

پیش بینی

نگارش دکتر علی دیواندری

دانشیار دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

برای استفاده

دانشجویان مدیریت، اقتصاد، صنایع



انتشارات پرنگ

۱۳۹۲



فهرست اسنادی و کتابخانه‌ای

سرشناسه	: دیواندري، علي، ۱۳۴۶ -
عنوان و نام پديدآور	: پيش‌بيني/ نگارش علي ديواندري.
مشخصات نشر	: تهران: پرنگ، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهري	: خ، ۲۲۴ ص.: جدول، نمودار.
شابک	: ۱۲۰۰۰۰ ريال: ۹-۶-۹۶۴۱۶-۹۶۴-۹۷۸
وضعيت فهرست‌نویسی	: فیا
يادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: آينده‌نگري -- الگوهای رياضي
موضوع	: مديريت -- آينده‌نگري
موضوع	: آينده‌نگري
رده‌بندي کنگره	: ۱۳۹۲ پ ۹/۲۷/۳۰ HD
رده‌بندي ديويي	: ۶۵۸
شماره کتابشناسي ملي	: ۳۱۲۵۳۱۷

پيش‌بيني

نويسنده: دکتر علي ديواندري

نوبت چاپ: اول

سال چاپ: بهار ۱۳۹۲

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

قيمت: ۱۲۰۰۰ تومان

ناشر: انتشارات پرنگ

ليتوگرافي، چاپ و صحافي: پرنگ ۳۳۹۵۶۶۴۹-۳۳۹۳۰۸۱۳

شابک: ۹-۶-۹۶۴۱۶-۹۶۴-۹۷۸

حرف‌های ما هنوز ناتمام

تا نگاه می‌کنی؛

وقت رفتن است

باز هم آن حکایت همیشگی!

پیش از آنکه با خبر شوی

لحظه عزیمت تو ناگزیر می‌شود

آی ...

ای دریغ و حسرت همیشگی!

ناگهان

چقدر زود

دیر می‌شودا ...

شادروان قیصر امین‌پور

۳۴	۱.۳.۲ شاخص‌های آماری
۳۹	۲.۳.۲ کوواریانس و ضریب همبستگی
۴۱	۳.۳.۲ اتوکواریانس و ضریب خودهمبستگی
۴۲	۴.۳.۲ تابع ضریب خود همبستگی
۴۲	۴.۲ اندازه‌گیری دقت پیش‌بینی
۴۴	۱.۴.۲ اندازه‌های استاندارد آماری
۴۸	۲.۴.۲ اندازه دقت از نمونه
۴۹	۵.۲ مقایسه مدل‌های پیش‌بینی
۵۰	۱.۵.۲ روش NF۱
۵۰	۲.۵.۲ روش NF۲
۵۱	۳.۵.۲ شاخص آماری-U تیل
۵۳	۶.۲ ACF از خطای پیش‌بینی
۵۶	۷.۲ بازه‌های پیش‌بینی
۵۸	۸.۲ تقریب‌های حداقل مربعات
۵۸	۱.۸.۲ روش کلی برای تقریب زدن قالب از روابط توضیحی
۶۱	۹.۲ کشف و توضیح روابط
۶۳	۱۰.۲ تبدیلات و تعدیلات
۶۷	۱.۱۰.۲ تبدیلات ریاضی
۷۰	۱۱.۲ تعدیلات تقویمی

۷۱	۱۲.۲ ارزش زمانی پول
۷۲	۱۳.۲ تعدیل در رابطه با تغییر جمعیت
۷۴	۳ تجزیه
۷۴	۱.۳ اصول تجزیه
۷۶	۲.۳ نمودارهای تجزیه
۷۸	۳.۳ تعدیل فصلی
۷۹	۴.۳ میانگین‌های متحرک
۷۹	۵.۳ میانگین‌های متحرک ساده
۸۴	۱.۵.۳ میانگین‌های متحرک مرکزی
۸۷	۲.۵.۳ میانگین‌های متحرک دو تایی
۸۸	۳.۵.۳ میانگین‌های متحرک وزن دار شده
۹۰	۶.۳ همواره سازی رگرسیون موضوعی
۹۲	۱.۶.۳ لواس
۹۵	۷.۳ تجزیه کلاسیک
۹۶	۱.۷.۳ تجزیه جمعی
۹۸	۲.۷.۳ تجزیه حاصلضربی
۱۰۳	۳.۷.۳ تغییرات در تجزیه کلاسیک
۱۰۴	۸.۳ روش‌های Consus Bureau
۱۰۵	۱.۸.۳ تکرار اول

