

بررسی تاثیر بیوریتیم بر حوادث کاری (مطالعه موردی شرکت توزیع برق خراسان شمالی)
Biorhythm effect on work accidents
(Case study of electricity distribution companies in North Khorasan)

Dr. Parviz Saedi
Farshid Elmi mehr

Abstract:

Purpose: In this study, we investigated the effect by accident's biorhythm working in the electricity distribution companies in North Khorasan. The purpose of this study applied a descriptive method, and the event is run. The study period covers the years 2006-2012. The purpose of this study biorhythm effect on occupational accidents between the years 2006 to 2012, in electricity distribution companies in North Khorasan has happened.

Method: First, information about events that occurred during this period were collected. And the less important and trivial events were removed. In the next step, the incident occurred about people based on birth date and time of the accident using natural biorhythm software version 3.4 Diagrams were converted to biorhythm. Then, using theoretical assumption's biorhythm Peaks, positive, negative, critical, and was numbered with the numbers 1 to 4. Data were analyzed using spss software. **Results:** The results obtained from chi-square test and Kruskal-Wallis. It showed that 85/7% of occupational accidents in the days of negative and critical cycle's biorhythm people has happened. **Conclusion:** The results show the undeniable impact on accidents biorhythm is working in the electricity distribution companies in North Khorasan.

Keywords: Biorhythm, Biological cycle, work accident, electricity distribution companies in North Khorasan

دکتر پرویز سعیدی

گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علی آباد کتول،

علی آباد کتول، ایران dr.parvizsaedi@yahoo.com

فرشید علمی مهر

کارشناس ارشد مدیریت دولتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علی آباد کتول،

علی آباد کتول، ایران farshid.elmi@yahoo.com

چکیده

هدف: در این پژوهش به بررسی تاثیر بیوریتیم بر حوادث کاری در شرکت توزیع برق خراسان شمالی می پردازیم. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش اجرا توصیفی و پس رویدادی می باشد. دوره زمانی پژوهش سالهای ۱۳۸۵-۱۳۹۱ را در بر می گیرد. **روش:** روش اجرا به این ترتیب بود که ابتدا اطلاعات کلیه حوادث رخ داده در این دوره زمانی جمع آوری شد و سپس حوادث کم اهمیت و پیش پا افتاده حذف گردید. در مرحله بعد اطلاعات افراد حادثه دیده بر اساس تاریخ تولد شناسنامه ای و زمان وقوع حادثه با استفاده از نرم افزار national biorhythm نسخه 3.4 به نمودارهای بیوریتیم تبدیل گردید. سپس با استفاده از فرض تئوری بیوریتیم نقاط اوج، مثبت، منفی، و بحرانی با اعداد ۱ تا ۴ شماره گذاری گردید. سپس اطلاعات با استفاده از نرم افزار spss مورد تحلیل قرار گرفت. **یافته ها:** نتایج بررسی های حاصل از آزمون های کی دو و کروسکال والیس نشان داد که ۸۵/۷ درصد حوادث شغلی در روزهای منفی و بحرانی سیکل های بیوریتیم افراد، اتفاق افتاده است. **نتیجه گیری:** نتایج این پژوهش نشان دهنده تاثیر انکار ناپذیر بیوریتیم بر وقوع حوادث کاری در شرکت توزیع برق خراسان شمالی است.

واژه های کلیدی: بیوریتیم، زیست آهنگ، حوادث کاری، شرکت

توزیع برق خراسان شمالی

(۱) مقدمه

حوادث ناشی از کار هر ساله موجب مرگ و میر هزاران کارگر می‌شود. در حال حاضر حوادث ناشی از کار به عنوان سومین عامل مرگ و میر در جهان، دومین عامل مرگ و میر در ایران بعد از تصادفات رانندگی و یکی از مهمترین ریسک فاکتورهای مهم بهداشتی، اجتماعی و اقتصادی در جوامع صنعتی و در حال توسعه مطرح می‌باشد (بنتلی^۱ و هاسلام^۲، ۲۰۰۱: ۱۹).

بنابر گزارشات رسمی سازمان بین‌المللی کار ILO^۳ در سال ۲۰۰۶، ۲۷۰ میلیون حادثه ناشی از کار اتفاق افتاد که نزدیک به دو میلیون و دویست هزار کارگر جان خود را بر اثر این حوادث از دست داده‌اند و هفت میلیون نفر نیز دچار از کار افتادگی شده‌اند (مصطفوی راد، تابع بردبار، بیات، ۱۳۸۹: ۳۱).

در آمریکا هر روز ۱۷ کارگر در حین اشتغال جان خود را از دست می‌دهند، در اثر آسیبهای مختلف هر ساله ۳۵ میلیون تا ۷۵ میلیون روز کاری از دست می‌رود. هزینه مالی این آسیبها ۴۰ میلیون دلار مشتمل بر دستمزدها، هزینه‌های پزشکی و هزینه‌های اداری و بیمه و هزینه‌های غیرمستقیم است. (نوری، ۱۳۸۰: ۲۵)

قربانی اصلی این حوادث نیروهای انسانی هستند که به عنوان اساسی‌ترین سرمایه محسوب می‌شوند (روجرز و هانتز^۴، ۱۹۹۱، به نقل از معنوی پور، ۱۳۸۸: ۳۱) عامل انسانی از مهم‌ترین عوامل ایجاد و پیشگیری از حوادث بشمار می‌آید. در این مورد روح و جسم را باید مجموعه واحدی به حساب آورد و نباید بین عوامل فیزیولوژی و روانشناسی جدایی قائل شد. ناکارآمدی افراد در محیط کار بویژه حوادث شغلی در محیط‌های صنعتی ارتباط غیر قابل انکاری با شرایط روحی و روانی آنها دارد. همچنین کارآمدترین راه‌های خلاصی از مشکلات و دشواری‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و آموزشی، بهره‌گیری مناسب و شایسته از منابع انسانی است. (ناگی^۵، ۱۹۹۶، به نقل از امیری؛ میرشاهی، معین، ۱۳۹۰: ۵۵).

