده است که ماهیت ابزارها و فقدان دانش لازم برای به کارگیری آنها، عامل اصلی گام نهادن در راه سیستم تولید تویوتا نیست [Bhasin: 2006; pp:12]. اکثر مدیران

1. Productivity Inc.

(شرکتی برجسته و معتبر در آمریکا است که به فعالیتهای تحقیقاتی، آموزشی و مشاوره در صنایع در سراسر دنیا اشتغال دارد).

2. Yoji Akao (نویسنده و نظریه پرداز در زمینه مدیریت هوشین)

3. Ryuji Fukuda (نویسنده کتب ابزار سیستماتیک بهبود مستمر)

4. Shigehiro Nakamura (نویسنده کتاب در مورد استانداردسازی جهت بهبود مستمر در تولید)

5. Hiroyuki Hirano (نویسنده کتاب در مورد مدیریت دیداری و 5s)

6. Shoji Shiba (نویسنده کتاب در زمینه مدیریت کیفیت جامع)

ارشد شرکتها، "ناب" را مجموعه ای از ابزار درک کرده‌اند و ناب شدن از نظر آنها، به معنی افزودن ابزارهای ناب به سیستمهای سنتی تحت رهبری خود است. لیکر¹ (2004)، از محققان دانشگاه میشیگان، پس از سالها بررسی و تحقیق در زمینه تولید ناب، ناب شدن را از طریق استفاده از ابزارهای منفک از یکدیگر، غیر ممکن دانسته است و رویکردی جامع در به کارگیری ابزارهای ناب را پیشنهاد می‌کند. از نظر امیلیانی² (2003)، عامل اصلی موفقیت شرکت "وایرمولد" در ناب شدن، به کارگیری یک سیستم مدیریتی جامع و نه استفاده از گروه خاصی از ابزار ناب است. اوهنو (1988) اعتقاد دارد: سیستم تولید تویوتا صرفاً یک سیستم تولید نیست، بلکه یک سیستم مدیریتی جامع است.

برای ناب شدن تولید، مدیریت باید منطق پیشران آن را بنا نهد و سپس آن را پرورش و مورد پشتیبانی قرار دهد. به این سبب به نظر نمی‌رسد که بتوان با انجام اقدامات سطحی و شتاب زده به نتیجه رسید و یکشبه ناب شد. اوهنو (1988) نیز بر این نکته تأکید دارد که سیستم تولید تویوتا یکشبه به وجود نیامده است، بلکه پس از 30 سال انجام سلسله وار نوآوریهای گوناگون، پدید آمده است. در واقع، مقوله ناب را باید بخشی از کسب و کار به شمار آورد؛ سفری که پایانی برایش متصور نیست

[Turfa; 2003; p: 3] با این حال، به اعتقاد بسیاری از محققان، دستورالعملی که تک تک مراحل فرایند ناب شدن را تشریح کند و به طور دقیق چگونگی به کارگیری (زمان و توالی استفاده) ابزار را توصیف کند، وجود ندارد [Allen; 2000; p:4]. هاینز و هالوگ در مقاله مهم خود با عنوان "فراگیری برای توسعه"، مرحله آخر از یادگیری در تفکر ناب را "سیستم ارزش" نامیده‌اند که رویکردی اقتضایی به ناب شدن را به دست می‌دهد. به این معنی که ارائه بهترین

1. Liker
2. Emiliani

راه حل، ضد منافع ذی‌نفعان و نافی ارزش زایی به شمار می‌آید [Hines & Holweg; 2004; pp:11-12].

سیستم تولید ناب، سیستم مدیریتی جامعی است که در تمامی سازمانها کاربرد دارد. اصول و ابزارهای ناب، بخشی از سیستم مدیریت ناب محسوب می‌شود که مدیران، آنها را برای ارتقای سطح کیفیت محصولات و خدمات، افزایش سهم بازار، رشد سودآوری، بهبود بهره‌وری، تمرکز بیشتر بر مشتری، پاسخ سریع‌تر به تغییرات بازار و کارایی بیشتر ماشین‌آلات به کار می‌گیرند. این سیستم در دو اصل کلیدی ریشه دارد: بهبود مستمر و محترم شمردن ذی‌نفعان. اصل بهبود مستمر، ابزار و روشهایی را برای بهبود بهره‌وری در بر می‌گیرد. اصل محترم شمردن ذی‌نفعان نیز آن دسته از رفتارهای مدیریتی و اقدامات تجاری سازمانها را شامل می‌شود که باید با اهداف و فعالیتهایی که در راستای حذف اتلافات و خلق ارزش برای مشتریان صورت می‌پذیرند، سازگار باشند [Emiliani; 2005; pp:2]. سیستم مدیریت ناب دو هدف عمده دارد: حذف اتلاف و خلق ارزش برای مشتریان. اتلاف بر اساس تعریف اوهنو (1988) و وُمک و جونز (1996)، هرگونه فعالیتی است که منابع را صرف کند و بر هزینه‌ها بیفزاید، بدون آنکه ارزشی برای مشتریان ایجاد کند.

3. مدل‌های تعیین مسیر حرکت به سمت تولید ناب

از دید گروهی از محققان، سازمان ناب سازمانی است که از فرایندهای ناب برخوردار باشد. بر این اساس، بریان جی کارول¹ (2002) مدلی را معرفی کرده است که هدف اصلی آن، دستیابی به عملکرد ناب با استفاده از طراحی و نصب سیستمهای جدید و یا اعمال تغییرات عمده در فرایندها، فناوری، ساختار و فرهنگ سازمانی است. از آنجا که رهاورد این مدل، علاوه بر عملکرد ناب، سیستم جامع و یکپارچه سازمانی نیز هست، کارول نام "رویکرد برنامه‌ریزی منابع سازمان" (ERP)

1. Brian J. Carroll

را بر آن نهاده است. به بیان دیگر، "مدل مدیریت عملکرد ناب"¹، سازمان را مجموعه ای از فرایندها فرض می کند با رویکرد تغییر و بازمهندسی آنها، قصد ناب نمودن سازمان را دارد. در مدلی دیگر که توسط موتوانی و بر اساس "مدل مدیریت تغییر فرایند کسب و کار"² کتینگر و گروور³ (1995) بنا نهاده شده است، ابتدا تیمهایی در سه سطح تفکر راهبردی، تحلیل کسب و کار، و عملیاتی تشکیل می شوند و سپس یک تیم فراقسمتی را برای ترسیم نقشه جریان مواد و اطلاعات سازمان دهی می کنند. این تیم با همراهی سایر کارکنان، حوزه های قابل بهبود و مشکل زا را شناسایی و در مورد آنها چاره اندیشی می کند. رویکرد این تیم برای شناسایی و بهبود مشکلات، چگونگی جریان مواد و اطلاعات در سیستم تولید تویوتا است که توسط رادر و شوک⁴ (1998) به تفصیل تبیین شده است.