۱۱۰	تکرارهای بعدی	۹.۳
۱۱۳	توسعه‌ها به روش X-۱۲-ARIMA	۱.۹.۳
۱۱۴	تجزیه STL	۱۰.۳
۱۱۵	حلقه‌ی داخلی	۱.۱۰.۳
۱۱۸	حلقه‌ی خارجی	۲.۱۰.۱
۱۱۸	انتخاب پارامترهای STL	۳.۱۰.۳
۱۱۹	مقایسه‌ی STL با X-۱۲-ARIMA	۴.۱۰.۳
۱۲۱	روش‌های هموارکننده نمائی	۴
۱۲۲	سناریوی پیش‌بینی	۱.۴
۱۲۵	روش‌های میانگین‌گیری	۲.۴
۱۲۵	میانگین	۱.۲.۴
۱۲۶	میانگین‌های متحرک	۳.۴
۱۳۱	روش‌های هموارسازی نمائی	۴.۴
۱۳۲	هموارسازی نمائی منفرد	۱.۴.۴
۱۴۳	هموارکننده نمائی منفرد: یک روش پذیرفته شده	۲.۴.۴
۱۴۶	روش خطی حالت	۳.۴.۴
۱۵۱	روش روندی و فصلی حالت-وینترز	۴.۴.۴
۱۵۹	هموارکننده نمائی دسته‌بندی پیگل	۵.۴.۴
۱۶۲	مقایسه‌ی روش‌ها	۵.۴

۶.۴ سیمای کلی روش‌های هموارکننده ۱۶۵

۱.۶.۴ شروع ۱۶۶

۵ رگرسیون ساده ۱۶۹

۱.۵ روش‌های رگرسیون ۱۶۹

۲.۵ رگرسیون ساده ۱۷۰

۱.۲.۵ روش تقریب حداقل مربعات ۱۷۰

۲.۲.۵ ضریب همبستگی ۱۷۵

۳.۲.۵ احتیاط‌ها در بکار بردن همبستگی ۱۷۷

۳.۵ رگرسیون ساده و ضریب همبستگی ۱۷۹

۱.۳.۵ مانده‌ها، پرت‌ها و مشاهدات اثرگذار ۱۸۴

۶ رگرسیون چندتائی ۱۹۱

۱.۶ رگرسیون چندتائی در تئوری و در عمل ۱۹۸

۱.۱.۶ روش به دست آوردن ضرایب رگرسیون ۱۹۹

۲.۱.۶ رگرسیون چندتائی و ضریب تعیین ۲۰۱

۳.۱.۶ F - تست برای معنی‌دار بودن کلی ۲۰۱

پیش گفتار

سخن در مورد پیش بینی، سخن در مورد آینده ای است که هنوز رخ نداده است و اطلاعات ما در مورد آن ناکافی و مبهم می باشد. در دنیای پیچیده امروز، سازمانها با شرایط محیطی متغیر و متلاطم روبرو هستند و در این میان برنامه ریزی و مدیریت نیروهای اثرگذار بر تصمیم های بنگاه، یک ضرورت اساسی به شمار می رود.

بنگاه ها در مورد آینده دو رویکرد متفاوت می توانند داشته باشند؛ انفعالی یا فعال. در رویکرد انفعالی، بنگاه در انتظار رخ دادن آینده گریزناپذیر می نشیند و نظاره گر اتفاقاتی است که در اثر گذشت زمان رخ می دهد. بدین ترتیب بنگاه فرصت های تجاری خود را لابلای اتفاقات بوقوع پیوسته، جستجو می نماید. به طور طبیعی در چنین رویکردی که با دیدگاه محافظه کارانه شکل گرفته است، بهره برداری فرصت های ناب تجاری کافی امکان پذیر نیست و قدرت ابتکار عمل در دست بنگاه نخواهد بود و رفتار بنگاه در قبال آینده ای که فرا می رسد، یک رفتار انفعالی است.

