مجله پیشرفت های نوین در روانشناسی، علوم تربیتی و آموزش و پرورش
سال پنجم، شماره ۴۶، فروردین ۱۴۰۱
ISSN: ۲۵۸۸-۷۵۱۳
www.jonapte.ir

عصب شناسی در رفتارسازمانی

فاطمه سادات میر[۱] ، مهدی یزدان شناس[۲]

[۱]دانشجوی دکتری رشته مدیریت بازرگانی و راهبردی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران (نویسندهٔ مسئول)
[۲]استادیار گروه مدیریت بازرگانی و راهبردی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

چکیده

در عصر حاضر ، علاقه به استفاده از ابزارها و تکنیک های عصب علمی برای مطالعه رفتار انسان در سازمان ها افزایش یافته است. بسیاری از محقیقین سازمانی با استفاده از اصطلاحاتی مانند علوم اعصاب شناختی سازمانی تلاش کرده اند بر نقش تاثیرگذار فرایندهای مغزی در تصمیمات مدیریتی و عملکرد افراد در سازمان تاکید کنند. رفتار عصبی-سازمان ، و علوم اعصاب سازمانی از شاخه های جدید علم مدیریت هستند که برای تأکید بر کاربرد علوم اعصاب در رفتار سازمانی بوجود آمده اند . استفاده از ابزارها و تکنیک های عصب علمی برای مطالعه پدیده های سازمانی دلگرم کننده است زیرا درک چگونگی عملکرد مغز انسان می تواند به رفع بهتر برخی از سوالاتی کمک کند که روشهای فعلی علوم سازمانی قادر به حل آنها نیستند. در این راستا ، علوم اعصاب سازمانی می تواند مکمل تحقیقات سازمانی باشد. با این وجود ، برای بهره مندی از یافته های علوم اعصاب، دانشمندان سازمانی باید درک کاملی از علوم اعصاب و علوم سازمانی داشته باشند. به عنوان یک زمینه تحقیقات علمی و ارتباط عملی، علوم اعصاب سازمانی هنوز در مراحل ابتدایی است. دراین مقاله برآنیم تا به بررسی مفاهیم مرتبط با علوم اعصاب و کاربرد آن در مدیریت و رفتار سازمانی بپردازیم.

واژه‌های کلیدی: عصب شناسی، علوم اعصاب، علوم اعصاب شناختی و رفتاری، علوم اعصاب سازمانی، رفتارسازمانی عصبی

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

۱. مقدمه

علوم اعصاب شناختی به مطالعه رابطه بین تفکر انسان و کارکردهای بیولوژیک مغز می پردازد. این حوزه مطالعاتی تلاش دارد توضیح دهد که چگونه اجزای فیزیکی و بیولوژیک مغز بر پدیده های نامشهودی همچون افکار، احساسات، رفتارها و خاطرات تاثیر می گذارد یا موجب آن می شود. در طول زمان و با تسهیل دسترسی به تکنولوژی های درحال ظهور «تصویربرداری مغز» این امکان فراهم شد که به جای استفاده صرفا کلینیکی از علوم اعصاب، بتوان الگوهای عصبی افراد و گروه ها را بررسی کرد. در واقع تحت عنوان علوم اعصاب سازمانی مواردی مانند ، تصمیمگیری و دیگر اقدام های مدیریتی، تعیین ویژگی های رهبری، ارزیابی وضع تیمها و ... مورد بررسی قرار می گیرد. (والمن و بارتازار، ۲۰۱۵، ص۱۵)

در حال حاضر ، علاقه به استفاده از ابزارها و تکنیک های عصب شناسی علمی برای مطالعه رفتار انسان در سازمان ها افزایش یافته است. تحقیقات سازمانی در حوزه علوم اعصاب با تحلیل وضعیت بیمارانی که از شرایط ناخواسته ای در رنج و عذاب بودند آغاز شد. شاید این نتیجه مشاهدات لی ،سنیور و باتلر (a۲۰۱۲) در مطالعه علوم اعصاب شناختی در سطح سازمان باشد. (ص ۲۱۳). چندین نویسنده از اصطلاحاتی مانند علوم اعصاب شناختی سازمانی (باتلر و ارشد ، ۲۰۰۷ ؛ لی و چمبرلین ، ۲۰۰۷) ، رفتار عصبی-سازمانی (بیوگر، ۲۰۱۰) و علوم اعصاب سازمانی استفاده کرده اند.(بکر و کرواپانزانو، ۲۰۱۰؛ بکر ، کروپانزانو و سانفی،۲۰۱۱؛)

تمرکز بر مفاهیم جدیدی از جمله رفتارسازمانی عصبی و تأکید بر کاربرد علوم اعصاب در رفتار سازمانی و استفاده از ابزارها و تکنیک های عصب علمی برای مطالعه پدیده های سازمانی دلگرم کننده است زیرا درک چگونگی عملکرد مغز انسان می تواند به رفع بهتر برخی از سوالاتی که روشهای فعلی علوم سازمانی قادر به حل آنها نیستند کمک کند. در این راستا ، علوم اعصاب سازمانی می تواند مکمل علوم سازمانی باشد. از این رو ، "محققان باید علوم اعصاب را به عنوان ابزاری دیگر در جعبه ابزار ببینند ، ابزاری که روشهای موجود را تکمیل می کند و به طور متقابل آموزنده و غنی کننده است" (بکر و کروپانزانو ، ۲۰۱۰ ، ص ۱۰۵۹). در این مقاله تلاش می کنیم با علوم اعصاب شناختی و کاربرد آن در رفتارسازمانی بیشتر آشنا شویم.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

۲.ادبیات و پیشینه پژوهش

تعریف عصب شناسی

عصب‌شناسی یا نورولوژی (Neurology) دانش مطالعهٔ ساختار، کارکرد و بیماری‌های دستگاه عصبی جانداران است. موضوع عصب‌شناسی بررسی دستگاه عصبی جانداران در سطوح گوناگون از سلولی و مولکولی تا آناتومی، علوم رفتاری، و آسیب‌شناسی پزشکی است. این دانش یکی از زیرشاخه‌های زیست‌شناسی است و از علوم پایهٔ پزشکی به‌شمار می‌آید. واژهٔ عصب‌شناسی برگردان واژهٔ انگلیسی (Neurology) نورولوژی است ولی موارد به‌کارگیری این واژه در فارسی و انگلیسی متفاوت است. عصب‌شناسی در فارسی برابر واژهٔ Neuroscienceانگلیسی است. به جای واژهٔ عصب‌شناسی از اصطلاح علوم عصبی نیز بهره‌گیری می‌شود (*ACGME,2016*). زیرشاخه‌های عصب‌شناسی عبارتنداز:۱. عصب‌شناسی بالینی یا همان نورولوژی (Neurology) که شاخه‌ای از دانش پزشکی است که به بیماری‌های عصبی و روش درمان دارویی آن‌ها می‌پردازد. ۲.

عصب‌شناسی رفتاری (Neurobehvior) که به بررسی فرایندهای عصبیِ منجر به رفتارهای گوناگون در موجود زنده می‌پردازد. ۳. روان‌شناسی عصبی (Neuropsychology) که ترکیبی از دانش روان‌شناسی و عصب‌شناسی است که با تکیه بر فرایندهای عصبی به دنبال پاسخ پرسش‌های دانش روان‌شناسی می‌گردد. ۴.آناتومی عصبی (Neuroanatomy) که کار بررسی ماکروسکوپی شکل اندام‌های عصبی همانند مغز و نخاع را بر دوش دارد. ۵. عصب‌شناسی شناختی (Neurocognition): شناخت(cognition) رویکردی در دانش روان‌شناسی است و عصب‌شناسی شناختی به مسائل این رویکرد از دریچهٔ فرایندهای عصبی می‌نگرد. ۶. فیزیولوژی عصبی (Neurophysiology) که به چگونگی عملکرد سیستم‌های عصبی می‌پردازد. و ۷.آسیب‌شناسی عصبی (Neuropathology) که به بررسی آسیب شناسی های عصب شناسی می پردازد. (*Diederik,2021*).