توماس ال جکسون، به همراه کارن جونز، با این تفکر که سیستم مدیریت ناب در پی آن است که سازمانها را در برابر تغییرات، ضد ضربه و آماده مقابله کند، و نه اینکه هم چون متدولوژی های مبتنی بر تغییر و بازمهندسی فرایندها، در پی ایجاد تغییرات عمده در فرایندها و فناوری سازمانها باشد، مدلی را ارائه کرده اند که در برگرفته دو رکن اساسی است: یکی اسلوب مفهومی قدرتمند و در عین حال منعطف، و دیگری ابزارهای کاربردی به نحوی که در کنار یکدیگر، مدل کلی و یکپارچه ای را شکل می دهند (جدول 1). این سیستم، بخشهای متفاوت سازمان را برای ایجاد تحولی عظیم هم راستا می سازد [Jackson; 1996; pp: 17-33]. سنگ بنای سیستم مدیریت ناب، اسلویی مفهومی است که ارتباطات ساختاری، بین فردی، خارجی و درونی حاکم بر عملیات شرکت را مورد پشتیبانی قرار می دهد. این رکن

-
1. Lean Performance Management Model
 2. BPC Management
 3. Kettinger & Grover
 4. Rother & Shook

سیستم از سه عنصر اصلی تشکیل شده است: چارچوب توسعه، فرایند تجدید حیات در کسب و کار، و چرخه‌های بهبود راهبردی.

جدول 1. ارکان، عناصر و محورهای سیستم تولید ناب

عناصر		ارکان	سیستم تولید ناب
رئوس توسعه (راهبرد ، ساختار و قابلیتها)	چارچوب توسعه	اسلوب مفهومی (سنگ بنای سیستم)	
کلیدهای نه گانه توسعه			
سطوح پنج گانه یادگیری			
فرایند تجدید حیات (آرمان و برنامه توسعه)		ابزارهای مدیریت ناب	
چرخه بهبود راهبردی (تمرکز، استانداردسازی، پی گیری و بازخورد)			
تشخیص مسائل شرکت (عارضه یابی ناب)			
فرمها			
نمودارهای دیداری			

"چارچوب توسعه"¹ از سه محور به شرح زیر تشکیل می‌شود:

- رئوس سه گانه توسعه که عبارت‌اند از: راهبرد، ساختار و قابلیتها. این رئوس برای هر شرکت در حکم فونداسیون، دیوارها و زیر ساخت برای یک ساختمان است و هر شرکت ناب، با آگاهی و اطلاع از خصیصه‌هایش، رشد خود را حول آنها سازمان‌دهی می‌کند. در واقع شرکت ناب می‌داند که برای توسعه باید ابتدا درک درستی از راهبرد، ساختار و قابلیت‌های خود داشته باشد.
- کلیدهای نه گانه توسعه: سیستم مدیریت ناب اساساً رویکردی کلی و جامع به توسعه خط مشی است که از طریق کلیدهای نه گانه توسعه به مقتضای هر تغییر، واکنشی حساب شده و انعطاف پذیر نشان می‌دهد. هر کدام از این کلیدها به یکی از رئوس توسعه مرتبط هستند (جدول 2) و یک هدف اتلاف صفر را به خود اختصاص می‌دهند. عامل اصلی تمایز تولید کننده ناب از انبوه، برنامه ریزی و بهبود این نه کلید توسعه است.

1. The Development Framework

جدول 2. رئوس سه گانه و کلیدهای توسعه

کلید توسعه	رئوس توسعه
تمرکز بر مشتری	راهبرد
رهبری	
سازمان ناب	ساختار
مشارکت	
معماری اطلاعات	
فرهنگ بهبود	قابلیتها
تولید ناب	
مدیریت ناب تجهیزات	
مهندسی ناب	

- سطوح پنج گانه یادگیری سازمانی: سیستم مدیریت ناب، توسعه را در قالب پنج سطح متمایز یادگیری سازمانی مرتبه بندی می کند که در واقع سیر تکاملی سازمان را از یک تولید کننده انبوه به سوی ناب شدن نشان می دهد. این پنج سطح عبارت اند از: سطح پنج: تولید انبوه؛ سطح چهار: شروع سیستم؛ سطح سه: توسعه سیستم؛ سطح دو: بلوغ سیستم؛ سطح یک: بالندگی سیستم.^۵
- این محورهای ساختاری، برای اصلاح تفکر و اندیشه مدیریت در ارتباط با چگونگی تعریف، ایجاد و مدیریت سازمانها توسعه داده شده اند. چارچوب توسعه، توسط فرایند بازسازی و تجدید حیات در کسب و کار شرکت که برنامه توسعه ای بلندمدت را خلق می کند و چندین تکرار از چرخه بهبود راهبردی که برنامه توسعه را عملی می سازند، پشتیبانی می شود. نیرو و عاملی که این عناصر را در راستای تحقق ایده آل اتلاف صفر به حرکت وا می دارد و به پیش هدایت می کند، دلتا صفر است

1. Mass Production
2. System Initiation
3. System Development
4. System Maturity
5. System Excellence

که تأکید بر نوآوری و بهبود مستمر را در بردارد. مراحل پیاده‌سازی سیستم مدیریت ناب جکسون و جونز، در قالب چرخه بهبود ناب، در جدول 3 ارائه شده است.

4. شرح مسئله

ناب شدن از این نظر برای شرکتهای آگاه امری الزامی به نظر می‌رسد که بقا در میان رقبا را تضمین می‌کند. صنایع و شرکتهای پیشروی تابلوسازی برق در کشور که تأمین‌کننده نیاز صنایع مهم و راهبردی کشور هستند، با درک خواسته کارفرمایان، امروزه به سطح قابل قبول و توسعه مطلوبی از فناوری تولید و مهارت کارکنان دست یافته‌اند. با این حال، اشباع شدن ظرفیتها و شدت رقابت در ارائه توأمان ستادهای تولید یعنی کیفیت بالا، و زمان تحویل به غایت کوتاه، کاهش بیش از پیش قیمت تمام شده و انعطاف پذیری در تولید را به ضرورت تردید ناپذیری مبدل ساخته است؛ ضرورتی که جز با به کارگیری و توسعه سیستمهای جامع مدیریتی مناسب و اتخاذ رویکرد راهبردی، جامعه عمل نمی‌پوشد. هدف این تحقیق، سازماندهی تیمها و تدوین برنامه‌های جامع و عملیاتی لازم برای نیل شرکت تابلوسازی برق مازندران- که از ضرورت‌های پیش گفته مستثنا نبوده است- به ناب شدن با به کارگیری سیستم مدیریت ناب پیشنهادی جکسون و جونز است.