در شرکت توزیع برق خراسان شمالی، با وجود افزایش نظارتها و تشویقها و توییحهای اعمال شده، این شرکت در سال ۱۳۸۸، تعداد ۱۲۳۱۰ روز از دست رفته، علاوه بر ۷۲۰۰۰۰۰۰ ریال خسارت مالی به علت حادثه متحمل شده است که دو مورد از این حوادث منجر به فوت شده و ۷۴٪ این حوادث، حوادث برقی (برق گرفتگی و برق زدگی) بوده است که این آمارها ضرورت بررسی‌های بیشتر در امر ایمنی و حوادث کاری را گوشزد میکنند (بولتن تحلیلی وضعیت ایمنی و حوادث شرکت توزیع نیروی برق خراسان شمالی در سال ۱۳۸۸)

در بررسی اپیدمیولوژیک حوادث حین کار شهرستان سمنان در سال ۱۳۸۷ میزان بروز حوادث در سالهای ۱۳۸۵-۱۳۸۱، ۳/۱۳۸۱، ۸ در هزار بوده است. که بیشترین عامل بروز حوادث، عوامل فردی (خطای انسانی) شناخته شده است. (قدس، الحانی، نوشه، کاهویی، ۱۳۸۷: ۵).

به راستی عوامل به وجود آورنده خطاهای انسانی چیست؟

آیا تا به حال پیش آمده که سوالاتی از این نوع از خود پرسید، نمی‌دانم چرا امروز این قدر خسته‌ام؟ چرا انرژی و توان انجام کاری را ندارم؟ چرا حافظه‌ام خوب کار نمی‌کند؟ و یا سوالات مثبتی از این نوع، چرا امروز خیلی سر حال هستم؟ چرا امروز در انجام کارها

دقیق و پر حوصله شده‌ام؟ (فقهی فرهمند، ۱۳۷۸: ۳۹۲)

¹ -Bently T

² - Haslam R

³ -International Labour Organization

⁴ -rodgers & hunter

⁵ -Nagy

یا شاید در مورد یکی از نزدیکانتان دیده باشید که، چند روز قبل حواس پرتی بر وی حاکم بوده ولی بدون تغییر محسوسی در زندگیش، امروز حواس او جمع است (طاهرخانی، ۱۳۸۹: ۶۹)

اصل چرخه یا نواخت:

برابر این اصل هر چیزی دارای جریان و دوری است. دوری صعودی و دوری نزولی (رضایی زاده و مهاجری، ۱۳۸۵: ۵۶-۴۲)

همه چیز دارای نقطه اوج و نزول یا فراز و فرود است. برای نمونه دور منطقی از تولد، رشد، پیری و سرانجام مرگ به چشم می خورد. (بوداندانا، ۱۳۷۹، به نقل از رضایی زاده و مهاجری، ۱۳۸۵: ۴۶)

در کتب آسمانی و سخن بزرگان نیز اشاراتی این چنین دیده می شود که یاد آور اصل چرخه و نواخت است:

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا به همراه هر سختی آسانی است (قرآن سوره انشراح، آیه ۵ و ۶)

رسید مژده که ایام غم نخواهد ماند***چنان نماند و چنین نیز هم نخواهد ماند (حافظ)

چنین است رسم سرای درشت***گهی پشت به زین و گهی زین به پشت (فردوسی)

هم موسم بهار طرب خیز بگذرد***هم فصل ناملایم پاییز بگذرد

گر ناملایمی به تو روی آورد قضا***دل را مساز رنجه که این نیز بگذرد (عباس فرات)

بعد از هر سربلایی سرازیری است (اصطلاح عامیانه)

بر این اساس به نظر می رسد که بسیاری از اعمال و رفتارهای انسان تحت کنترل عامل زمان است و از چرخه هایی تقریباً ثابت پیروی می کند (عزتی، ۱۳۸۹: ۴۰).

دانشمندان در این راستا، به وجود سیکل هایی در بدن افراد پی برده اند. این سیکل ها قادرند مواردی نظیر قدرت، تحمل میزان مقاومت در برابر امراض، غرایز، عواطف و احساسات، ثبات فکری، حالات روحی تفکر منطقی، توان یادگیری، فراخوانی حافظه و سایر موارد را تحت تاثیر خود قرار دهند. به تصویر کشاندن این سیکل ها، می تواند اشاره درستی به توانمندی افراد در یک زمان مشخص داشته باشد (گاردنر و مارتین، ۱۹۸۱: ۱۱).

تغییرات در میزان بنیه و توانایی در انجام فعالیت های روزمره، مانند پرداختن به ورزش و شرکت در مهمانی ها، احساس سلامت یا کسالت، نحوه برخورد با مشکلات و حتی نظم فکری و یا لحظات بحرانی زندگی که یک فرد از لحاظ انرژی حیاتی در بدترین یا بهترین شرایط قرار می گیرد در سه چرخه متناوب به نام های جسمی، حسی و ذهنی خلاصه می شوند که مجموعه آنها زیست آهنگ (بیوریتیم) فرد را تشکیل می دهند. کلمه بیوریتیم از واژه یونانی *bios* به معنی زندگی و *rhythmus* به معنی حرکت منظم یا سنجیده مشتق شده است. معنای اصطلاحی بیوریتیم، ریتم حیات یا زیست آهنگ است. براساس تئوری بیوریتیم همه انسان ها از زمان تولد تا لحظه مرگ، با آهنگی منظم روزهای زندگی را سپری می کنند و الگوی رفتاری آنها تابع سه چرخه (عاطفی، جسمانی و عقلانی) است که با توجه به تاریخ دقیق تولد شروع به فعالیت می کنند. (عزتی، ۱۳۸۹: ۳۶)