در رویکرد فعال، بنگاه اعتقاد دارد بهترین روش استفاده از فرصت های تجاری در حال وقوع، پیش بینی آینده است. با چنین اعتقادی است که می توان ابتکار عمل را است به آینده در دست گرفت. آینده ای که بدون تردید رخ می دهد و با خود فرصت های تجاری فراوانی به همراه می آورد. در این حالت سعی بر این است که اجزاء و عناصر تشکیل دهنده آینده مورد شناسایی قرار گرفته و سهم بیشتری از آینده به طور شفاف تری در مقابلمان تبلور یابد.

با این رویکرد، بنگاه می تواند با در دست گرفتن ابتکار عمل در مقابل فرصت ها و تهدیدهای ناشی از رخدادهای آتی، فعال تر عمل نماید. بنابراین بخشی از هنر مدیریت بنگاه، در نحوه نگرش نسبت به آینده تجلی می یابد. آینده ای که بدون استفاده از پیش بینی آن، هرگز در اختیار ما قرار نخواهد گرفت.

استفاده از ابزارها و تکنیک هایی که پیش بینی را محقق می نمایند، بهترین روش برای درک چیزی است که قرار است در آینده رخ دهد و به هر میزان درک خود را از آینده گریزناپذیری که در انتظار ماست افزایش دهیم، به همان میزان امکان برنامه ریزی و مدیریت برای بنگاه فراهم می آید. در این حالت از منابع در اختیار به طور موثر تر استفاده می کنیم و زمانی که دیگران در گنگی و ابهام به سر می برند، ما قادر خواهیم بود تا تصمیم های بهتری را اتخاذ نماییم.

پیش بینی مبتنی بر تحلیل واقعیت ها با استفاده از روش علمی است و این امکان را به ما می دهد که از فرصت های تجاری پیش رو به نحو مطلوبی بهره برداری کنیم و نگذاریم مشکلات ساده تبدیل به معضل و بحران شوند.

بدلیل نیازی که در کار علمی و اجرایی طی سالها با آن مواجه بودم، به موضوع پیش بینی علاقه مند شدم و جای خالی منابع قابل اتکا در این زمینه را با تمام وجود حس می کنم. کتاب حاضر، تجربه کوچکی است که برخی از روشها و متدهای آن در کار پژوهشی و همچنین کار اجرایی که هم اکنون به عهده دارم، مورد استفاده قرار گرفته و نتایج آن بسیار سازنده و نوید بخش بوده است.

گرچه سالهای متعددی تدریس درس تصمیم گیری در دانشکده مدیریت، مرا با متدهای کمی و کیفی درگیر کرده است و بعضاً قدرت انتخاب بین این دو برایم بسیار دشوار می باشد، لیکن این کتاب علاوه بر خواسته اولیه، بیشتر جنبه کمی بخود گرفته است و امیدوارم فرصتی پدیدار شود تا با الهام از مباحث مدیریت استراتژیک، بتوانم پیوند نزدیکی بین آموخته های تصمیم گیری و مباحث پیش بینی برقرار کنم و حاصل آن را در مجلدی جداگانه منتشر نموده و در اختیار علاقه مندان قرار دهم.

وظیفه خود می دانم از استاد ارجمند جناب آقای دکتر جهانشاهلو، بخاطر تشویق و کمک بیدریغ شان در تدوین این کتاب و بخاطر سالهای خوب همکاری در مراکز تحقیقات و برنامه ریزی بانک ملت تشکر نمایم و از همه عزیزانی که در تایپ و آماده سازی متن اینجانب را یاری نمودند، بویژه سرکار خانم اکرم سلطان پور، سپاسگذارم.

همچنین از قبول زحمت شرکت نشر به مدیریت آقای اسماعیل صاحبی که در زمان کوتاهی کار چاپ کتاب را به انجام رساندند، تقدیر می کنم.

امیدوارم از پیشنهادها و نقطه نظرات ارزشمند اساتید و دانشجویان محترم و در تنظیم مجدد کتاب و آماده سازی آن برای چاپ های بعدی متعمم باشم.

علی دیواندری