5. متدولوژی تحقیق

با توجه به حوزه مورد بررسی در این تحقیق که در راستای تحقق هدف سازماندهی تیمها و تدوین برنامه‌ها برای طراحی فرایند پیاده‌سازی سیستم مدیریت ناب پیشنهادی جکسون و جونز در شرکت تابلوسازی برق مازندران صورت گرفته، نحوه گردآوری داده‌ها و ابزار تحلیل آنها در جدول 3 خلاصه شده است. جامعه آماری این تحقیق را شرکت تابلوسازی برق مازندران و چهار رقیب اصلی این

شرکت که در رتبه بندی انجمن تولید کنندگان تابلوهای برق بیشترین امتیاز را کسب کرده بودند، تشکیل می دهد.

جدول 3. روش انجام تحقیق به تفکیک مراحل آن

مراحل تحقیق	گرد آوری داده‌ها	ابزارهای تحلیل داده‌ها
تحلیل و توسعه چشم انداز شرکت	مطالعه اسناد و مدارک موجود در شرکت	جلسات طوفان مغزی اعضای تیم تجدید حیات
	مصاحبه با اعضای تیم تجدید حیات	
تشخیص شرکت (عارضه‌یابی ناب)	مصاحبه با اعضای تیم تجدید حیات	ماتریس امتیازدهی تشخیصی (DSM)
	مشاهده (بازدید از مراکز کاری)	
	طراحی پرسش‌نامه‌های باز چهارگانه	
مرور اطلاعات راهبردی	مطالعه اسناد و مدارک موجود در شرکت	ابزار آمار توصیفی (فراوانی نسبی)
	آمار و اطلاعات موجود در وزارت صنایع و معادن	جلسه طوفان مغزی اعضای تیم تجدید حیات
	آمار و اطلاعات موجود در انجمن صنفی تولید-کنندگان تابلوهای برق	
تدوین برنامه توسعه	پرسش‌نامه اهمیت کلیدهای توسعه	ابزار آمار توصیفی (فراوانی نسبی و میانگین موزون)
		ماتریس رتبه بندی یوجی آکائو
مرحله تمرکز از چرخه بهبود	پرسش‌نامه تعیین رویکردهای بهبود	ابزار آمار توصیفی (فراوانی نسبی و میانگین موزون)
	پرسش‌نامه تعیین کلیدهای بحرانی	ماتریس رتبه بندی یوجی آکائو
	پرسش‌نامه تعیین نقاط کنترلی بحرانی	
مرحله استاندارد سازی از چرخه بهبود	مدارک و آمار و اطلاعات موجود در مراکز کاری	جلسات طوفان مغزی اعضای تیم‌های جاری سازی

پرسش‌نامه‌های باز چهارگانه مورد استفاده برای تشخیص شرکت در عناوین مدیریت، تولید، نگهداری و مهندسی، و بر اساس سؤالات تشخیصی پیشنهادی جکسون طراحی شده‌اند. سرفصل و حوزه سؤالات مطرح شده در این پرسش‌نامه‌ها در جدول 4، و هم‌چنین نمونه‌ای از سؤالات مطرح شده در پرسش‌نامه مدیریتی در حوزه‌های متفاوت، در جدول 5 ارائه شده است.

جدول 4. پرسش‌نامه‌ها به تفکیک سؤالات و پاسخ دهندگان

عنوان پرسشنامه	حوزه سؤالات	عضو تیم تجدید حیات
مدیریتی	رأس توسعه راهبرد	مدیر عامل- قائم مقام مدیر عامل
	رأس توسعه ساختار	
	کلید توسعه فرهنگ بهبود	
مهندسی	کلید توسعه مهندسی ناب	مدیر مهندسی فروش
	رأس توسعه ساختار	
	کلید توسعه فرهنگ بهبود	
تولید	تولید ناب	مدیر برنامه ریزی- قائم مقام مدیر عامل
	رأس توسعه ساختار	
	کلید توسعه فرهنگ بهبود	
نگهداری	مدیریت ناب تجهیزات	مدیر تضمین کیفیت (مدیر نگهداری و تعمیرات)
	رأس توسعه ساختار	
	کلید توسعه فرهنگ بهبود	

جدول 5. نمونه‌ای از سؤالات مطرح شده در پرسش‌نامه باز مدیریتی

نمونه سوال	حوزه سؤالات	
آیا شرکت گرایش مشتری محور دارد؟ برای مثال، آیا شرکت از بازخورد مشتری (کارفرما) در تعریف نیازمندیهای کیفیت، هزینه و تحویل استفاده می‌کند؟	تمرکز بر مشتری	رأس توسعه راهبرد
آیا سیستمی برای کسب بازخورد از مشتری و انتقال آن به تیم طراحی وجود دارد؟		
آیا شرکت به ترویج چشم اندازی خلاقانه و شفاف از آینده کسب و کار دست می‌زند؟	رهبری	رأس توسعه ساختار
آیا ارتباط واضحی بین کار روزانه و اهداف خط مشی وجود دارد؟		
آیا در سراسر شرکت، روشهای اجرایی مؤثری برای سازمان‌دهی محل کار تثبیت شده‌اند؟	معماری	رأس توسعه ساختار
آیا شرکت روشهای اجرایی مؤثری برای درگیر کردن کارکنان در شناسایی، گزارش و اصلاح خطاها، نقصها و موارد غیر نرمال در فرایند و تجهیزات تثبیت کرده است؟	اطلاعات	
شرکت با چه کیفیتی منابع انسانی خود را مدیریت می‌کند؟ آیا نگرش مثبتی در مورد کارکنان خود داراست؟	مشارکت	
آیا شرکت رویه‌های اجرایی مؤثری برای مدیریت روابط خود با تأمین کنندگان تثبیت کرده است، به نحوی که کیفیت بالا و تحویل به موقع را تضمین کند؟		
آیا شرکت، کارکنان را به طور مؤثری در قالب تیمهای کوچک و در تمامی سطوح، برای حل مسائل و ایجاد بهبود به کار می‌گیرد؟	سازمان‌دهی	کلید توسعه فرهنگ بهبود
آیا ساختار سازمانی شرکت، زمینه توانمندسازی تیمهای کاری و افراد را فراهم می‌آورد؟	ناب	
آیا کارکنان در تنظیم استانداردها برای کار مختص به خود دخیل هستند؟		
آیا کارکنان مفهوم ارزش افزوده و ایجاد ارزش را درک کرده‌اند و به کار می‌بندند؟	نقاط کنترلی	کلید توسعه فرهنگ بهبود
آیا سیستمی برای انجام فعالیتهای بهبود بر مبنای کار تیمی در محیط اداری و دفاتر، تثبیت شده است؟		

6. تجزیه و تحلیل اطلاعات و نتیجه گیری

شرکت تابلوسازی برق مازندران طی مدت 105 روز با تدوین برنامه ها و سامان‌دهی تیمی، خود را برای اجرای عملی اولین چرخه بهبود راهبردی مهیا ساخت. پس از این، تیمهای عملیاتی اجرای برنامه ها را بر عهده گرفتند و تیمهای جاری سازی، ضمن پی گیری روند اجرا، زمینه‌ی انجام تشخیص مجدد سطوح یادگیری شرکت توسط تیم مدیریت ارشد(تمرکز) را فراهم ساختند. تیم تمرکز در پایان اولین چرخه بهبود راهبردی شرکت، شکافها و موانع عملکردی را شناسایی و شرکت را آماده ورود به مرحله تمرکز بر چرخه بهبود بعدی کرد.