تعریف دیگری که در اینجا مهم است مربوط به دانش علوم اعصاب یا نوروساینس Neuroscience می باشد. نوروساینس در واقع دانش مطالعهٔ سامانه عصبی است. دانش علوم اعصاب زیرشاخه ای چندرشته ای از زیست شناسی است که با بهره گیری از فیزیولوژی، آناتومی، زیست شناسی تکاملی و زیست شناسی سلولی و مولکولی، مدلسازی ریاضی و روانشناسی به درک ویژگی های نورون ها و مدار های عصبی می پردازد. به‌طور سنتی علوم اعصاب یکی از زیر شاخه‌های پزشکی و زیست‌شناسی و داروسازی شناخته می شد. این دانش اکنون یک دانش میان رشته‌ای است و در واقع با دیگر رشته‌های دانش مانند روان‌شناسی، شیمی،رایانه، مهندسی، زبان‌شناسی، ریاضی؛ پزشکی، فیزیک و فلسفه و علوم شناختی همکاری دارد.(Shulman,2013,p59) این دانش به دنبال پرسش‌هایی است مانند : مغز چیست و چگونه کار می‌کند و در زمان‌های مختلف چه واکنشی از خود نشان می‌دهد؟ چرا مردم احساسات دارند؟ در حین بروز احساسات، چه تغییراتی در مغز رخ می‌دهد؟ علت‌های ریشه‌ای اختلال‌های روانی و عصبی و ... طراحی دارو ودرمان بیماری‌های عصبی و سرطان‌ها و ... به دنبال افزایش تعداد دانشمندانی که در این حوزه فعالیت می‌کنند، بنیادهای عصب‌شناسی بزرگ، انجمن‌هایی را برای دانشمندان علوم اعصاب و محققان تشکیل داده‌اند. برای مثال، انجمن بین‌المللی تحقیقات مغزی در سال ۱۹۶۰ میلادی، جامعه بین‌المللی شیمی مغز و اعصاب در سال ۱۹۶۳، جامعه اروپایی مغز و رفتار در سال ۱۹۶۸ و انجمن عصب‌شناسی در سال ۱۹۶۹ پایه‌گذاری شد . علوم اعصاب کوششی برای شناخت و درک دستگاه عصبی، شامل مغز، نخاع و سلول‌های حسی یا نرون‌ها در سراسر بدن است. این دانش، میدان کمابیش نوینی است که به رشد، ساختار، ترکیب شیمیایی، عملکرد و آسیب‌شناسی دستگاه عصبی می‌پردازد . (*Eric R,2012*)

تاریخچه علوم اعصاب

اولین بررسی سیستم عصبی مربوط به مصر باستان است. ترپاناسیون ، عمل جراحی حفاری یا تراشیدن سوراخ جمجمه به منظور بهبود آسیب های سر یا اختلالات روانی ، یا از بین بردن فشار جمجمه ، اولین بار در دوره نوسنگی ثبت شد. نسخه های خطی مربوط به ۱۷۰۰ سال قبل از میلاد نشان می دهد که مصری ها در مورد علائم آسیب مغزی آگاهی داشته اند. (Mohamed W ,2008) .نظرات اولیه در مورد عملکرد مغز آن را "پر کردن جمجمه" از انواع مختلف می دانست. در مصر ، از اواخر پادشاهی میانه به بعد ، مغز به منظور آماده سازی برای مومیایی ، مرتباً برداشته می شد. در آن زمان اعتقاد بر این بود که قلب مقر هوش است. به گفته هرودوت ، اولین مرحله از مومیایی "برداشتن یک قطعه آهن کج ، و بیرون کشیدن مغز از سوراخ های بینی و در نتیجه خارج شدن بخشی از آن بود ، در حالی که جمجمه با شستشو با دارو از بقیه قسمت ها پاک می شود.

(Herodotus,2009). این دیدگاه که قلب منبع آگاهی است تا زمان پزشک یونانی بقراط به چالش کشیده نشد. وی معتقد بود که مغز نه تنها با احساسات درگیر است - از آنجا که بیشتر اندام های تخصصی (به عنوان مثال چشم ها ، گوش ها ، زبان) در سر نزدیک مغز قرار دارند - بلکه محل هوش نیز بود. (Breitenfeld,another, 2014) افلاطون همچنین حدس زد که مغز مقر قسمت منطقی روح است. (Plato ,2009) با این وجود ارسطو معتقد بود قلب مرکز هوش است و مغز میزان گرمای قلب را تنظیم می کند.(Finger,2001)

این نظر عموماً پذیرفته می شد تا اینکه پزشک رومی ، جالینوس ، پیرو بقراط و پزشک گلادیاتورهای رومی ، مشاهده کرد که بیماران وی توانایی صحیح در مغز خود را از دست دادند. زهراوی، ابن سینا، ابن رشد، ابن زهر، ، فعال در جهان اسلام قرون وسطی ، تعدادی از مشکلات پزشکی مربوط به مغز را توصیف کردند. در اروپا در دوره رنسانس ، وسالیوس (۱۵۶۴-۱۵۱۴) ، رنه دکارت (۱۶۵۰-۱۵۹۶) ، توماس ویلیس (۱۶۷۵-۱۶۲۱) و یان سوامردام (۱۶۸۰-۱۶۳۷) نیز کمک های زیادی به علوم اعصاب کردند (Freemon, 2009). کارهای پیشگام لوئیجی گالوانی در اواخر دهه ۱۷۰۰ زمینه را برای مطالعه تحریک الکتریکی عضلات و سلول های عصبی فراهم کرد. در نیمه اول قرن نوزدهم ، ژان پیر فلورنس روش آزمایشی انجام ضایعات موضعی مغز را در حیوانات زنده توصیف کرد که تأثیرات آنها را بر تحرک ، حساسیت و رفتار توصیف می کند. در سال ۱۸۴۳ امیل دو بویز-ریموند ماهیت الکتریکی سیگنال عصبی را نشان داد (Finkelstein,2013) که سرعت آن هرمان فون هلمولتز را اندازه گیری کرد(Harrison,2015) و در سال ۱۸۷۵ ریچارد کاتون پدیده های الکتریکی را در نیمکره های مغزی خرگوش ها و میمون ها یافت. (Caton,2018) آدولف بک در سال ۱۸۹۰ مشاهدات مشابهی از فعالیت الکتریکی خود به خود مغز خرگوش و سگ منتشر کرد(Coenen,2014). مطالعات در مورد مغز پس از اختراع میکروسکوپ و ایجاد روش رنگ آمیزی توسط کامیلو گلگی در اواخر دهه ۱۸۹۰ پیچیده تر شد. در این روش از نمک کرومات نقره برای آشکار سازی ساختارهای پیچیده سلولهای عصبی جداگانه استفاده شد. تکنیک وی توسط سانتیاگو رامون و کاژال مورد استفاده قرار گرفت و منجر به تشکیل آموزه نورون شد ، این فرضیه که واحد عملکردی مغز نورون است. (Guillery&other,2005)گلجی و رامون و کاخال در سال ۱۹۰۶ جایزه نوبل فیزیولوژی یا پزشکی را به خاطر مشاهدات گسترده ، توصیفات و طبقه بندی نورون ها در سراسر مغز به اشتراک گذاشتند. به موازات این تحقیق ، کار با بیماران آسیب دیده مغزی توسط پل بروکا نشان داد که مناطق خاصی از مغز مسئول برخی از عملکردها هستند. در آن زمان ، یافته های بروکا به عنوان تأیید نظریه فرانتس جوزف گال مبنی بر محلی سازی زبان و برخی عملکردهای روانشناختی در نواحی خاص قشر مغز مشاهده می شد(Greenblatt, 1995) (Kandel&other,2000). با استفاده از مشاهدات بیماران مبتلا به صرع توسط جان هیوگلینگز جکسون ، که به درستی سازمان قشر حرکتی را با مشاهده پیشرفت تشنج از بدن استنباط می کند ، محلی سازی فرضیه عملکرد را پشتیبانی می کند. کارل ورنیکه بیشتر نظریه تخصصی سازی ساختارهای خاص مغز را در درک و تولید زبان ایجاد کرد. تحقیقات مدرن از طریق تکنیک های تصویربرداری عصبی ، هنوز هم از نقشه سیتو آرشیتکتونیک مغزی Brodmann (اشاره به مطالعه ساختار سلول) تعاریف تشریحی از این دوران در ادامه نشان می دهد که مناطق مشخص قشر در اجرای وظایف خاص فعال می شوند(Kandel&other,2000). در طول قرن بیستم ، علوم اعصاب به جای مطالعات سیستم عصبی در سایر رشته ها ، به عنوان یک رشته دانشگاهی متمایز شناخته شد. اریک کندل و همکارانش از دیوید ریوچ ، فرانسیس او. اشمیت و استیون کافلر نقل کرده اند که در تأسیس زمینه نقش مهمی داشته اند (Cowan&other.2000). ریوچ ادغام تحقیقات اساسی آناتومیکی و فیزیولوژیکی با روانپزشکی بالینی را در انستیتوی تحقیقات ارتش والتر رید آغاز کرد ، از دهه ۱۹۵۰ آغاز شد. در همان دوره ،