در دهه ۱۹۴۷ میلادی یک پزشک آلمانی به نام ویلیام فلیس^۷ دوست نزدیک روانشناس بزرگ زیگموند فروید (عزتی، ۱۳۸۹: ۳۶)، به تبیین پدیده های پیچیده فیزیولوژیکی علاقه داشت و بروز دوره ای برخی از حوادث برای وی عجیب بود. به عنوان مثال چرا چندین کودک که دقیقاً در یک زمان به یک بیماری عفونی مبتلا می شوند در زمانهای مختلفی بهبود می یابند؟ فلیس در تلاش برای حل این مسئله و مسائلی نظیر آن، بعد از یک دهه کار سرانجام در ۱۹۰۶ یک دوره ۲۳ روزه مردانه و یک دوره ۲۸ روزه زنانه را مطرح

^۶biorhythm

^۷William Fliess 1809-1928

کرد. وی با جمع آوری تعداد زیادی از اطلاعات درباره بیمارانش معتقد شد که او توانسته شروع این سیکل‌ها را به روز تولد بیمارانش ارتباط دهد (مک کونل، ۱۹۷۸: ۱۳).

فلیس این چرخه‌های روزمره را با فروید در میان گذاشت که ضمن تایید نظریه وی روی افراد مختلفی آزمایش شد (عزتی، ۱۳۸۹: ۴۰).

پروفسور هرمان سوبودا^۸، استاد روانشناسی دانشگاه وین نیز که در مورد تغییرات دوره ای در افراد تب دار تحقیق می کرد، به احتمال یک تغییر ریتمیک در سلامتی و حوصله افراد توجه کرد. او در مورد عکس العمل در برابر درد، بیماری و حمله های قلبی، اطلاعاتی جمع آوری و نتیجه گیری کرد که یک چرخه ۲۳ روزه فیزیکی^۹ و یک چرخه ۲۸ روزه احساسی^{۱۰} وجود دارد. سوبودا مدعی بود که، بسیاری از بیمارانی که او به خاطر مشکلات روان شناختی آنها را درمان کرده، رویاها، عقاید و تکانه هایی داشتند که به نظر میرسید بر پایه منظمی تکرار می شوند. بنا براین نتیجه گرفت که بیماری های فیزیکی تقریباً دارای دوره های ۲۳ روزه و ناراحتی های عاطفی در سیکل های ۲۸ روزه روی می دهند (مک کونل، ۱۹۷۸).

چندین سال بعد از اینکه سوبودا و فلیس کتابهای اولیه شان را در خصوص ریتمهای فیزیکی و عاطفی منتشر کردند، یک استاد مهندسی اهل اتریش که آلفرد تلشتر^{۱۱} نام داشت به این موضوع علاقه مند شد. او این سوال را مطرح کرد که آیا احتمال دارد که سیکلهای روانشناختی دیگری غیر از سیکلهای مطرح شده بوسیله فلیس و سوبودا وجود داشته باشد؟ با این سوال او شروع به بررسی کردن بر روی عملکرد دانشجویانش در دانشگاه اینسبرگ^{۱۲} کرد. او اطلاعات مشخص قابل توجهی در مورد دانشجویانش جمع آوری کرد، از جمله تاریخ تولدشان. سرانجام تلشتر به طور اتفاقی به یک ریتم ۳۳ روزه دست یافت که به نظر می رسید بر روی عملکرد دانشجویان در امتحانات تاثیر گذار باشد. او این ریتم را ریتم ذهنی^{۱۳} نام گذاری کرد و معتقد بود که این ریتم بوسیله ترشح غدههای خاصی نظیر غدد تیروئید و پینه آل تنظیم میگردد (مک کونل، ۱۹۷۸).

بعد از کشف این پدیده در جسم و روح و ذهن انسان، تحقیقات زیادی در آلمان، ژاپن و ایالات متحده صورت گرفته که نتایج آن در مقالات علمی متعددی درج و اثبات شده است (مجیدیان، ۱۳۷۸).

امروزه بیوریتیم یکی از تازه ترین موضوعات در شناسایی آرگونومی ذهن است که با شناخت جنبه های فکری، جسمی و روحی شخص می تواند در تقلیل حوادث ناشی از کار و اشتباهات بدون دلیل ظاهری بسیار موثر باشد (فرشچی، ۱۳۸۹).

نظریه بیوریتیم مدعی است که می تواند عملکرد خوب و بد افراد را در سه زمینه جسمانی، عاطفی و فکری در روزهای مختلف تبیین کند و از سوی دیگر عملکرد آینده آنها را نیز در این سه جنبه پیش بینی نماید (زولچ، ۱۹۷۶).

⁸ Hermann Swoboda 1873-1963

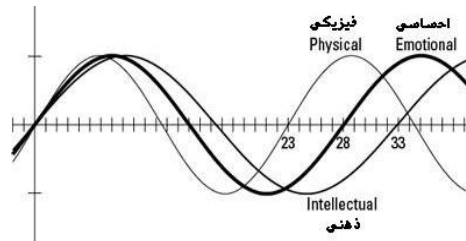
⁹ physical cycle

¹⁰ Emotional cycle

¹¹ Alfred Teltsher

¹² innsbruck

¹³ intellectual cycle



نمودار شماره (۱) - در نمودار بالا نمونه ای از سیکل‌های سه گانه بیوریتیم را مشاهده می کنید

بر این اساس روزهایی که در اوج قله این منحنی ها قرار می گیرند مطلوب ترین و موفق ترین روزها به شمار می روند روزهایی که در مرحله فعال منحنی (نیمه مثبت منحنی) قرار دارند روزهایی هستند که توانایی افراد در حد زیادی قرار دارد و برعکس روزهای غیر فعال منحنی (نیمه منفی منحنی) روزهایی کم انرژی و کسالت بار به شمار می روند. خطرناک ترین و بحرانی ترین این روزها مواقعی است که منحنی بیوریتیم نزدیک به خط صفر و در حال گذر از مرحله فعال به مرحله غیر فعال است که به آن روزهای بحرانی^{۱۴} می گویند (دانشمند ۱۳۸۳: ۱۱).