در این قسمت ابتدا به تفکیک، مراحل تحقیق و خلاصه نتایج ارائه می شود. لازم به ذکر است که بنا بر ضرورت آشنایی با شرکت و صنعت آن، و هم چنین انجام ارزیابی اولیه از سطح آمادگی، قابلیتها و فرصتهای موجود در شرکت، و شناسایی محدودیتهای احتمالی، فاز بررسی و شناخت وضع موجود قبل از شروع دو فاز اشاره شده در قسمت 5 مقاله انجام پذیرفته است.

6-1. فاز اول: بررسی و شناخت وضع موجود

در این مرحله، سطح آمادگی، قابلیتها و فرصتهای موجود در شرکت ارزیابی و محدودیتهای احتمالی شناسایی شدند. شرکت لزوم توسعه یافتن ابعاد مدیریتی خود را درک کرده است و به اندازه کافی به ضرورتهای بازار به دلیل تولید سفارشی واقف است. اغلب مدیران و کارشناسان، جنبه‌های متنوع رقابت پذیری را بهانه ای مناسب برای تعریف و اجرای فعالیتهای بهبود در شرکت می دانند. مدیر ارشد شرکت، از هرگونه اقدام برای ارتقای سطح رقابت پذیری شرکت استقبال می کند و مسئولیت عدم توجه کافی به استفاده از سیستمهای اطمینان بخش و درگیر نکردن کارکنان در امر بهبود را به گردن می گیرد. اندازه شرکت بنا به توصیه جکسون برای

شروع استقرار سیستم مدیریت ناب مناسب است و سطح تحصیلی کارکنان بالاست. با این حال، عدم وجود فرهنگ کار تیمی و تجربه نکردن سیستمهای بهبود، به عنوان محدودیتهای اولیه تحقیق در نظر می آمدند.

2-6. فاز دوم: انجام فرایند تجدید حیات تجاری شرکت

خلاصه نتایج هر یک از مراحل این فاز عبارتند از:

1-2-6. تحلیل، تجدید نظر و توسعه آرمان شرکت: تیم تجدید حیات پس از برگزاری جلسات طوفان مغزی، چشم انداز جدیدی برای شرکت برگزید و سپس مدیریت سازمان به رسمی سازی آن دست زد. چشم انداز شرکت در نهایت به این صورت طراحی شد. "ما می خواهیم در مقایسه با رقبای، خالق بالاترین ارزش برای مشتریان خود باشیم."

2-2-6. تشخیص سطوح یادگیری شرکت در کلیدهای نه گانه توسعه ناب: پس از تهیه پرسشنامه های باز و فهرست وارسی (چک لیست) جامع هر نقطه کنترلی و انجام مصاحبه با اعضای تیم تمرکز به صورت جداگانه، سطح یادگیری شرکت در هر یک از نقاط کنترلی، با استفاده از ماتریس امتیازدهی تشخیصی، استخراج شد و شرکت در تمامی کلیدها، در سطح چهار و یا پنج قرار گرفت.

3-2-6. مرور و ارزیابی اطلاعات راهبردی شرکت: در این مرحله دو نوع تحلیل صورت گرفت:

الف) تحلیل رقبا: پس از پرسش از اعضای تیم تجدید حیات شرکت مشخص شد که شرکت در پنج کلید با رقبای اصلی خود هم تراز است و در چهار کلید در سطح یادگیری پایین تری از آنها قرار دارد. به طور کلی مشخص شد، شرکتهای معتبر این صنعت از یادگیری پایینی در کلیدهای توسعه برخوردارند. جدول 6 نمونه ای از خلاصه اعلام نظر اعضای تیم تجدید حیات در مورد سطوح یادگیری یکی از رقبای در هر یک از کلیدهای توسعه است.

ب) موقعیت شرکت در بازار: با توجه به بررسیهای انجام شده مشخص گردید، بازار اولویت دار شرکت که در آن کلیدهای راهبردی از اهمیت بیشتری برخوردارند، بازار تابلوهای کشویی فشار ضعیف است.

4-2-6. تدوین برنامه توسعه شرکت در افق سه تا پنج ساله:

در این مرحله، با نظرسنجی از اعضای تیم تجدید حیات با استفاده از پرسشنامه پیوست 1، اهمیت کلیدهای توسعه در پنج سال آتی معین شد. بنا بر نظر مدیران ارشد شرکت، کلیدهای تمرکز بر مشتری، رهبری، تولید و مهندسی ناب، بین سایر کلیدها، از اهمیت بیشتری برخوردارند و هم‌چنین کلید تمرکز بر مشتری بیشترین امتیاز را کسب کرد (جدول 7).



جدول 6. نظر اعضای تیم تجدید حیات در مورد سطح یادگیری یکی از رقبای اصلی شرکت
تابلوسازی برق مازندران در کلیدهای توسعه

نام شرکت: رقیب X											
سطوح یادگیری (گزینه ها)											
سطح (گزینه) ۱		سطح (گزینه) ۲		سطح (گزینه) ۳		سطح (گزینه) ۴		سطح (گزینه) ۵			
فرآوانی نسبی	فرآوانی	فرآوانی نسبی	فرآوانی	فرآوانی نسبی	فرآوانی	فرآوانی نسبی	فرآوانی	فرآوانی نسبی	فرآوانی	کلید (سؤال)	
۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۰/۱۰۰	۱	٪۵۷/۱۴	۴	٪۲۸/۵۷	۲	شماره سؤال
۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۴۲/۸۶	۳	٪۵۷/۱۴	۴	۱
۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۱۴/۲۹	۱	٪۸۵/۷۱	۶	۲
۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۷۱/۴۳	۵	٪۲۸/۵۷	۲	۳
۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۱۴/۲۹	۱	٪۴۲/۸۶	۳	٪۴۲/۸۶	۳	۴
۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۲۸/۵۷	۲	٪۷۱/۴۳	۵	۵
۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۱۰۰/۱۰۰	۷	۶
۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۱۴/۲۹	۱	٪۸۵/۷۱	۶	۷
۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۵۷/۱۴	۴	٪۴۲/۸۶	۳	۸
۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۰/۱۰۰	۰	٪۵۷/۱۴	۴	٪۴۲/۸۶	۳	۹