اشمیت یک برنامه تحقیقاتی علوم اعصاب را در گروه زیست شناسی در انستیتوی فناوری ماساچوست ایجاد کرد ، زیست شناسی ، شیمی ، فیزیک و ریاضیات را گرد هم آورد. اولین بخش علوم اعصاب مستقل (که آن زمان روانشناسی نامیده می شد) در سال ۱۹۶۴ در دانشگاه کالیفرنیا ، ایروین توسط جیمز ال. مک گاو تاسیس شد. (JamesMc,1996) پس از آن بخش نوروبیولوژی در دانشکده پزشکی هاروارد ، که در سال ۱۹۶۶ توسط استفان کافلر تاسیس شد ، دنبال شد. درک سلولهای عصبی و عملکرد سیستم عصبی در طی قرن ۲۰ به طور فزاینده ای دقیق و مولکولی شد. به عنوان مثال ، در سال ۱۹۵۲ ، آلن لوید هاچکین و اندرو هاکسلی یک مدل ریاضی برای انتقال سیگنال های الکتریکی در سلول های عصبی آکسون غول پیکر ماهی مرکب ارائه دادند که آنها آنها را "پتانسیل های عمل" می نامند و نحوه شروع و تکثیر آنها ، معروف به مدل هاچکین – هاکسلی. در سال ۱۹۶۱–۱۹۶۲ ، ریچارد فیتز هیو و جی ناگومو هوچکین – هاکسلی را ساده توصیف کردند ، در مدل FitzHugh – Nagumo. در سال ۱۹۶۲ ، برنارد کاتز انتقال عصبی را در فضای بین سلولهای عصبی معروف به سیناپس مدلسازی کرد. از سال ۱۹۶۶ ، اریک کندل و همکارانش تغییرات بیوشیمیایی در سلولهای عصبی مرتبط با یادگیری و ذخیره حافظه در آپلیزی را بررسی کردند. در سال ۱۹۸۱ کاترین موریس و هارولد لکار این مدل ها را در مدل موریس-لکار ترکیب کردند. چنین کار کم increasinglyی فزاینده ای باعث ایجاد مدلهای عصبی بیولوژیکی متعدد و مدلهای محاسبات عصبی شد.

پژوهش‌ها در زمینه کارکرد عصبی، پیشینه بلندی داشته و بسیاری بنیانگذار این علم را ابن هیثم می‌دانند. وی در مقاله المناظر، توصیف بسیار دقیقی از مسیر بینایی انسان و نحوه عملکرد آن آورده‌است . در قرن ۱۸ نیز فریتسچ و هیتزیک گزارش کردند که تحریک الکتریکی نواحی خاصی از قشر مغز حیوانات باعث حرکت می‌گردد. بروکا و ورنیکه نیز پزشکانی بودند که در مطالعات مجزای خود از طریق کالبد شکافی نشان دادند که آسیب به نواحی خاصی از مغز، با نقایص و آسیب‌های زبانی همراه است .

در همان زمان هوجلینگز جکسون اظهار داشت که در کارکردهای پیچیده‌ای نظیر درک، زبان و کارهای اجرایی، نواحی مختلفی از مغز درگیر است (لاندی-اکمن، ۲۰۰۲). در گذشته و پیش از ابداع روش های نوین بررسی مغز از جمله مطالعات تصویر برداری و ثبت سیگنال، بیماران سکته مغزی و آسیب تروماتیک مغزی، یکی از مهم مطالعات علوم اعصاب بوده اند، چرا که با بروز آسیب در قسمتی از مغز، بخش‌هایی از عملکردهای آن تحت تأثیر قرار می‌گرفته و این فرصت به محققین داده می‌شده است تا به ارتباط بین عملکردهای مختلف مغز و مناطق مختلف آن پی ببرند. این دسته از مطالعات که به مطالعه آسیب معروف هستند هنوز هم متداول اند و شاکله و بنیان علوم اعصاب بر اساس این مطالعات شکل گرفته است .

۳.علوم اعصاب شناختی و رفتاری

علوم اعصاب شناختی به این سوال ها می پردازد که چگونه عملکردهای روانشناختی توسط مدار عصبی تولید می شوند. ظهور تکنیک های اندازه گیری جدید قدرتمند مانند تصویربرداری عصبی (به عنوان مثال ، fMRI، PET، (SPECT، EEG ، MEG ، الکتروفیزیولوژی ، اپتوژنتیک و تجزیه و تحلیل ژنتیکی انسانی همراه با تکنیک های تجربی پیچیده از روانشناسی شناختی ، به دانشمندان علوم اعصاب و روانشناسان اجازه می دهد تا سوالات انتزاعی مانند شناخت و احساسات به لایه های

عصبی خاص ترسیم می شوند. اگرچه بسیاری از مطالعات هنوز موضعی تقلیل گرایانه دارند و به دنبال پایه عصبی زیست شناختی پدیده های شناختی هستند ، تحقیقات اخیر نشان می دهد که بین یافته های علوم اعصاب و تحقیقات مفهومی تأثیر متقابل جالبی وجود دارد ، خواستار و ادغام هر دو دیدگاه. به عنوان مثال ، تحقیقات علوم اعصاب در مورد همدلی یک بحث میان رشته ای جالب را شامل فلسفه ، روانشناسی و آسیب شناسی روانی کرد (Aragona&other, 2013). علاوه بر این ، شناسایی عصب شناختی سیستم های حافظه متعدد مربوط به مناطق مختلف مغزی ، ایده حافظه را به عنوان تولید مثل تحت اللفظی گذشته ، با پشتیبانی از دیدگاه حافظه به عنوان فرآیندی مولد ، سازنده و پویا ، به چالش کشیده است(Ofengenden, ۲۰۱۴). علوم اعصاب همچنین با علوم اجتماعی و رفتاری و همچنین زمینه های میان رشته ای نوپا مانند اقتصاد عصبی ، نظریه تصمیم گیری ، علوم اعصاب اجتماعی و بازاریابی عصبی متحد است تا به سوالات پیچیده ای در مورد تعاملات مغز با محیط آن بپردازد. به عنوان مثال مطالعه ای در مورد پاسخ های مصرف کننده از EEG برای بررسی ارتباطات عصبی مرتبط با انتقال روایت به داستان های مربوط به بهره وری انرژی استفاده می کند. (Gordon,2018)

در سالهای ۱۹۲۸ تا ۱۹۵۷ میلادی بود که پنفیلد و همکارانش ، آزمایش هایی را درمغز بیش از ۴۰۰ انسان زنده انجام دادند. در این آزمایش ها که از مغز جراحی شده ی افراد دچار صرع صورت گرفت ، سوالاتی از این افراد می شد و پنفیلد نواحی از مغز را برای یافتن نواحی مختص "حس" و "حرکت" تحریک الکتریکی می کرد در حالیکه این افراد هوشیار بودند. هرچند این تحریکات بدون درد بودند ولیکن بیماران تجارت شگفت انگیزی را گزارش کردند؛ مثلا پس از تحریک نواحی قشر اکسیپتال ، بیماران می گفتند "انگار ستاره ای به سمت بینی من آمد" .یا مثلا پس از تحریک نواحی نزدیک به شیار مرکزی قشر مخ، انگار که انگشتان دست و شست می پرید و یا پس از تحریک قشر تمپورال مغز این افراد می گفتند:"من موسیقی را شنیدم که شبیه صدای رادیو بود" همه ی این ها، پس از تحریکات الکتریکی بود که بیماران حتی از زمان شروع تحریک بی خبر بودند و هیچ ایده ای نیز راجع به آن نداشتند و در واقع این تحریک های الکتریکی مغز منجر به عملی شناختی می شد. این مقاله داستان مغز را بازگو می کند! داستانی که در آن چگونگی فرایند های ذهنی ، مانند افکار، خاطرات و حافظه ، ادراک و نقش مغز در چگونگی سازماندهی و اجرای آن ها بررسی می شود. و اینکه چه راه هایی وجود دارد تا ما بتوانیم مغز و ذهن را مطالعه کنیم و بدانیم راجع به اینکه چگونه می دانیم!