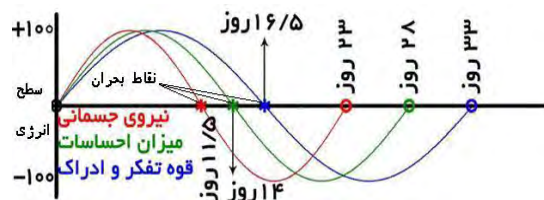


نمودار شماره (۲) - در نمودار بالا نواحی مثبت، منفی و روز بحرانی در یک سیکل بیوریتیم مشخص شده است

در واقع بحران در زمان انتقال از فاز مثبت به فاز منفی و در هنگام عبور منحنی های (۲۳ روزه جسمی، ۲۸ روزه احساسی و ۳۳ روزه ذهنی) بیوریتیم از محور زمان اتفاق می افتد. در چنین شرایطی استعداد شخص برای واکنش نشان دادن به موقعیت های حیاتی در یک سطح بهینه قرار ندارد (باتری ۱۹۷۸ به نقل از سوتار و ویور ۱۹۸۴: ۱۸۷)

روزهای بحرانی ۲۰ درصد از روزهای عمر هر فرد را تشکیل می دهند. یعنی حدوداً هر پنج روز یک بحران وجود دارد. بطور متوسط در طی هر سال سه بحران دو گانه (برخورد ۲ چرخه بایکدیگر بر روی محور زمان)، و در اوایل ۳۰ سالگی یعنی بعد از گذشت ۱۰۶۲۶ روز از تولد، و حدود ۵۹ سالگی یعنی پس از ۲۱۲۵۲ روز از تولد، دو بحران سه گانه (برخورد ۳ چرخه بایکدیگر بر روی محور زمان) خواهیم داشت. به نظر می رسد در روزهای بحرانی احتمال وقوع حوادثی نظیر تصادفات، ناراحتی های جسمی، خودکشی، بیماری و سوانح کاری بالا است (رضایی زاده و مهاجری، ۱۳۸۵: ۴۹)

باتری در نوشته خود در سال ۱۹۷۷ در تاکید اهمیت و اعتبار این روزهای بحرانی مطرح کرد در این روزها پتانسیل برای خطای بشری و ایجاد سوانح افزایش می یابد. افرادی چون آندرسون ۱۹۷۳، ویور ۱۹۷۴ و ویلیام سون ۱۹۷۵ نیز در مطالعات خود شواهدی در حمایت از این نظریه یافته اند (سوتار و ویور ۱۹۸۴: ۱۸۷)



نمودار شماره (۳) - در نمودار بالا، منحنی های بیوریتیم، به همراه نیم سیکل ها و روزهای بحرانی آنها مشاهده می شود

¹⁴ Critical days

لازم به ذکر است هنگامی که یک سیکل از منطقه منفی با سطح صفر برخورد می‌کند، گفته می‌شود که فرد روز صفر خود را سپری می‌کند و هر بار که یک سیکل از سمت منطقه مثبت با سطح صفر تلاقی کند، گفته می‌شود که آن فرد در روز بحرانی قرار دارد. در مقام مقایسه روز صفر با روز بحرانی اندکی تفاوت دارد زیرا در روز صفر مسیر منحنی سیری صعودی رو به منطقه مثبت دارد در حالی که در روز بحرانی این مسیر به سمت منفی هدایت می‌شود لذا روز صفر قدری بهتر از روز بحرانی می‌باشد با این وجود برخی از صاحب نظران تفاوتی بین این دو روز قایل نمی‌شوند و از هر دو روز با نام بحرانی یاد می‌کنند. در این تحقیق نیز روش ما چنین خواهد بود.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که درصدی از سوانح کارخانه‌های شیمیایی و مواد پاک‌کننده در ایالات متحده، زمانی رخ داده که ریتم‌های عوامل انسانی، در نقطه بحرانی بوده‌اند. بیشتر حوادث زمانی رخ می‌دهند که یک بحران دوگانه وجود داشته باشد. سازمان اداری بندر ادسا در شوروی سابق و نیز بعضی مؤسسات و اتحادیه‌های کاری به بررسی اتفاقات و سوانحی که در حین کار انجام می‌گرفت و عامل انسانی در آن نقش بارزی داشت پرداختند و به کمک پژوهش‌گران و متخصصان به بررسی پیشامدهای ناگوار در یک دوره دوساله پرداختند و در نهایت معلوم شد که □ سوانح مورد رسیدگی با روز بحرانی مصدومین مربوطه، مصادف بوده است. با توجه به این تحقیقات تصمیم گرفته شد تا اولاً، کارگران را در این قبیل روزها از کار معاف نمایند و ثانياً، در مورد انجام کارهای خطرناک، که مستلزم دقت بیشتری است، کارمندان انتخاب شوند که بهترین مراحل دوران سه‌گانه ریتم کار و زندگی خود را طی می‌کنند (جواهردشتی، ۱۳۷۹، ۵۸).

به طور کلی موضوع بیوریتیم و استفاده کاربردی از آن خصوصاً در کشور ما موضوعی تازه است و تحقیقات بسیار نادری در این زمینه صورت گرفته است، در زیر به چند نمونه از تحقیقات داخلی و نتایج حاصل از آنها اشاره می‌گردد:

در تحقیقی که در سال ۱۳۸۹ خورشیدی توسط علی ربیعی و فرناز خاتمی صورت گرفته رابطه بیوریتیم با رضایت شغلی در شرکت مهندسی و ساخت نارگان بررسی گردیده. جامعه آماری از سه نمونه از پروژه‌های در دست اجرای این سازمان انتخاب و اطلاعات مورد نیاز از طریق پرسشنامه رضایت شغلی و نمودار بیوریتیم استخراج و در نهایت با استفاده از روابط آماری، وجود ارتباط بین این دو متغیر اثبات گردیده و نشان داد که بررسی سیکل‌های دوره‌ای بیوریتیم هر یک از کارکنان، تاثیر انکارناپذیری بر افزایش رضایت شغلی آنها داشته است.