جدول 7. میزان اهمیت کلیدهای نه‌گانه توسعه در افق سه تا پنج سال از نظر اعضای تیم

تجدید حیات

تعداد پاسخ دهندگان: ۵							کلید(سؤال)	شماره سؤال
میزان اهمیت (گزینه ها)								
کم (گزینه ۱)		متوسط (گزینه ۳)		زیاد (گزینه ۵)				
فراوانی نسبی	فراوانی	فراوانی نسبی	فراوانی	فراوانی نسبی	فراوانی			
۰٪	۰	۲۰٪	۱	۸۰٪	۴	تمرکز بر مشتری	۱	
۰٪	۰	۴۰٪	۲	۶۰٪	۳	رهبری	۲	
۲۰٪	۱	۶۰٪	۳	۲۰٪	۱	سازمان دهی ناب	۳	
۶۰٪	۳	۲۰٪	۱	۲۰٪	۱	مشارکت	۴	
۴۰٪	۲	۴۰٪	۲	۲۰٪	۱	معماری اطلاعات	۵	
۴۰٪	۲	۲۰٪	۱	۴۰٪	۲	فرهنگ بهبود	۶	
۲۰٪	۱	۲۰٪	۱	۶۰٪	۳	تولید ناب	۷	
۶۰٪	۳	۰٪	۰	۲۰٪	۱	مدیریت ناب تجهیزات	۸	
۰٪	۰	۴۰٪	۲	۶۰٪	۳	مهندسی ناب	۹	

در ادامه، نتایج تحلیل اهمیت کلیدها و مزیت شرکت در هر یک از آنها به نسبت رقبای، به عنوان معیارهای اصلی تعیین کلیدهای راهبردی، وارد ماتریس رتبه بندی یوجی آکائو گردید و کلیدهای مهندسی و تولید ناب به عنوان کلیدهای راهبردی شرکت مشخص شدند.

3-6. فاز سوم: تدوین برنامه‌ها و سازمان‌دهی تیمی برای اجرای چرخه بهبود راهبردی

در این فاز، گامهای تمرکز و استانداردسازی از چرخه بهبود راهبردی، توسط تیمهای تمرکز، جاری‌سازی و عملیاتی/کاری انجام پذیرفت. نتایج به تفصیل هر مرحله عبارت‌اند از:

1-3-6. گزینش تمهای (اشکال) بهبود و هدف گذاری در افقی شش

ماهه یا یک‌ساله و یا بیشتر: در این مرحله بر اساس پرسشنامه پیوست 1، اعضای تیم تمرکز دو تم بهبود افزایش سهم بازار و سرعت ارائه محصول به بازار را برگزیدند. تمامی اعضای تیم تمرکز، به تم بهبود افزایش سهم بازار، سطح ضرورت زیاد و 60 درصد آنها قابلیت دستیابی زیاد را برای این تم برگزیدند. در مورد تم بهبود سرعت تولید، به ضرورت و قابلیت دستیابی بالا، به ترتیب 80 و 40 درصد اعضا پاسخ مثبت دادند. دو تم مذکور به صورت زیر هدف گذاری گردید.

- تم بهبود سهم بازار: افزایش 38 درصدی سهم شرکت از بازار در نیمه دوم سال 85 و نیمه اول سال 86، نسبت به دوره زمانی مشابه.
- تم بهبود افزایش سرعت ارائه محصول: کاهش 15 درصدی چرخه تولید.

2-3-6. تعیین کلیدهای توسعه و نقاط کنترلی بحرانی: در این مرحله،

اعضای تیم تمرکز در مورد میزان اثربخشی و کارایی هر یک از کلیدهای توسعه اظهار نظر کردند و کلیدهای تمرکز بر مشتری، رهبری و فرهنگ بهبود را به عنوان کلیدهای بحرانی برگزیدند. تحلیل مشابهی در مورد هر یک از کلیدهای بحرانی صورت پذیرفت و نقطه کنترلی استانداردسازی به عنوان نقطه بحرانی کلید فرهنگ بهبود، و نقاط کنترلی نیازمندیهای مشتریان (کارفرمایان) و ارتباط با مشتریان (کارفرمایان)، به عنوان نقاط کنترلی بحرانی کلید تمرکز بر مشتری برگزیده شدند. همه جدولهای تحلیل داده مربوط به تعیین کلیدهای توسعه و نقاط کنترلی بحرانی در پیوست 2 ارائه شده‌اند.

3-3-6. تدوین برنامه های جاری سازی پیشنهادی: هر یک از اعضای

تیمهای تمرکز، برای نقطه کترلی اختصاص یافته خود، برنامه پیشنهادی جاری سازی تدوین کردند. نمونه ای از این برنامه ها در پیوست 3 ارائه شده است.

4-3-6. تخمین اثرات مالی اجرای برنامه ها: تأثیرات مالی اجرای برنامه

های جاری سازی پیشنهادی که دربرگیرنده هزینه ها و صرفه جویی در هزینه هاست، به صورت زیر تخلص شد:

- شرکت در صورت افزایش 38 درصدی از سهم بازار که از طریق تولید 300 سلول فشار ضعیف کشویی عملی می شود، سود عملیاتی خود را 30 درصد افزایش خواهد داد (بنا به نظر مستقیم مدیرعامل).
- شرکت در صورت کاهش 15 درصدی چرخه تولید 840 میلیون ریال از هزینه های کنونی خود خواهد کاست (بنا به نظر مستقیم مدیرعامل).
- شرکت به منظور ارتباط با مشتریان برای ارائه قابلیت های خود به 100 کارفرمای جدید و بازدید آنها از کارخانه، مبلغی معادل 29 میلیون ریال هزینه خواهد کرد (بنا به نظر مستقیم مدیرعامل).

5-3-6. سازمان دهی تیمهای جاری سازی: تیم تمرکز با کمک و پیشنهاد

اعضای خود که مسئولیت یک نقطه کترلی را برعهده داشتند، سه تیم جاری سازی با ترکیب زیر تشکیل داد:

- تیم جاری سازی یک: این تیم به منظور پوشش نقاط کترلی کلید بحرانی رهبری و با ترکیب اعضای تیم تمرکز، سامان دهی شد. هم چنین به منظور اطمینان بیشتر از اجرای موفقیت آمیز برنامه های تدوین شده، تیم جاری سازی دیگری با ترکیب مدیر تضمین کیفیت، سرپرست تولید مکانیکال، سرپرست مونتاژ الکترونیکال و کارشناس ارشد مهندسی فروش و به رهبری مدیر تضمین

کیفیت، تشکیل شد. این تیم مشخصاً فعالیتهای تیمهای عملیاتی را پی گیری می کند.

- تیم جاری سازی دو: این تیم به منظور پوشش نقاط کنترلی کلید بحرانی تمرکز بر مشتری و با ترکیب مدیرعامل، مدیر مهندسی فروش، کارشناس ارشد مهندسی فروش و کارشناس مشاور سامان دهی شد.
- تیم جاری سازی سه: این تیم به منظور پوشش نقطه کنترلی کلید بحرانی فرهنگ بهبود و با ترکیب قائم مقام مدیرعامل، مدیر برنامه ریزی و کارشناس مشاور سامان دهی شد.