اصطلاح "شناخت" در مجموع به فرایندهای ذهنی از قبیل فکر کردن، حس کردن و درک کردن، تصور کردن، صحبت کردن،حرکت کردن و برنامه ریزی اشاره دارد. علوم اعصاب شناختی" پلی است بین علوم شناختی و روانشناسی شناختی و از طرفی علوم اعصاب و بیولوژی، این علم اخیرا با ظهور روش های پشرفته ی ایمن برای مطالعه مغز انسان در آزمایشگاه، پدیدار شده است. درحالیکه شاید روش هایی مثل تحریک الکتریکی تهاجمی مغز انسان، دیگر مسیر اصلی نباشد و چشم به روش هایی دیگری باید دوخت.

۴.بحث:

رویکردهای فلسفی به ذهن و مغز

فیلسوفان نیز همانند دانشمندان علاقه مند به کشف مغزی هستند که دنیای ذهنی ما را می سازد. چگونه یک ماده ی فیزیکی می تواند موجب حس ها،افکار و هیجانات ما شود؟ این به اصطلاح "مسئله ی ذهن_بدن" است ویا مسئله ی ذهن_مغز نیز می نامند، چراکه مغز عضو کلیدی و مهمی از بدن برای شناخت است. یک دیدگاه فلسفی قائل به این است که ذهن و مغز از دو چیز مجزا و متفاوت ساخته شده اند اگرچه می توانند با هم تعامل کنند، نام این دیدگاه "دوگانه انگاری یا دوالیسم" و بنیان گذارش رنه دکارت است . دکارت باور داشت که ذهن غیرمادی و فناناپذیر است درحالیکه مغز مادی و فناپذیر می باشد. به پیشنهاد او تعامل بین ذهن و مغز از طریق غده ی پینه آل است که واقع در مرکز مغز و جزئی از دستگاه غدد درون ریز می باشد. باتوجه به اینکه در علوم اعصاب شناختی روش های علوم زیستی و فیزیکی نمی توانند به دنیای غیر فیزیکی وارد شوند پس بنابراین امید کمی وجود دارد که بتوان دوالیسم را از این منظر اثبات کرد. از طرفی اسپینوزا قائل بود که مغز و ذهن دو سطح از بیان یک چیز هستند و نه دو چیز متفاوت، این تفکر را به اصطلاح "نظریه ی دوطرفه " می نامند. می توان مقایسه ای داشت با آنچه در فیزیک به خاصیت دوگانه موج _ ذره موسوم است مثلا الکترون می تواند توصیفی موجی و یا ذره ای داشته باشد. "فروکاست گرایی" رویکردی دیگر به مسئله ی ذهن_بدن است که توسط عده ی زیادی از دانشمندان معاصر تایید شده است .طبق این تفکر، شناخت و مفاهیم مبتنی بر ذهن برای اکتشافات علمی مفیدند و می توان نهایتا این مفاهیم را به مفاهیم محض زیستی تقلیل داد(مانند الگوی شلیک نورونی و آزادسازی نوروترامسیترها) همانطوری که روانشناسی را نیز رفته رفته با افزایش دانش بشر از مغز می توان به بیولوژی تقلیل داد. حامیان این تفکر می گویند در تاریخ ، نمونه های فراوانی از ساختارهای علمی وجود داشت که با توضیحات بهتر ، رها شدند. برای مثال برخلاف این روزها که می دانیم اکسیژن در فرایند شیمیای سوختن نیاز است ، در قرن هفدهم میلادی داشمندان باور داشتند ماده ای به نام فلوجیستن از آتش رها می شود و درواقع آتش در کنار آب و خاک و هوا از عناصر اصلی است. فروکاست گرایان قائلند مفاهیم مبتنی بر ذهن و خصوصا تجربیات آگاهانه ، در آینده ی مغز پژوهی مانند فلوجیستن است و رد خواهد شد .هرچند قائلین به نظریه ی دوطرفه ، اشاره به این امر دارند که احساس هیجانات از این امر مستثنی است و نمی توان به طور کامل آن ها را تقلیل به مفاهیم مبتنی بر ذهن داد، هرچند تمام پایه های عصبی هیجانات را کشف کنند

رویکردهای علمی به ذهن و مغز.

در نگاهی تاریخی می توان گفت دانش مغز در قرن نوزدهم میلادی پدیدار شد، هرچند بینش های مهمی در گذشته نیز ایجاد شده بود، از نظر ارسطو نسبت اندازه ی مغز به بدن در گونه های باهوش تر ، مثل انسان، بزرگ تر است. متاسفانه ارسطو دچار اشتباهی شده بود و مرکز شناخت را قلب می دانست و نه مغز. او فکر می کرد مغز سیستم خنک کننده ای بیش نیست. در عهد روم باستان ، گالن در مشاهده ی مغز آسیب دیده ی گلادیاتورهای مجروح ، اظهار داشت عصب هایی از و به مغز می روند. با این وجود تجارب ذهنی را وی ناشی از بطن های مغزی می دانست. این باور تا ۱۵۰۰ سال ادامه داشت تا اینکه وسالیوس، پدر آناتومی مدرن ، صفحاتی از مغز جدا شده را منتشر کرد: بطن های مغز به طور دقیق با جزئیات کشیده شده

بودند درحالیکه قشر مغز به سختی و شماتیک کشیده شده بود.دیگران نیز این سنت را دنبال کردند و اغلب سطوح مغز را شبیه روده می کشیدند و احتمالا این طرز کشیدن به دلیل بی علاقگی به سطح قشر مغز بود

"فرنولوژی" یا جمجه خوانی، یک رویکرد علمی بود که دو فرض کلیدی داشت :اول اینکه نواحی مختلف مغز عملکردهای مختلفی داردند و هرکدام با رفتاری در ارتبط اند و دوم اینکه اندازه ی این نواحی ، اعوجاج هایی در شکل جمجمه ایجاد می کند و در نتیجه در ارتباط با تفاوت های افراد در شناخت و شخصیتشان می گردد. با استفاده از این دو ایده ی فرنولوژی ، مفهموم "تخصیص عملکردی "در مغز به علوم اعصاب شناختی تحمیل شد و سالها این مفهوم با چالش هایی روبرو شد. نتایج مشاهدات پنفیلد و همکارانش، شواهد سفت و سختی برای این باور بود.هرچند تخصیص عمکردها در فرنولوژی برگرفته از تحقیقات تجربی نبود و توسط نظریه های شناختی محدود نمی شد. می توان گفت این ایده ی تخصیص عملکردها راه بروکا را هموار ساخت، پیشرفتی که در قرن نوزدهم میلادی برخاسته از مطالعه بر مغز دو بیمار بود. بروکا دریافت ، زبان مناطق خاصی را در مغز به خود اختصاص داده است. مطالعات بعدی توسط تیم ورنیکه بود که نشان داد زبان در مغز نواحی دیگری نیز دارد که مسئول تشخیص و تولید زبان و همچنین دانش مفهومی است. بیماران دچار ضایعه ی برخی نواحی مغز بودند که توانایی خوبی در ایجادو تولید زبان داشتند ولی در فهم زبان ضعیف بودند و بیماران دیگری نیز برعکس. این موارد منجر به این شد که دربابند ، حداقل دو ناحیه در مغز وجود دارد که مسئول تولید و درک زبان است و آسیب به این نواحی این عملکردها را مختل می کند. و این گامی بس بزرگ بود که توانست در مطالعه ی ذهن و مغز اولا آجرهای ساختمان شناخت را با مطالعات تجربی مشخص کند و ثانیا مدل های شناختی را ارتقا دهند. این رویکرد که از مغز آسیب دیده ی بیماران، برای مطالعه ی چگونگی شناخت در افراد سالم استفاده کنند، "عصب روانشناسی شناختی " نام دارد و امروزه نیز با تاثیرات فراوانش در گسترش دانش، پابرجاست و در علوم اعصاب شناختی نیز استفاده می شود.