در تحقیق دیگری در سال ۱۳۸۸ که توسط دکتر مهدیزاده و حسینی صورت گرفت، آنها در پی تعیین رابطه بین تغییر در سطح نمرات و چرخه‌های زیست‌آهنگ یا بیوریتیم دانشجویان برآمدند. گروه مورد نظر شامل تعدادی از دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی فیروزکوه بودند و با استفاده از تاریخ تولد و زمان برگزاری آزمون‌ها نمودارهای زیست‌آهنگ رسم شده و ترکیب‌های مختلف چرخه‌های زیست‌آهنگ به شش گروه مختلف تقسیم شد و نمره هر یک از دانشجویان متناسب با هر یک از این ترکیب‌ها ثبت و مورد تحلیل قرار گرفت. نتیجه حاصل از تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده نشان داد که بالاترین سطح نمرات دانشجویان مربوط به زمان‌هایی است که چرخه ذهنی دانشجویان به تنهایی یا به همراه سایر چرخه‌ها بالاتر از خط صفر قرار داشته است.

در تحقیقی که توسط دکتر ابراهیمی، ایزانلو و مجتبی‌عسگر به منظور بررسی روایی سیکل‌های ذهنی در نظریه بیوریتیم در سال ۱۳۸۶ انجام شد، پس از انجام آزمون هوش از نمونه ۶۳ نفره مورد مطالعه و تکرار مکرر آن در روزهای مورد نظر در سیکل ذهنی افراد، تحلیل واریانس داده‌ها نشان داد که عملکرد شناختی افراد از سیکل ۳۳ روزه فکری مطرح در نظریه بیوریتیم پیروی نمی‌کند و شواهدی مبنی بر وجود این سیکل به دست نیامد.

در خارج از کشور موضوع بیوریتیم از سابقه بیشتری برخوردار است و مورد توجه بیشتری واقع بوده تا جایی که بسیاری از شرکت ها و کارخانه های بزرگ در غرب در سال های اخیر در مورد کارکنان خود به این موضوع توجه دارند و حتی مسئولیت ها را مطابق با بیوریتیم آنها به ایشان محول می کنند (دانشمند، ۱۳۸۳).

فوتکاک^{۱۵} در سال ۲۰۰۵ با تحقیق بر روی از کارکنان شرکت برق ایرلند شمالی مشاهده کرد که هماهنگی زیادی بین وقوع حوادث شغلی برای کارکنان و اتفاق دوباره آن حوادث وجود دارد. وی در بررسی خود، مشاهده کرد که از بین افرادی که در روزهای بد خود دچار حادثه شده بودند و بیوریتیم آنها محاسبه نشده بود. مجدداً به حوادث شغلی گرفتار شدند که این حوادث به دستگاه ها و تجهیزات صنعتی آسیب وارد ساخته است.

تیلور^{۱۶} در سال ۲۰۰۴ در یک مطالعه بر روی نفر از کارکنان شرکت برق انگلستان به این نتیجه رسید که محاسبه بیوریتیم کارکنان در طول سه سال به کاهش در حوادث شغلی منجر شد وی همچنین نشان داد که در همین زمان تصمیم گیری های مدیران ارشد با توجه به روزهای خوب، بد و بحرانی پس از محاسبه بیوریتیم از صحت بیشتری نسبت به قبل از محاسبه بیوریتیم برخوردار بوده است.

کاترین و سولزر^{۱۷} در سال ۲۰۰۴ در تحقیق دیگری نشان دادند کارکنانی که با توجه به بیوریتیم و ابعاد آن به انجام وظیفه پرداخته اند کمتر در معرض بروز حوادث قرار می گیرند همچنین تحقیقات آنها نشان داد کارکنانی که در گروه کنترل قرار داشتند با حوادث شغلی بیشتری روبرو شدند.

همچنین در مطالعاتی که جونز و دی^{۱۸} در ۱۹۹۷ انجام دادند، دیده شد که محاسبه بیوریتیم افراد و برنامه ریزی شغلی بر اساس آن، تأثیر بسیار زیادی بر بهره وری نیروی انسانی داشته است.

در پژوهشی که توسط چارلز برادشاو در سال ۱۹۸۲ صورت گرفت، وی با استفاده از آنالیزهای مربع کای، ترکیبات گوناگون و احتمالی روزهای بحرانی و غیر بحرانی را مورد تحقیق قرار داد، و احتمال شیوع بیشتر مرگ در یک روز خاص از یک چرخه را بررسی کرد. حجم نمونه شامل ۲۲۱۴ نفر بوده که از بیوگرافی های آمریکایی وبستر انتخاب گردیده بود. در این پژوهش برای تأیید نظریه بیوریتیم، هیچ تأثیر معنی داری یافت نشد.

ویلی^{۱۹} نیز در سال ۲۰۰۳ طی پژوهشی، عدم توجه به بیوریتیم افراد، به خصوص بعد عاطفی را از مهم ترین عوامل کاهش راندمان یا کیفیت کاری کارکنان به خصوص در مشاغل اداری دانست.

۲) روش شناسی تحقیق

۲-۱) روش تحقیق:

تحقیق حاضر از لحاظ ماهیت تحلیل کاربردی پس رویدادی، اما روش جمع آوری اطلاعات کتابخانه ای و از نظر تجزیه و تحلیل فرضیه ها زمینه یابی و اکتشافی است.