6-3-6. اعلان خط مشی و انتقال برنامه های جاری سازی: خط مشی
شرکت در این مرحله رسماً به تمامی کارکنان ابلاغ شد.

7-3-6. نهایی سازی بودجه لازم برای اجرای چرخه بهبود راهبردی:
از آنجا که برنامه های جاری سازی پیشنهادی مورد تجدید نظر قرار نگرفتند، در این مرحله تأثیرات مالی برنامه ها مورد بازبینی مجدد قرار نگرفت.

8-3-6. تعیین نقاط بررسی بحرانی: تیمهای جاری سازی، نقاط بررسی نقطه
کنترلی مختص به خود را به صورت زیر تعیین کردند:

- تیم جاری سازی نقطه کنترلی نیازمندیهای مشتریان، سیستم جامع نیازمندیهای کارفرمایان را به عنوان نقطه بررسی برگزید.
- تیم جاری سازی نقطه کنترلی استاندارد سازی، دو نقطه بررسی ارزیابی روش و شفاف سازی استانداردها را انتخاب کرد.
- پیش روی تیم جاری سازی کلید رهبری، گزینه های نقاط بررسی پیاده سازی و تشخیص مجدد سطوح یادگیری شرکت برای نقطه کنترلی پی گیری، و نقطه بررسی تعیین و تحلیل شکافها و موانع عملکردی برای نقطه کنترلی بازخورد، وجود داشت. لذا تیم جاری سازی کلید رهبری به رهبری قائم مقام مدیرعامل،

متولی اصلی اجرای برنامه‌ها و تشخیص مجدد سطوح یادگیری شرکت و به رهبری شخص مدیرعامل، مسئول اجرای مرحله بازخورد است.

9-3-6. تدوین برنامه های عملیاتی: هر یک از اعضای تیم های جاری سازی، برای نقطه بررسی اختصاص یافته خود برنامه عملیاتی تدوین کردند. نمونه ای از این برنامه ها در پیوست 3 ارائه شده است.

4-6. پیشنهادات

با توجه به اهمیت مقوله ناب شدن در شرکتهایی که به صورت پروژه ای تولید می کنند، تلفیق سیستم مدیریت ناب و چرخه عمر پروژه که در مورد شرکتهایی که بر اساس راهبرد "Make - to - Order" و به صورت سفارشی تولید می کنند، مفید و کاربردی است. هم چنین از آنجا که تابلوسازان پیشرو در سطح دنیا تولید به صورت مهندسی برای ساخت را برای کاهش زمانهای تحویل به کار می گیرند، پیشنهاد می شود اثر تولید در محیط "Assemble-to-Order" بر عملکرد شرکتهای تابلوسازی برق کشور و عوامل ضروری برای تغییر سیستم تولید شرکتهای تابلوسازی کشور، از محیط Make-to-Order به Assemble-to-Order بررسی شود.

پیوست 1. پرسش نامه مورد استفاده برای تعیین میزان اهمیت کلیدهای توسعه در افق سه تا پنج سال

و پرسش نامه مورد استفاده در مرحله تمرکز (گزینه‌های تم‌های بهبود)

میزان اهمیت					کلید توسعه
5	4	3	2	1	
					تمرکز بر مشتری
					رهبری
					سازمان‌دهی ناب
					مشارکت
					معماری اطلاعات
					فرهنگ بهبود
					تولید ناب
					مدیریت ناب تجهیزات
					مهندسی ناب
2. سطح یادگیری رقبا را با توجه به سطح تعیین شده یادگیری شرکت، در مرحله تشخیص ناب برآورد نماید؟					
سطح یادگیری رقبا				شرکت	کلید توسعه
4*	3	2	1		
	*	*	*		تمرکز بر مشتری
					رهبری
					سازمان‌دهی ناب
					مشارکت
					معماری اطلاعات
					فرهنگ بهبود
					تولید ناب
					مدیریت ناب تجهیزات
					مهندسی ناب
					جمع کل

					رتبه بندی
* اعداد مذکور اشاره به 4 رقیب مورد تحلیل دارد.					

ادامه پیوست 1.

-1				به نظر شما، ضرورت اتخاذ رویکردهای زیر برای ارتقای سودآوری شرکت چقدر است؟		
رویکرد			ضرورت			
			1	3	5	
کاهش هزینه‌ها			1	3	5	
افزایش سرعت تولید			1	3	5	
افزایش سهم بازار			1	3	5	
بهبود کیفیت			1	3	5	
-2				شرکت طی یک سال تا چه حدی می‌تواند هر کدام از این رویکردها را عملی کند؟		
رویکرد			قابلیت دستیابی			
			1	3	5	
کاهش هزینه‌ها			1	3	5	
افزایش سرعت تولید			1	3	5	
افزایش سهم بازار			1	3	5	
بهبود کیفیت			1	3	5	
1= پایین 2= متوسط 5= بالا						

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

پیوست 2. جداول تحلیل داده‌های مربوط به تعیین کلیدهای توسعه و نقاط کنترلی بحرانی جداول امتیازات کسب شده کلیدهای توسعه در مورد میزان اثربخشی و کارایی در تمهای بهبود

تم بهبود: کاهش زمان تحویل		
اثر بخشی	امتیاز	کلید توسعه
کم	3	تمرکز بر مشتری
زیاد	3/4	رهبری
کم	1/8	سازماندهی ناب
کم	1/4	مشارکت
کم	3	معماری اطلاعات
زیاد	3/8	فرهنگ بهبود
زیاد	4/6	تولید ناب
کم	1/8	مدیریت ناب تجهیزات
کم	2/2	مهندسی ناب

تم های بهبود		
کارایی	امتیاز	کلید توسعه
کم	1/8	تمرکز بر مشتری
کم	1/4	رهبری
کم	2/6	سازماندهی ناب
کم	3	مشارکت
کم	1/8	معماری اطلاعات
کم	2/2	فرهنگ بهبود
کم	1/4	تولید ناب
زیاد	3/8	مدیریت ناب تجهیزات
کم	2/2	مهندسی ناب

ادامه پیوست 2. جدول جانمایی کلید های توسعه بر حسب امتیازات کسب شده

در ماتریس یوجی آکائو

تیم بهبود: کاهش زمان تحویل			
ناحیه ماتریس	کارایی	اثربخشی	کلید توسعه
4	کم	کم	تمرکز بر مشتری
2	کم	زیاد	رهبری
4	کم	کم	سازماندهی ناب
4	کم	کم	مشارکت
4	کم	کم	معماری اطلاعات
2	کم	زیاد	فرهنگ بهبود
2	کم	زیاد	تولید ناب
3	زیاد	کم	مدیریت ناب تجهیزات
4	کم	کم	مهندسی ناب