علوم اعصاب با سرعت در قرن نوزدهم و بیستم میلادی در حال اکتشافات خود بود درحالیکه روانشناسی به عنوانی یکی از حوزه هایش در اواخر قرون نوزدهم میلادی از پایه های زیستی خود را دور کرد. البته این بدان معنا نیست که این رویکرد را ناشی از تفکر دوگانه انگاری بدانیم، بلکه ناشی از برخی محدودیت های عملی و پراگماتیسمی بود. پیشگامان اولیه ی روانشناسی نظیر ویلیام جیمز و زیگموید فروید، علاقه ی زیادی به مباحثی همچون آگاهی، توجه و شخصیت نشان دادند و علوم اعصاب تا چندی پیش، در این زمینه ها حقیقتا چیزی برای گفتن نداشت. دلیل دیگر انشقاق بین روانشناسی و بیولوژی این بود که روانشناسی می توانست راجع به نظریه های شناختی ادعاهای قابل آزمایش و مرتبطی را بیان کند درحالیکه نمی توانست ادعایی راجع به مغز داشته باشد. پایه های مدرن روانشناسی شناختی در تشبیه های کامپیوتر از مغز انسان و همچنین رویکرد "پردازش اطلاعات" قرارد دارد و در دهه ی ۱۹۵۰ میلادی رونق گرفت. برای مثال برودبنت در سال ۱۹۵۸ اظهار داشت که غالبا شناخت متشکل از توالی مراحل پردازش است. در مدل ساده ی وی فرایندهای ادراکی به دنیال فرایندهای توجهی رخ می دهد که اطلاعات را به حافظه ی کوتاه مدت و پس از آن به حافظه ی بلند مدت انتقال می دهد.این مفهوم بدین صورت است که شناخت در انسان نیز همانطور که در کامپیوتر های با انجام یک سری مراحل مختلفی ایجاد می شود در انسان هم همانگونه است و هیچ اشاره ای به مغز ندارد. ایده ی ذهن نیز همراه با کامپیوتر پیشرفت هایی در برهه ی پیشرفت های تاریخی علوم کامپیوتر داشته است.مثلا بسیاری از مدل ها شامل عناصری از پردازش موازی و تعاملی بوده اند" .تعامل" اشاره به این حقیقت دارد که مراحل پردازش، ممکن از جدا از یکدیگر نباشند و اینکه مراحل جدید می توانند قبل از به پایان رسیدن مرحله ی قبلی، شروع شوند و علاوه بر این مراحل جدید می توانند بر خروجی مراحل قبلی تاثیر بگذارند(پردازش از

بالا به پایین). "پردازش موازی" اشاره به این دارد که اطلاعات مختلف می توانند به طور همزمان پردازش شوند (برخلاف پردزاش سری .(هرچند این مدل های کامپیوتری ایجاد شده ، پیچیده تر از مدل های نموداری است که توسط جعبه ها و پیکان هایی نمایش داده می شوند و البته وجه تشابهی باهم دارند و آن اشاره نکردن به علوم اعصاب است.

تولد علوم اعصاب شناختی

پیشرفت های بزرگ در فناوری های تصویر برداری توانست نیروی حرکت برای علوم اعصاب شناختی مدرن امروزی را فراهم کند. باید به نکته توجه داشت که این پیشرفت ها با بدون روانشناسی شناختی دست یافتنی نبودند. روانشناسان شناختی با طراحی آزمایشات و ارائه ی مدل های پردازش اطلاعات متناسب با روش های جدید، کمک شایان توجهی کردند. ذکر این نکته ضروری است که پیشرفت های جدید تصویربرداری به تنهایی منجر به گسترش و رشد تصویربرداری عملکردی نشد بلکه نواحی آسیب دیده ی مغزی این توانایی را برای مطالعه ی مغز با کمک این روش ها ایجاد کرد که پیش از این غیر ممکن بود. این روزها علوم اعساب شناختی از روش های متنوع گسترده ای بهره می گیرد که در فصل های بعدی به تفصیل بحث خواهند شد. در این مقطع مقایسه ی روش های مختلف می تواند مفید واقع شود .تفاوت میان روش های ثبت و ضبط و روش های تحریکی در علوم اعصاب شناختی بحثی بس مهم است. روش های تحریک الکتریکی مستقیم مغز به ندرت در مطالعات انسانی انجام می شوند و روش های هم ارز غیر تهاجمی همچون تحریک فراجمجمه ای بیش تر انجام می شوند ، این روش ها شامل TMSو tDCS هستند. روش های الکتروفیزولوژی نظیر EEG/ERP و یا ثبت تک سلولی و روش های مغناطیسی نظیر MEGمشخصات الکتریکی ومغناطیسی فعالیت نورون ها را دنبال می کنند. در مقابل روش های تصویر برداری عملکردی نظیر fMRI و PET تغییرات فیزیولوژیکی مرتبط با خون رسانی به مغز را دنبال می کنند و به مراتب کندتر هستند، و نام روش های همودینامیک موسم اند. روش های علوم اعصاب شناختی می توانند از ابعاد مختلفی بررسی گردند: ۱.رزولوشن زمانی " اشاره به دقت اندازه گیری زمان وقوع اتفاق دارند. ۲. رزولوشن مکانی" اشاره به دقت اندازه گیری مکان وقوع اتفاق دارند. همچنین تهاجمی بودن روش نیز اشاره به این دارد که چقدر روش و تجهیزات در داخل و یا خارج بدن انجام می شود.

آیا روانشناسی شناختی به مغز نیاز دارد؟

همانطور که ذکر شد روانشناسی شناختی در دهه ی ۱۹۵۰ میلادی اساسا توسعه یافت و با کمک مدل های پردازش اطلاعاتی بود که از مغز سخنی نگفته بودند. اگر این راه موفقیتش پایدار و پابرجا بود ، پس چرا تغییر کرد؟ البته دلیل مشخصی نمی توان برای این تغییر مسیر ذکر کرد. ادعایی مبنی بر جایگزینی علوم اعصاب شناختی به جای روانشناسی شناختی نیست(هرچند عده ای بر این باورند.) بلکه صرفا نظریه های روانشناسی شناختی می توانند موجب آگاهی بخشی برای نظریه های علوم اعصاب باشند و برعکس.

یکی از سوالات مطرح در این زمینه این است که آیا علوم اعصاب شناختی در تئوری و یا کاربرد از دیتای تصویربرداری عصبی استفاده کند تا بتواند تصمیم های نظری برای سطوح شناختی اتخاذ نماید (مثلا برای مدل های پردازش اطلاعات)؟ هنسن (۲۰۰۵) بر این باور است که جواب این سوال مثبت است و با روش هایی از قبیل تصویربرداری عملکردی،زمان واکنش،نرخ اشتباهات، سطح تعرق پوست، الکترومایوگرافی و الکتروانسفالوگرافی و یا پاسخ های همودینامیک مغز شدنی است. با تحقیقات مختلفی که دانشمندان با این رویکرد انجام دادند توانستند نواحی از مغز مرتبط با بعضی عملکردهای شناختی را

بدست آوردند. سخت افزار و نرم افزار کامپیوتر مثالی است برای اینکه بتوان همین مفهوم را در انسان تعمیم داد در حالیکه می دانیم این مقایسه موجب سوبرداشت هایی خواهد شد. روانشناسی شناختی ممکن است برای اینکه ما بدانیم ساختار پردازش اطلاعات چگونه است کافی باشد ، اما برای پاسخ به پرسش های عمیق تر که چرا پردازش اطلاعات از مسیر خاصی انجام می شود ، پاسخی ندارد.

آیا علوم اعصاب به روانشناسی شناختی نیاز دارد؟

اینکه ما بگوییم پیشرفتهایی نظیر تصویربرداری عملکردی موجب انقلابی در دانش مغز شد، هیچ مبالغه ای نیست. از قرن نوزدهم بود که روزنامه ها مقالاتی را منتشر کردند که ریشه ی برخی از اعمالمان در مغز نظیر حال و حوصله ، هوش و میل جنسی کشف شد. باتمام قول های موافق و مخالف مفاهیمی نظیر مساله ی ذهن بدن و فروکاست گرایی بایستی گفت: آینده باید بگوید که مفاهیم مبتنی بر ذهن قابل تقلیل به مغز هستند یا خیر درحالیکه اکنون مفاهیم شناختی و ذهن محور نقش اساسی در علوم اعصاب شناختی دارند.

۵. یافته ها:

ماهیت علوم اعصاب سازمانی

سازمانها را می توان به عنوان سیستمهای شناختی اجتماعی تفسیر کرد که توسط افرادی جمع می شوند ، اطلاعات را محاسبه می کنند ، تجزیه و تحلیل و تفسیر می کنند و با یکدیگر تعامل دارند. این سیستم های شناختی اجتماعی را نمی توان بدون مراجعه به بسترهای عصبی زیربنای شناختها مطالعه کرد. در اینجا علاوه بر ارائه ی یک تعریف کاربردی از علوم اعصاب سازمانی ، در مورد ماهیت میان رشته ای آن بحث و سطح تجزیه و تحلیل آن را بررسی میکینم. در سال های اخیر ، علاقه به استفاده از روش ها و تکنیک های عصب علمی برای مطالعه پدیده های سازمانی افزایش یافته است (باتلر و ارشد ، ۲۰۰۷ ؛ لی و چمبرلین ، ۲۰۰۷ ؛ ارشد ، لی و باتلر ، ۲۰۱۱ ؛ بکر و کروپانزانو ، ۲۰۱۰ ؛ بوگره ، ۲۰۱۰ ؛ بکر ، کروپانزانو و سانفی ، ۲۰۱۱ ؛ باتلر ، ۲۰۱۴).