¹⁵ foutkak

¹⁶ Taylor

¹⁷ katrin and solzer

¹⁸ johns and Dea

¹⁹ Willey

۲-۲) جامعه آماری:

جامعه آماری عبارت است از کلیه عناصر و افرادی که در یک مقیاس جغرافیایی مشخص دارای یک یا چند صفت مشترک باشند. (حافظ نیا، ۱۳۸۰: ۹۸) تحقیق حاضر بر اساس اطلاعاتی که از سوابق ثبت شده گروه های بهره برداری شرکت توزیع برق خراسان شمالی در طی ۵ سال یعنی بین سالهای ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۱ صورت گرفته، تشکیل شده است. که از لحاظ تعداد برابر آخرین آمار، تعداد اعضا جامعه مورد نظر بالغ بر ۲۳۷ نفر می باشد که از این میان تعداد ۴۲ نفر دچار حادثه گردیده اند.

در این تحقیق برای جلوگیری از انحراف نتایج، حوادث سطحی و پیش پا افتاده حذف و تنها حوادثی که دارای سه شرط زیر باشند به عنوان حادثه مورد تایید و مد نظر قرار گرفته اند. این حوادث شامل:

(۱) تمامی حوادثی که نیاز به پزشک، درمان و بستری شدن داشته است.

(۲) تمامی حوادثی که شخص، پس از حادثه، بر اثر شدت صدمات، مدتی را نتوانسته بر سر کار خود حاضر شود.

(۳) تمامی حوادثی که بر اثر آن فرد مجبور شده پس از بازگشت بر سر کار خود، به قسمت دیگری منتقل شود و یا کار دیگری که همراه با حادثه کمتری باشد را بر گزیند.

۲-۳) نمونه آماری و تعیین حجم آن:

برای تعیین حجم نمونه از جدول جرسی و مورگان استفاده گردید. با توجه به آنکه کل حوادث کمتر از ۵۰ مورد می باشد براساس اطلاعات جدول فوق بایستی به تمام موارد مراجعه شود، از این رو تمام پرونده های حوادث ثبت شده در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفت.

۲-۴) داده های مورد نیاز و چگونگی محاسبه و استخراج آنها:

اطلاعات مورد نیاز این تحقیق شامل داده های مربوط به تاریخ تولد دقیق افراد شاغل در شرکت توزیع برق خراسان شمالی و نیز زمان اتفاق افتادن حوادث شغلی به صورت دقیق و به تفکیک افراد حادثه دیده است که همگی از آرشیو شرکت توزیع برق خراسان شمالی در اختیار دانش پژوهان قرار گرفته، گردآوری شده است و سپس داده ها به نرم افزار EXCEL منتقل گردیده و با کمک نرم افزارهای SPSS و Natural Biorhythms نسخه 3.04 داده ها مورد تحلیل واقع شد.

۲-۵) روش تجزیه و تحلیل اطلاعات:

در این تحقیق هدف کشف تاثیر بیوریتیم بر وقوع سوانح شغلی است. به منظور تجزیه و تحلیل داده ها از روش های آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. در آمار توصیفی از جداول فراوانی و درصدها، میانگینها و انحراف معیارها و در آمار استنباطی از آزمون کولموگروف و اسمیرنف برای تعیین نرمال بودن متغیرها و آزمون های کی دو^{۲۰} و کروسکال والیس^{۲۱} برای پاسخ آزمون فرضیه ها و سوال های تحقیق استفاده شده است.

۳) یافته های تحقیق**۳-۱) آزمون فرض نرمال بودن متغیرها:**

قبل از تعیین نوع آزمون مورد استفاده به خصوص در آزمون های مقایسه ای لازم است از نرمال بودن متغیرها مطمئن شویم.

²⁰ Chi-square

²¹ Kruskal-Wallis

جدول شماره (۱): نتایج آزمون کولوموگروف-اسمیرنف متغیرهای تحقیق

ردیف	عوامل	آماره Z کولوموگروف-اسمیرنف	سطح معنی داری	نتیجه
۱	سیکل بیوریتیم فیزیکی	۱/۸۳۴	۰/۰۰۲	غیر نرمال
۲	سیکل بیوریتیم احساسی	۱/۶۲۲	۰/۰۱	غیر نرمال
۳	سیکل بیوریتیم ذهنی	۱/۷۰۴	۰/۰۰۶	غیر نرمال

در صورتی که متغیرها نرمال باشند، استفاده از آزمون‌های پارامتری توصیه می‌شود و در غیر این صورت استفاده از آزمون‌های معادل غیر پارامتری مد نظر قرار خواهد گرفت. برای تعیین نرمال بودن متغیرها بایستی سطح معنی داری بررسی شود، چون سطح معنی داری در تمام موارد از عدد ۰/۰۵ کمتر است لذا کلیه متغیرهای تحت بررسی غیر نرمال هستند.

۳-۲) آزمون فرضیه تحقیق:

فرضیه: وضعیت‌های منفی و بحرانی سیکل‌های بیوریتیم در بروز حادثه برای کارکنان موثر است.

اگر فرض کنیم که افراد در هنگام حادثه در یکی از ۴ وضعیت سیکل‌های بیوریتیم باشند:

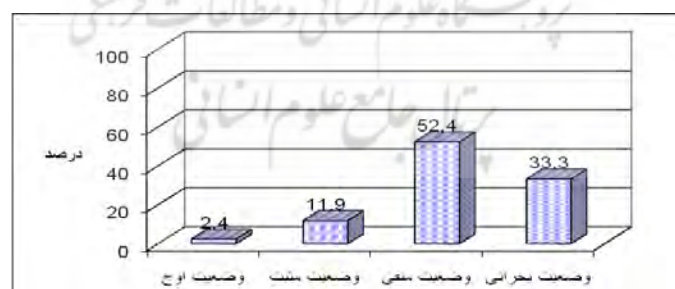
۱: وضعیت اوج ۲: وضعیت مثبت ۳: وضعیت منفی ۴: وضعیت بحرانی

فرض H_۰: وضعیت‌های منفی و بحرانی سیکل‌های بیوریتیم در بروز حادثه برای کارکنان موثر نیست.