جدول تحلیل نتایج نظرسنجی از اعضای تیم تمرکز در مورد میزان کارایی کلیدهای توسعه در

تیم های بهبود

تیم بهبود:						
میزان کارایی (گزینه ها)						کاهش زمان تحویل/افزایش سهم بازار
کم (گزینه 1)		متوسط (گزینه 3)		زیاد (گزینه 5)		کلید توسعه
فراوانی نسبی	فراوانی	فراوانی نسبی	فراوانی	فراوانی نسبی	فراوانی	
60%	3	40%	2	0%	0	تمرکز بر مشتری
80%	4	20%	1	0%	0	رهبری
40%	2	40%	2	20%	1	سازماندهی ناب
40%	2	20%	1	40%	2	مشارکت
60%	3	40%	2	0%	0	معماری اطلاعات
60%	3	20%	1	20%	1	فرهنگ بهبود
80%	4	20%	1	0%	0	تولید ناب

مدیریت ناب تجهیزات	2	40%	3	60%	0	0%
مهندسی ناب	1	20%	1	20%	3	60%

ادامه پیوست 2. جدول تحلیل نتایج نظرسنجی از اعضای تیم تمرکز در مورد میزان اثربخشی کلیدهای توسعه در تمهای بهبود

تعداد پاسخ دهندگان: 5						
میزان اثربخشی (گزینه ها)						تم بهبود:
کم (گزینه 1)		متوسط (گزینه 3)		زیاد (گزینه 5)		افزایش سهم بازار
فراوانی نسبی	فراوانی	فراوانی نسبی	فراوانی	فراوانی نسبی	فراوانی	کلید توسعه
0%	0	20%	1	80%	4	تمرکز بر مشتری
60%	3	20%	1	20%	1	رهبری
80%	4	20%	1	0%	0	سازماندهی ناب
100%	5	0%	0	0%	0	مشارکت
60%	3	40%	2	0%	0	معماری اطلاعات
60%	3	40%	2	0%	0	فرهنگ بهبود
20%	1	60%	3	20%	1	تولید ناب
100%	5	0%	0	0%	0	مدیریت ناب تجهیزات
0%	0	60%	3	40%	2	مهندسی ناب

تعداد پاسخ دهندگان: 5						
میزان اثربخشی (گزینه ها)						تم بهبود:
کم (گزینه 1)		متوسط (گزینه 3)		زیاد (گزینه 5)		کاهش زمان تحویل
فراوانی نسبی	فراوانی	فراوانی نسبی	فراوانی	فراوانی نسبی	فراوانی	کلید توسعه
20%	1	60%	3	20%	1	تمرکز بر مشتری
20%	1	40%	2	40%	2	رهبری
60%	3	40%	2	0%	0	سازماندهی ناب
80%	4	20%	1	0%	0	مشارکت
20%	1	60%	3	20%	1	معماری اطلاعات
20%	1	20%	1	60%	3	فرهنگ بهبود

تولید ناب	4	80٪	1	20٪	0	0٪
مدیریت ناب تجهیزات	1	20٪	0	0٪	4	80٪
مهندسی ناب	1	20٪	1	20٪	3	60٪

پیوست 3. نمونه‌ای از برنامه‌های جاری سازی و عملیاتی تدوین شده در اولین چرخه بهبود

راهبردی شرکت

برنامه پیشنهادی جاری سازی				
<p>شرکت تابلوسازی برق مازندران کلید توسعه: فرهنگ بهبود نقطه کنترلی: استانداردسازی شماره ردیابی: 6-1 مسئول: مدیر برنامه ریزی</p>				
<p>بیانیه هدف شرکت با تثبیت روشهای اجرایی برای فعالیتهای مهم، استانداردهای عملکردی آنها را تا پایان تیر ماه سال 1386 توسعه و بهبود خواهد داد و شفاف سازی خواهد کرد.</p>	<p>بیانیه شکاف شرکت تابلوسازی برق مازندران در اواسط سال 83 موفق به اخذ گواهی نامه سیستم مدیریت کیفیت گردید. با این حال، دستورالعملهای اجرایی بسیاری از واحدها، تهیه نشده است. هم چنین، شرکت فرایندهای خود را هدف گذاری نکرده و شاخصهایی برای پایش اهداف فرایندها، تثبیت نکرده است. شرکت از استانداردهای موجود در صنعت اطلاع ندارد و تلاشی به منظور استاندارد کردن فعالیتهای صورت نداده است.</p>			
<p>راهبردهای پیشنهادی</p> <p>شرکت با به کارگیری روشهای مهندسی صنایع، روش انجام فعالیتهای خود را ثبت و بررسی می کند و استانداردهای اولیه را تثبیت خواهد کرد. لازم است ممیزیهای داخلی در شرکت جدی تر گرفته شوند. اپراتورها و سایر مدیران در مورد لزوم بررسی انتقادی روشهای انجام کار توجیه شوند و ابهامات و نگرانیهای محتمل آنها بر طرف گردد. هم چنین، کلیه کارکنان شرکت در شفاف سازی استانداردهای کاری خود مسئول هستند.</p>	<p>اهداف اصلی</p> <p>با توسعه روشهای اجرایی برای تمامی فعالیتهای و در تمامی بخشهای شرکت، زمینه بررسی انتقادی و مقایسه فعالیتهای در شرکت فراهم آمده و با استاندارد کردن بهترین روشها و بهنگام سازی آنها، بهبود مستمر در شرکت نهادینه خواهد شد. شفاف سازی استانداردهای بهبود عملکرد، تطابق اهداف با فعالیتهای را تضمین می کند و پی گیری آنها را امکان پذیر می سازد.</p>			
وضعیت عملکرد				
پاییز	زمستان	بهار	تابستان	
20	50	90	100	
<p>تثبیت رویه های اجرایی و دستور العملهای کاری رویه های اجرایی در تمامی فعالیتهای تولید و بر اساس تمامی محصول باید تثبیت شود؛ به نحوی که پیشرفت کاری بر اساس حجم استانداردها مطابق</p>				

جدول فوق باشد.

100	90		
-----	----	--	--

شفاف سازی استانداردهای موجود

استاندارد های کاری موجود باید طی شش ماهه دوم چرخه بهبود از طریق بردهای کنترلی و ابزار پوکا یوکه شفاف سازی شوند و به وضوح مشخص باشند. پیشرفت کار بر اساس حجم کار موجود باید طبق جدول بالا رخ دهد.

ادامه پیوست 3.