بگر(۲۰۱۰) ساختار رفتار عصبی-سازمانی را معرفی کرد ، که وی آن را به عنوان مطالعه تأثیر مغز بر رفتاری که در سازمان ها رخ می دهد تعریف کرد (ص ۲۸۹). به همین ترتیب ، باتلر و ارشد (۲۰۰۷) ، لی و چمبرلین (۲۰۰۷) و ارشد و همکاران (۲۰۱۱) زمینه علوم اعصاب شناختی سازمانی را برای توضیح نقش علوم اعصاب در رفتار انسان در سازمان ها معرفی کرد. لی و چمبرلین (۲۰۰۷ ، ص ۲۲) علوم اعصاب شناختی سازمانی را چنین تعریف کردند: " این تعریف مشابه تعریفی است که توسط باتلر و سنیور (۲۰۰۷) ارائه شده است و آنها از علوم اعصاب شناختی سازمانی به عنوان استفاده از "روشهای عصبی علمی برای تجزیه و تحلیل و درک رفتار انسان در محیط کاربردی سازمانها" یاد می کنند. این برنامه ممکن است در سطح فردی ، گروهی ، سازمانی و بین سازمانی باشد "(همان، ص ۸).

لی ، ارشد و باتلر (b۲۰۱۲) بین علوم اعصاب سازمانی (ON) ، علوم اعصاب شناختی اجتماعی (SCN) و علوم اعصاب شناختی سازمانی (OCN) تمایز قائل می شوند. به طور خاص ، آنها ادعا می کنند که علوم اعصاب سازمانی بر روی آناتومی مغز و ساختارها متمرکز است ، در حالی که SCN و OCN با چندین سطح تجزیه و تحلیل سروکار دارند و به تعامل بین سیستم های بیولوژیکی و شناختها علاقه مند هستند. نویسندگان همپوشانی بین علوم اعصاب سازمانی و SCN و OCN را تأیید می کنند. به ویژه ، آنها استدلال می کنند که "OCN با ON و همچنین SCN همزیستی است ، تا یک چارچوب نظری دقیق را تشکیل دهد که به دانشمندان کمک می کند تا از پیچیدگی های رفتار اجتماعی که در درون سازمان ها رخ می دهد" (ص ۹۲۳).

به نظر میرسد که تمایز بین OCN و علوم اعصاب سازمانی سطحی است زیرا علوم اعصاب سازمانی خود را محدود به توصیف آناتومی عصبی نمی کند. بلکه هم توصیف ساختارهای مغز و هم درک مکانیسم های عصبی را که شناخت ها را اثبات می کنند در بر می گیرد. بحث من این است که هم علوم اعصاب سازمانی و هم علوم اعصاب شناختی سازمانی پدیده های یکسانی را مطالعه می کنند و از ابزار تحقیق یکسانی استفاده می کنند. به عنوان مثال ، مبنای عصبی مباحثی مانند تصمیم گیری ، عواطف ، شناختها ، اعتماد ، همکاری ، رهبری و اخلاق توسط هر دو رشته با استفاده از روشهای عصبی علمی یکسان بررسی می شود.

بکر و کروپانزانو (۲۰۱۰) اصطلاح علوم اعصاب سازمانی را ابداع کردند ، که آنها "به عنوان یک رویکرد آگاهانه و عاقلانه برای گسترش شکاف بین علوم اعصاب و علوم سازمانی" تصور می کنند (ص ۱۰۵۵). آنها پیشنهاد می کنند که "تئوری های موجود در مورد رفتار سازمانی را می توان با ترکیب یافته ها و مضامین علم عصب شناختی در مورد چگونگی تولید مغز در شناخت ، نگرش و رفتارها بهبود بخشید" (همان). بکر و همکاران (۲۰۱۱ ، ص. ۹۳۷) علوم اعصاب سازمانی را "چارچوبی تفسیری می داند که مشکلات جدیدی را روشن می کند و همچنین مشکلاتی را برجسته می کند که در غیر این صورت ممکن است مورد توجه قرار نگرفته باشند." بنابراین ، علوم اعصاب سازمانی می تواند در پاسخگویی به س سوالاتی که تحقیقات فعلی علوم سازمان قادر به آنها نیست ، کمک کند.

سه اصطلاح ، علوم اعصاب شناختی سازمانی ، رفتار عصبی سازمانی و علوم اعصاب سازمانی ، برای توصیف همان زمینه استفاده شده است. اگرچه این ممکن است ناجور به نظر برسد ، اما تعجب آور نیست زیرا علوم اعصاب سازمانی حتی به عنوان یک رشته واحد وجود ندارد. بنابراین ، هدف این کتاب کمک به توسعه رشته جدیدی است که علوم اعصاب و علوم سازمانی را با هم ترکیب می کند. برای این منظور ، در نظر گرفتن یک واحد مهم مهم است. (کنستانت، ۲۰۱۸)

رفتارسازمانی عصبی

ما می دانیم که احساسات در نحوه ساخت افراد نقشی اساسی دارند. تصمیم گیری می کند و در سازمان ها عمل می کند این به سختی جدید است ، اما اجتماعی است. علوم اعصاب سازمانی می تواند اصلاحات بیشتری را ارائه دهد. بنابراین ، علوم اعصاب سازمانی از علوم اعصاب شناختی اجتماعی استخراج می شود تا آنجا که به نقش اساس عصبی شناخت ها در رفتار

سازمانی اعتراف می کند. این می تواند بر اساس تحقیقات قبلی در مورد علوم اعصاب شناختی اجتماعی باشد و آن را در زندگی سازمانی اعمال کند. علوم اعصاب سازمانی بر پایه تحولات علمی در رفتار سازمانی و شناخت نقش شناخت و احساس در تبیین رفتار انسان در کار است. لذا با مفهوم جدیدی از علوم اعصاب به عنوان رفتارسازمانی عصبی در سازمانها روه به روهستیم. (کنستانت،۲۰۱۸)

اگر قرار است علوم اعصاب سازمانی به یک رشته مستقل تحصیل در علوم سازمانی تبدیل شود ، باید سطح تجزیه و تحلیل آن را شناسایی کنیم. آیا باید فقط به سطح فردی تجزیه و تحلیل بپردازد یا باید به سطوح تحلیل گروهی و / یا سازمانی نیز بپردازد؟ (بگر، ۲۰۱۰)

از طرف دیگر رفتار سازمانی عصبی شامل سه سطح تجزیه و تحلیل است: عصبی ، شناختی و رفتاری. سطح عصبی بر شناسایی مناطق مغزی متمرکز است که وقتی اعضای سازمان انواع خاصی از رفتار را نشان می دهند ، فعال می شوند. سطح شناختی شامل فرآیندهای ذهنی درونی است که به این بسترهای عصبی مانند پردازش حافظه و اطلاعات متکی هستند (لی و چمبرلین ، ۲۰۰۷). سطح رفتاری مربوط به اقدامات مشاهده شده توسط اعضای سازمان است. سطح عصبی به نحوه عملکرد و تعامل ساختارهای مختلف مغز برای تأثیرگذاری بر نگرش ها و رفتارهای انسان می پردازد. سوالات مربوط به نقش ساختارهای خاص مغز می تواند در اینجا مرتبط باشد. این مهم است زیرا قبل از شناسایی اینکه کدام یک از آنها بر ماهیت علوم اعصاب سازمانی تأثیر می گذارد ، باید نقش خاص ساختارهای خاص مغز را به روشنی درک کند. (کنستانت،۲۰۱۸ ، ص۱۸)

۶.کاربرد علوم اعصاب در رفتارسازمانی

تحقیقات در مورد رفتار سازمانی با تمرکز بر سطح کل سازمان شامل موضوعاتی نظیر سیاست های سازمانی ، ساختار و طراحی سازمانی ، فرهنگ سازمانی و تغییر بوده است. تجزیه و تحلیل سطح اعصاب علوم اعصاب سازمانی می تواند شامل مطالعه پایه عصبی موضوعات مشخص شده در بالا باشد. به عنوان مثال ، محققان می توانند اساس عصبی فرهنگ سازمانی ، تغییر یا رفتار سیاسی در سازمان ها را مطالعه کنند. در حقیقت ، درک زیربناهای عصبی رفتار می تواند به تبیین پدیده های سطح گروهی یا سازمانی کمک کند زیرا "بسیاری از پدیده ها در سازمان ها از نظر شناختی ، تأثیر ، رفتار و ویژگی های افراد ، که از طریق تعامل اجتماعی ، تبادل ، و تقویت ، دارای خصوصیات ظهوری هستند که در سطوح بالاتر آشکار می شوند (کنستانت، ۲۰۱۸، ص۱۸). شافنبل (۲۰۱۴) در مقاله ای برخی از کاربردهای علوم اعصاب را به سه حوزه تقسیم می کند که برخی اطلاعات اولیه را در این زمینه ارائه می دهند و عبارتند از :رهبری، مدیریت تغییر و نوآوری.