فرض H_۱: وضعیت‌های منفی و بحرانی سیکل‌های بیوریتیم در بروز حادثه برای کارکنان موثر است.

جدول شماره (۲): نتایج آزمون‌های دو برای مقایسه وضعیت سیکل‌های بیوریتیم افراد هنگام حادثه

وضعیت	فراوانی	درصد	آماره کی دو	سطح معنی داری
۱: وضعیت اوج	۱	۲/۴	۲۵/۲۳۸	۰/۰۰۰۰۱
۲: وضعیت مثبت	۵	۱۱/۹		
۳: وضعیت منفی	۲۲	۵۲/۴		
۴: وضعیت بحرانی	۱۴	۳۳/۳		



نمودار شماره (۴): توزیع فراوانی وضعیت سیکل‌های بیوریتیم افراد هنگام حادثه

همانطور که از جدول و نمودار بالا ملاحظه می‌گردد چون سطح معنی داری آزمون کی دو معادل ۰/۰۰۰۰۱ و از عدد ۰/۰۵ کمتر است لذا فرض صفر را رد و فرض یک را می‌پذیریم، و با توجه به آنکه ۸۵/۷ درصد حادثه در سیکل ۳ و ۴ رخ داده است، از این رو به این نتیجه میرسیم که وضعیت‌های منفی و بحرانی سیکل‌های بیوریتیم در بروز حادثه برای کارکنان موثر است.

۴) بحث و نتیجه گیری

بر اساس مطالعه و تجزیه و تحلیل انجام شده با استفاده از نمودار و آزمون کی دو بر روی سه سیکل بیوریتیم ۲۳ روزه جسمی، ۲۸ روزه احساسی و ۳۳ روزه ذهنی، این نتیجه حاصل شد که بیشترین حوادث در زمانی اتفاق افتاده است که کارکنان در وضعیت منفی خود از لحاظ سیکل های بیوریتیم قرار داشته اند.

در نتیجه تجزیه و تحلیل های انجام شده نشان از تاثیر قابل توجه روزهای بحرانی و منفی بر بروز حوادث شغلی کارکنان شرکت برق خراسان شمالی دارد.

با توجه به جدول (۲) از میان چهار وضعیت اوج، مثبت، منفی و بحرانی میزان ۳۳/۳ درصد از حوادث در زمانی اتفاق افتاده است که مجموع سیکل های بیوریتیم افراد در وضعیت بحرانی خود بوده است و با احتساب ۵۲/۴ درصد حوادث که در دوران منفی سیکل های بیوریتیم افراد اتفاق افتاده، باید گفت که در مجموع ۸۵/۷ درصد حوادث در زمانی اتفاق افتاده است که سیکل های بیوریتیم افراد در وضعیت منفی یا بحرانی خود بوده است. در حالی است که تنها ۲/۴ درصد حوادث در زمانی اتفاق افتاده است که افراد در وضعیت اوج و نیز تنها ۱۱/۹ درصد حوادث در زمانی رخ داده است که افراد در وضعیت مثبت خود بوده اند که در مجموع نشان دهنده این موضوع است که تنها ۱۴/۳ درصد حوادث در زمانی اتفاق افتاده که فرد در وضعیت منفی یا بحرانی مجموع سیکل های بیوریتیم خود نبوده است. که این عدد در مقایسه با عدد ۸۵/۷ وضعیت های منفی و بحرانی، نشان دهنده تاثیر بسیار بالای روزهای منفی و بحرانی سیکل های بیوریتیم افراد در بروز حوادث شغلی و نیز تایید کننده فرضیه اصلی پژوهش می باشد.

نتایج تحقیق حاضر تایید کننده بسیاری دیگر از تحقیقات انجام گرفته در گذشته بر روی این موضوع است. مانند تحقیقی که در دهه ۱۹۸۰ میلادی در ایالت متحده صورت گرفت و موید این نکته بود که ۷۰ درصد سوانح کارخانه های مواد شیمیایی در روزهای بحرانی کارکنان اتفاق افتاده است. همچنین در تحقیقی که در شوروی سابق و در سازمان اداری بندر ادسا و نیز بعضی مؤسسات و اتحادیه های کارگری در یک دوره ۲ ساله صورت گرفت چون تحقیق حاضر به این نتیجه رسیدند که در اتفاقات و سوانحی که در حین کار صورت گرفته و عامل انسانی در آن نقش بارزی داشته است، در □ □ درصد حوادث روز بحرانی بیوریتیم مصدومین با روز بروز حادثه مصادف بوده است. همچنین در تحقیق مشابهی که در سال ۲۰۰۴ توسط تیلور بر روی کارکنان شرکت برق انگلستان صورت پذیرفت، موید کاهش ۷۵ درصدی حوادث کاری برای کارکنانی که با محاسبه نمودارهای بیوریتیم خود بر سر کار خود حاضر می شدند بوده است که این تحقیق نیز از یافته های تحقیق حاضر حمایت می کند. نتایج مشابهی نیز در تحقیقاتی که توسط سوترو ویور و نیز ویلی در سال ۲۰۰۳ صورت گرفته به دست آمد که همگی تاثیر گذار بودن ریتم های بیوریتیم را بر حوادث کاری همچون تحقیق حاضر تایید می کند. از طرفی در تحقیقاتی که توسط خلیل و کرووز در سال ۱۹۶۴ و نیز ویلیس در سال ۱۹۷۲ صورت گرفت رابطه ای بین بیوریتیم و حوادث به وجود آمده یافت نشد. همچنین نتایج تحقیقات افرادی چون چارلز برادشاو در سال ۱۹۸۲، رابرت ای پریولا و همکاران، دیوید اس. هولمز، کریس ای. کارترایت، کوین دی. مک کاول، دیوید تیزن و کانزاس- لاورنس در سال ۱۹۸۰ نیز پاسخهای مشابهی داشت که در تضاد با یافته های تحقیق حاضر است.