برنامه عملیاتی																
شرکت تابلوسازی برق مازندران																
کلید توسعه: فرهنگ بهبود																
نقطه کنترلی: استانداردسازی																
شماره ردیابی: 6-1-2																
مسئول: مدیر برنامه ریزی																
بیانیه شکاف	بیانیه هدف															
در حال حاضر، مونتاژ الکتریکال به گلوگاه سیستم تولید شرکت تبدیل شده است و زمان متوسط 47 دقیقه در این کارگاه، صرف انجام مونتاژ الکتریکال می شود که از سطح استاندارد (17 دقیقه) بسیار فاصله دارد.	از طریق ارزیابی روشهای کار در واحد مونتاژ الکتریکال، زمان متوسط انجام مونتاژ در این کارگاه تا پایان اردیبهشت سال 1386 به میزان 26 درصد کاهش خواهد یافت.															
اهداف اصلی	راهبردهای پیشنهادی															
هدف اصلی، کاهش زمان متوسط مونتاژ الکتریکال تمامی محصولات شرکت است. تا بدین ترتیب، سیکل تولید کوتاه تر شود.	به عنوان پابلوت، دو محصول فشار ضعیف کشویی و فشار متوسط کشویی انتخاب شدند و پس از بررسی انتقادی روش انجام کار و حصول بهبود، در مورد سایر محصولات تجربه های قبلی را تکرار خواهیم کرد.															
وضعیت عملکرد																
بهترین استاندارد صنعت (17 دقیقه)																
زمان متوسط فعلی در کارگاه مونتاژ الکتریکال 47 دقیقه																
<table border="1"> <caption>وضعیت عملکرد (زمان متوسط فعلی در کارگاه مونتاژ الکتریکال 47 دقیقه)</caption> <thead> <tr> <th>دوره</th> <th>زمان متوسط فعلی (دقیقه)</th> <th>هدف (دقیقه)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>تابستان 1386</td> <td>47</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>بهار 1386</td> <td>47</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>زمستان 1385</td> <td>47</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>پاییز 1385</td> <td>47</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table>		دوره	زمان متوسط فعلی (دقیقه)	هدف (دقیقه)	تابستان 1386	47	35	بهار 1386	47	35	زمستان 1385	47	35	پاییز 1385	47	35
دوره	زمان متوسط فعلی (دقیقه)	هدف (دقیقه)														
تابستان 1386	47	35														
بهار 1386	47	35														
زمستان 1385	47	35														
پاییز 1385	47	35														

منابع:

1. Bhasin, Sanjay & Burcher, Peter (2006), "Lean Viewed as a Philosophy", *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 17, No. 1, pp. 56-72
2. Carroll, Brian J. (2002), "Lean Performance ERP Management : Implementing the Virtual Supply Chain" , st.luciepress.
3. Comm, C., Mathaisel, D., (2000), "A Paradigm for Benchmarking lean Initiatives for Quality Improvement", *Benchmarking*, Vol.7 No.2,pp.2-7.
4. Elliott, G.(May 2001), "Achieving Manufacturing Excellence", *Industrial Management*, pp.2-7.
5. Emiliani, B., Stec, D.J., Grasso, L. & Stodder, J.(2003), "Better Thinking, Better Results", CLBM, Kensington, CT.
6. Emiliani, M.L. & Stec, D.J. (2005), "Leaders lost in Transformation", *Leadership & Organization Development Journal*, Vol. 26, No. 5, pp370-387
7. Hall, R. (2004), "Lean and the Toyota Production System", *Target*, Vol. 20 No.3, pp.22-7.
8. Hines, P. (1999), "Value Stream Mapping", Addison-Wesley, London.
9. Hines, Peter, Holweg, Matthias, & Nick, Rich (2004) "Learning to Evolve, A Review of Contemporary lean Thinking" , *International Journal of Production Management*, Vol. 24, No.10, pp994-1011.
10. Jackson, Thomas L. & Jones Karen R. (1996) "Implementing a lean Management system " , Portland , Productivity press.
11. Jackson, Thomas L. & Dyer, Constance E. (1996) "Corporate Diagnosis; Setting the Global Standard for Excellence " , Portland , Productivity Press.
12. Jackson, Thomas L. (October 1999), "Beyond the Pilot Project: an Essay on Becoming lean"Presented at the 4th Annual Best of North America Conference, in St. Louis, Missouri.

13. Lathin, D. (December, 2001), "Lean Manufacturing", American Society for Quality Journal, pp.2-9.
14. Lewis, M. (2000), "Lean Production and Sustainable Competitive Advantage", International Journal of Operations & Production Management, Vol. 20, pp.2-14.
15. Liker, J.K. (1996), "Becoming Lean", Free Press, New York, NY.
16. Liker, J.K. (2004), "The Toyota Way – 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer", McGraw-Hill, New York, NY, 2004.
17. Meier, H., Forrester, P. (2002), "A Model for Evaluating the Degree of leanness of Manufacturing Firms", Integrated Manufacturing Systems, Vol. 13, pp.1-7.
18. Motwani, Jaideep. (2003), "Business Process Change Framework for Examining lean Manufacturing: a Case Study", Industrial Management, & Data Systems, Vol. 103, No.5 , pp339-346.
19. Muffatto, M. (1999), "Evolution of Production Paradigms", Integrated Manufacturing Systems, Vol.1, pp.2-12.
20. Ohno, T. (1988), "Toyota Production System; Beyond Large-Scale Production", Productivity Press, New York, NY.
21. Philips, E. (October 2002), "Pros and Cons of lean Manufacturing", Forming and Fabricating, pp.1-5.
22. Pullin, J. (2002), "In Pursuit of Excellence", Professional Engineering, Vol. 15, pp.1-6.
23. Sanchez, A., Perez, M. (2000), "Lean Indicators and Manufacturing Strategies", International Journal of Operations & Production Management, Vol, 21 No.11, pp.1-13.
24. Schonberger, R. (1996), "World Class Manufacturing" Free Press, New York, NY.
25. Shingo, S. (1989), "A Study of the TPS from an Industrial Engineering Point of View", Productivity Press, Cambridge, MA.
26. Standard, C., Davis, D. (December 2000), "Lean Thinking for Competitive Advantage", Automotive Manufacturing and Production, pp.1-3.
27. Turfa, P. (2003), "Wise Potato Chips Factory Embraces lean Philosophy", Tribune Business News, 9 March, pp.1-4.
28. Weiss, R. (April, 2001), "While lean Manufacturing Can be Effective –It's Neither New nor Simple", IIE Solutions, pp.2-11.
29. Womack, J., Jones, D. (2003), Lean Thinking, Simon & Schuster, London.

30. Womack, J., Jones, T., Roos, D. (1990), The Machine That Changed the World, Rawson Associates, New York, NY.

31. ووماک، جیمز پی. و جونز، دانیل تی. 1384. تفکر ناب: ریشه کن کردن اتلاف و آفرینش ارزش در سازمان‌ها. (ویرایش سوم). ترجمه آزاده رادنژاد. نشر آموزه.

32. www.productivityinc.com

33. www.leanuk.org

34. www.lean.org