الف)رهبری

یافته های علوم اعصاب مانند ساخت و ساز اعتماد و ارتباط به راحتی می تواند توسط متخصصان منابع انسانی در فعالیت های توسعه رهبری آن ها اعمال شود .گمان می رود که رهبران بزرگ مسیرهایی را در مغز کارکنان خود باز می کنند که از

تعامل و روابط کاری مثبت پشتیبانی می کنند .شافنبل می گوید که یافته های علوم اعصاب در اتصال نقاط بین تعامل انسان و شیوه های رهبری موثر بسیار مفید هستند .همانطور که ما به نقشه برداری از مغز انسان ادامه می دهیم، انتظار داریم اطلاعات بیشتری در مورد نحوه عملگرهای مغز و اینکه چگونه رهبران بهترین استفاده را از این دانش در رهبری افراد و سازمان ها می برند.

ب)مدیریت تغییر

علوم اعصاب آنچه را که چند دهه است در میان روانشناسان و مدیران صنعتی شناخته شده است را تایید می نماید :مردم از تغییرات می ترسند !تغییر معمولا به عنوان یک تهدید درک می شود، چون مغز برای بقاء سخت گیر است .مغز ما به طور ناخودآگاه پنج بار در ثانیه به دنبال تهدیدات می گردد .برخی افراد ممکن است تعجب کنند که چگونه این قضیه به سازمان های امروزی مربوط است .این موضوع بسیار اهمیت دارد زیرا که محل کار با شرایط عدم اطمینان آمیخته شده است .لحظه ای در مورد رشد فزاینده ادغام سازمانها و فرایند مالکیت، از دست دادن شغل و غیره فکر کنید، این باعث شد که بسیاری از استرس ها و ترس های ناشی از عدم اطمینان ایجاد شود .درک عمیق از ترس تغییر و ناشناخته ها، پیامدهای بزرگی برای رهبران، مدیران و سایر عواملی که باعث تغیر آن ها می شود، به دنبال دارد .شافنبل اشاره می کند که با تمرکز بر جنبه های مثبت تغییرات پیشنهادی، سوالات مستقیم و گوش دادن فعالانه به نگرانی های مردم، رهبران و عوامل تغییر می توان به کاهش استرس و نگرانی برای کسانی که تحت تاثیر این تغییرات هستند، کمک کرد .اعمال این استراتژی می تواند توانایی مغز را برای تنظیم چگونگی پاسخ به تغییرات و بهبود آن را غیرقابل پیش بینی کند .به عنوان یک رهبر، شما باید درک کنید که احساس تهدید فراگیر است .دیدن همکاران یا رهبران در اطراف ما احساس نگرانی و ترس را گسترش خواهد داد و نهایتا عدم اطمینان منفی می تواند بر حافظه، توانایی تمرکز، رضایت شغلی و غیره گذارد.

ج)نوآوری

شافنبل و همکارانش معتقدند که دانشمندان علوم انسانی دو مورد از توانایی های مغز انسان را برای نوآوری و تفکر خلاق کشف کرده اند .اول و مهمتر از همه، شبکه پیش فرض است .این شبکه قادر به فراتر رفتن یا پیش بینی کردن چیزی است که به نظر میرسد در یک مکان یا زمان متفاوت باشد .دوم، شبکه کنترل در بخشی از مغز است که مردم را بر سر وظیفه شان نگه می دارد .با استفاده از این استراتژی، رهبران می توانند با شبکه پیش فرض به تحریک نوآوری و تقویت شبکه کنترل متمرکز شوند .بر طبق این منطق، توصیه می شود که سازمان ها برنامه هایی را ایجاد نمایند و کارکنان را قادر سازند تا زمان را برای کار بر روی پروژه هایی که به آن ها الهام می شود و به نوعی سازمان را هدایت می کند، کنترل نمایند .همچنین، ممکن است سازمان ها بخواهند برخی محدودیتهای زمانی ایجاد کنند تا کارکنان هر نوع انحراف از جمله مشغولیت به تلفن های همراه را کنار گذاشته و به جای تمرکز بر چند وظیفه مختلف و وقت گیر، به یک وظیفه مشخص رسیدگی نمایند.

بزرگترین میزان بینش در مورد نحوه اعمال علوم اعصاب به افراد در محل کار، به ویژه مبحث رهبری و مسائل مربوط به آن، توسط دیوید راک و شوارتز(۲۰۰۶) ارائه شده است .گوردون و همکاران (۲۰۰۸) دو موضوع امیدوار کننده از علوم اعصاب اجتماعی را شناسایی کرده اند .اول این که بیشتر انگیزه ای که رفتار اجتماعی ما را در بر می گیرد، توسط یک اصل سازماندهی جامع برای کاهش تهدید و به دست آوردن پاداش بیشتر کنترل می شود .ثانیا، بیش از چند حوزه تجربه اجتماعی به جای اتکا

بر حداکثر رساندن پاداش و کاهش تهدید، متکی بر شبکه های مشابه مغز که برای نیاز به بقا مورد استفاده می باشند، متکی هستند(تیلور و همکاران، ۲۰۰۸) مغز همانطور که به ارضای نیازهایی همچون آب و غذا نیازمند بوده و به آن اقدام می ورزد، دقیقا به همان صورت نیز به ارضای نیازهای نیازهای اجتماعی نیز نیاز دارد.

۷.جمع بندی و نتیجه گیری

در این مقاله ، تلاش کردیم در راستای معرفی رفتارسازمانی عصبی، به بررسی مفاهیم عصب شناسی، علوم اعصاب شناختی، و کاربرد آن در سازمان تحت عنوان علوم اعصاب سازمانی بپردازیم. در این راستا پایه عصبی مباحثی مانند تصمیم گیری ، خلاقیت و نوآوری ، انگیزه ، احساسات ، اخلاق ، اعتماد و همکاری و تعصب ناخودآگاه در محل کار را برجسته ساختیم و تلاش کردیم به کاربرد علوم اعصاب در سازمانها با محوریت موضوعاتی مانند رهبری، مدیریت تغییر و نوآوری بپردازیم .

علوم اعصاب سازمانی به عنوان یک موضوع چند رشته ای است که از علوم اعصاب و علوم اجتماعی دیگر و از روش های عصب شناسی استفاده می کند. به عنوان مثال ، علوم اعصاب سازمانی از روانشناسی تکاملی برای درک رفتار انسان در سازمانها استفاده می کند. روانشناسی تکاملی بر این واقعیت تأکید دارد که انسانها از طریق روشهای خاص سختگیرانه عمل می کنند و "معتقد است که اگرچه امروزه انسانها در دنیای کاملاً مدرن کاوش فضایی و واقعیتهای مجازی زندگی می کنند ، اما این کار را با ذهنیت ریشه دار جمع آوری کنندگان شکارچی عصر حجر انجام می دهند. "(نیکلسون ، ۱۹۹۸ ، ص ۱۳۵). در حقیقت ، برخی از عملکردهای مغز با گذشت زمان تخصص دارند تا به محدودیت های محیطی پاسخ دهند. همانطور که نیکلسون (۱۹۹۸) استدلال کرد ، "شما می توانید شخص را از عصر حجر بیرون بیاورید اما نمی توانید عصر حجر را از شخص خارج کنید" (همان). با بهره گیری از این نوع دانش در مورد سازمان و عملکرد مغز ، و تعیین اینکه کدام سیستم های مغزی با یک رفتار خاص مرتبط هستند ، محققان می توانند فرآیندهای محرک رفتار مورد نظر را بهتر درک کنند (کوهن ، ۲۰۰۵). علاوه بر این ، "مکانیسم های عصبی در بین همه افراد تا حد زیادی همگن است و برای پاسخگویی به شرایط مختلف سازمانی استخدام می شوند. به عبارت دیگر ، هر نورون به همان شیوه عمل می کند و همه مغزها به روشی مشابه سازمان یافته اند »(بکر ، کروپانزانو و سانفی ، ۲۰۱۱ ،پ. ۹۳۶)

بنابراین ، دانشمندان علوم اعصاب سازمانی باید نظریه های خود را مبتنی بر مدلهای عملی و قابل پیاده در سازمان مبتنی بر پروژه های رفتارسازمانی استوار سازند. آنها میتوانند از تحقیقات در رشته های مرتبط مانند اقتصاد عصبی ، علوم اعصاب شناختی ، علوم اعصاب شناختی و روانشناسی شناختی و سایر رشته ها مانند نورولوژی ، بازاریابی عصبی ، فلسفه عصبی و سایر علوم اجتماعی که از روش های عصب علمی استفاده می کنند ، بهره مند گردند.