منابع

- امیری، ح، میرشاهی، م، پارسامعین، ک، (۱۳۹۰). ارتباط ویژگی های شغل و نقشهای شغلی با تحلیل رفتگی شغلی. گرمسار: دانشگاه آزاد اسلامی. فصل نامه تازه های روانشناسی صنعتی سازمانی. سال دوم. شماره هفتم. صفحه ۶۹-۵۳.
- بولتن تحلیلی وضعیت ایمنی و حوادث شرکت توزیع نیروی برق خراسان شمالی در سال (۱۳۸۸)
- جواهردشتی، ر، (۱۳۷۹)، مدیریت رفتارهای فیزیولوژی یک، نشریه تدبیر، شماره ۱۰۹، ص ۵۸

- حافظ نیا، م، (۱۳۸۹)، مقدمه ای بر روش تحقیق، انتشارات سمت، چاپ هفدهم، ۱۳۸۹.
- دانشمند، ر، (۱۳۸۳)، ریتم زندگی، روزنامه جام جم ۱۳۸۳/۵/۱۳ ص ۱۱.
- رضایی زاده، م و مهاجری، ع (۱۳۸۵) کتاب مهارت‌های مدیریت بر خویشتن - موسسه تحقیقات و آموزش مدیریت - چاپ اول (۱۳۸۵) صفحه ۴۶ تا ۵۲.
- طاهرخانی، ر، (۱۳۸۹)، ماهنامه جهان گستر، سال هشتم شماره ۷۰ مرداد ۱۳۸۹ صفحه ۶۹.
- عزتی، م، (۱۳۸۹)، ماهنامه صنعت کفش، سال هفدهم، شماره ۱۵۱ تیر ماه ۱۳۸۹ صفحه ۳۶ تا ۴۰.
- فرشچی، (۱۳۸۹)، ماهنامه فروغ تدبیر، سال هفتم، شماره ۱۷ بهار ۱۳۸۹ صفحه ۳۴ تا ۳۸.
- قدس، ع، الحانی، ف، انوشه، م، کاهویی، م، (۱۳۸۷). بررسی اپیودمیک حوادث حین کار در شهرستان سمنان (۱۳۸۱-۱۳۸۵). سمنان: مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی، جلد ۱۰، شماره ۲، زمستان ۸۷ صفحه ۲۰-۵.
- مجیدیان، م، (۱۳۷۸) نوبتکاری از دیدگاه ارگونومی و بیوریتیمولوژی، نشریه روش، سال هشتم شماره ۵۰.
- مصطفوی راد، ف. تابع بردبار، ف. بیات، ل. (۱۳۸۹). رابطه آلودگی صوتی با شیوع آسیب‌های روانی و سانحه پذیری در واحدهای صنعتی گرمسار: دانشگاه آزاد اسلامی، فصلنامه تازه های روانشناسی صنعتی / سازمانی. سال اول. شماره ۵. زمستان ۱۳۸۹. ص ۳۱-۴۴.
- معنوی پور، د. شادلوم. برون، پ. (۱۳۸۸). بررسی عملکرد کارکنان واحدهای صنعتی در آزمون نورو دپسیکولوژی بتون. گرمسار: دانشگاه آزاد اسلامی. فصل نامه تازه های روانشناسی صنعتی سازمانی. سال نخست. شماره یکم. صفحه ۳۷-۳۱.
- نوری، ا، (۱۳۸۰) بررسی محدودیتهای جسمی و روانی کارکنان شرکت فولاد مبارکه ص ۲۵.
- Bentley T, Haslam R, (2001), A comparison of safety practices used by managers of high and low accident rate postal delivery offices. *Safety Sci* 2001; 37 (4): 19-37
- Charles W. Bradshaw Jr, validity of biorhythms for predicting death, *Journal of Psychology*, Vol. 110, 1982 (available online, 02 Jul 2010).
- Chobar, D. (1980) Biorhythms and prediction of educational performance of industrial education students at Wichita State University. Unpublished doctoral dissertation, Kansas State University.
- Foutkak, V. J. (2005). Relation of the fliess-swoboda biorhythm theory to suicide occurrence, *journal of nervous and mental disease*, 172(8), 490-494.
- Gardner, Martin. *Science: Good, Bad and Bogus* (Buffalo, N.Y. Prometheus Books, 1981), ch. 11, "Fliess, Freud, and Biorhythm.
- Geoffrey N. Soutar, John R. Weaver, Biorhythms and the incidence of industrial accidents, *Journal of Safety Research* Volume 14, Issue 4, Winter 1983, Pages 167-172 (Available online 3 July 2002)
- Johns, D. M & Dea. (1997). the relationship between workplace accident rates and biorhythm: the unproven hypothesis. *Labor studies journal*, 15 3(13).
- Louis katrin, D. J., & sulzer-azaroff, B. (2004). Increasing industrial safety practices and conditions through posted feedback, *journal of safety research*, 15(1) 7-21.
- McConnell, J. v. (1978) Biorhythms: a report and analysis. *Journal of biological psychology*, 20, 13-14.
- O'Conner, B. P., & Molly, K. (1991) Attest of the intellectual cycle of the popular biorhythm theory, *J Psych*, 125, 294-299.
- Souatra, J. W. & wiyor, L. J. (2002). Accident prevention through personnel selection. Special issue: recent developments in non-traditional employment testing, *journal of business and psychology*, 3(2) 187-198.
- Talor, C. G. (2004), the structure & dynamics of the biorhythm, collected works, 8, R.F.C hull, (trans.). bollingen series XX, pantheon books.
- Terance, M.H. (1998) comprehensive review of biorhythm theory. *Psychological reports*. 83, 19-64.

- Willey, P. & farnkoni, A. (2003).Scientific tests of biorhythm logy do not support its claims. In k. Frazier (ED.), science confronts the paranormal. Buffalo, NY: promrtheus.219-221.