منابع

۱. سالم قهفرخی، امین؛ علیخواه، ساهره ؛ رستمی، محسن؛ رضایی، سید رضا (۱۴۹۸). نشریه علمی تخصصی شباک سال پنجم، شماره ۴۹ . ص ۱۹۱.

۱. ACGME (1 July 2016). "ACGME Program Requirements for Graduate Medical Education in Neurology" (PDF). www.acgme.org.

۲. Aragona M, Kotzalidis GD, Puzella A. (2013) The many faces of empathy, between phenomenology and neuroscience. Archives of Psychiatry and Psychotherapy, 4:5-12 http://www.archivespp.pl/uploads/images/2013_15_4/5Aragona_APP_4_2013.pdf

۳. Bear MF; Connors BW; Paradiso MA (2001). Neuroscience: Exploring the Brain (2nd ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. ISBN 978-0-7817-3944-3.

٤. Becker, W.J., and Cropanzano, R. (2010). Organizational neuroscience: The promise and prospects of an emerging field. Journal of Organizational Behavior, 31(7), 1055–1059.

٥. Becker, W.J., Cropanzano, R., and Sanfey, A.G. (2011). Organizational neuroscience: Taking organizational theory inside the neural black box. Journal of Management, 37(4), 933–961.

٦. Breitenfeld, T.; Jurasic, M. J.; Breitenfeld, D. (September 2014). "Hippocrates: the forefather of neurology". Neurological Sciences. 35 (9): 1349–1352. doi:10.1007/s10072-014-1869-3. ISSN 1590-3478. PMID 25027011. S2CID 2002986.

۷. Beugré, C.D. (2010). Brain and human behavior in organizations: A field of neuro-organizational behavior. In A.A. Stanton, M. Day, and I.Welpe (eds), Neuroeconomics and the Firm (pp. 289–303). Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing.

۸. Butler, M.J.R., and Senior, C. (2007). Toward an organizational cognitive neuroscience. Annals of the New York Academy of Sciences, 1118, 1–17.

۹. *"Caton, Richard - The electric currents of the brain"*. echo.mpiwg-berlin.mpg.de. *Retrieved 2018-12-21*.

۱۰. Coenen, Anton; Edward Fine; Oksana Zayachkivska (2014). "Adolf Beck: A Forgotten Pioneer In Electroencephalography". Journal of the History of the Neurosciences. 23 (3): 276–286. *doi:10.1080/0964704x.2013.867600. PMID 24735457. S2CID 205664545*.

۱۱. Cohen, J.D. (2005). The vulcanization of the human brain: A neural perspective on interactions between cognition and emotion. Journal of Economic Perspectives, 19(4), 3–24.

۱۲. Constant D, Beugré (2018). The neuroscience of organizational behavior.Published by Edward Elgar Publishing Limited. Massachusetts 01060. USA

۱۳. Cowan, W.M.; Harter, D.H.; Kandel, E.R. (2000). "The emergence of modern neuroscience: Some implications for neurology and psychiatry". Annual Review of Neuroscience. 23: 345–346. *doi:10.1146/annurev.neuro.23.1.343. PMID 10845068*.

۱۴. Finger, Stanley (2001). Origins of Neuroscience: A History of Explorations into Brain Function (3rd ed.). New York: Oxford University Press, USA. pp. 3–17. *ISBN 978-0-19-514694-3*.

۱۵. Freemon, F. R. (23 Sep 2009). "Galen's ideas on neurological function". Journal of the History of the Neurosciences. 3 (4): 263–271. *doi*:*10.1080/09647049409525619*. *ISSN 0964-704X*. *PMID 11618827*.

۱۶. Finkelstein, Gabriel (2013). Emil du Bois-Reymond: Neuroscience, Self, and Society in Nineteenth-Century Germany. Cambridge; London: The MIT Press. pp. 72–74, 89–95. *ISBN 9780262019507*.

۱۷. Guillery, R (Jun 2005). *"Observations of synaptic structures: origins of the neuron doctrine and its current status"*. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci. 360 (1458): 1281–307. *doi*:*10.1098/rstb.2003.1459*. *PMC 1569502*. *PMID 16147523*.

۱۸. Greenblatt SH (1995). "Phrenology in the science and culture of the 19th century". Neurosurgery. 37 (4): 790–805. *doi*:*10.1227/00006123-199510000-00025*. *PMID 8559310*.

۱۹. *Gordon E et al (2008) An "integrative neuroscience" platform: application to profiles of negativity and positivity bias. J Integr Neurosci 07(03):345–366.*

۲۰. Gordon, Ross; Ciorciari, Joseph; Van Laer, Tom (2018). "Using EEG to examine the role of attention, working memory, emotion, and imagination in narrative transportation". European Journal of Marketing. 52: 92–117. *doi*:*10.1108/EJM-12-2016-0881*. *SSRN 2892967*

۲۱. Harrison, David W. (2015). Brain Asymmetry and Neural Systems Foundations in Clinical Neuroscience and Neuropsychology. Springer International Publishing. pp. 15–16. *ISBN 978-3-319-13068-2*.

۲۲. Herodotus (2009) [440 BCE]. *The Histories: Book II (Euterpe)*. Translated by George Rawlinson.

۲۳. *"James McGaugh"*. The history of neuroscience in autobiography. Volume. 4. Squire, Larry R., Society for Neuroscience. Washington DC: Society for Neuroscience. 1996. p. 410. *ISBN 0916110516*. *OCLC 36433905*.

۲۴. Janssen, Diederik F (10 April 2021). *"The etymology of 'neurology', redux: early use of the term by Jean Riolan the Younger (1610)"*. Brain: awab023. *doi*:*10.1093/brain/awab023*. *ISSN 0006-8950*

۲۵. Kandel ER; Schwartz JH; Jessel TM (2000). *Principles of Neural Science* (4th ed.). New York: McGraw-Hill. *ISBN 978-0-8385-7701-1*.

۲۶. Kandel, Eric R. (2012). Principles of Neural Science, Fifth Edition. McGraw-Hill Education. p. 5. *ISBN 978-0071390118*. The last frontier of the biological sciences – their ultimate challenge – is to understand the biological basis of consciousness and the mental processes by which we perceive, act, learn, and remember.

۲۷. Lee, N., and Chamberlain, L. (2007). Neuroimaging and psychophysiological measurement in organizational research: An agenda for research in organizational cognitive neuroscience. Annals of the NewYork Academy of Sciences, 1118, 18–42.

۲۸. Lee, N., Senior, C., and Butler, M.J.R. (2012b). The domain of organizational cognitive neuroscience: Theoretical and empirical challenges. Journal of Management, 38(4), 921–934.

۲۹. Mohamed W (2008). *"The Edwin Smith Surgical Papyrus: Neuroscience in Ancient Egypt"*. IBRO History of Neuroscience. Archived from *the original* on 2014-07-06. *Retrieved 2014-07-06*.

۳۰. Nicholson, N. (1998). How hardwired is human behavior? Harvard Business Review, July–August, 136–147.

۳۱. Ofengenden, Tzofit (2014). *"Memory formation and belief" (PDF)*. Dialogues in Philosophy, Mental and Neuro Sciences. 7 (2): 34–44.

۳۲. Plato (2009) [360 BCE]. *Timaeus*. Translated by George Rawlinson.

۳۳. *Schaufenbuel K (2014) The neuroscience of leadership. UNC, Kegan-Flagler Business School (Whitepaper*

۳۴. *Taylor SE, Burklund LJ, Eisenberger NI, Lehman BJ, Hilmert CJ, Lieberman MD (2008) Neural bases of oderation of cortisol stress responses by sychosocial resources. J Pers Soc Psychol 95(1):197.*

۳۵. Shulman, Robert G. (2013). "Neuroscience: A Multidisciplinary, Multilevel Field". Brain Imaging: What it Can (and Cannot) Tell Us About Consciousness. Oxford University Press. p. 59

۳۶. Waldman, David A., Pierre A.Balthazard (2015).organizational Neuroscience. Emerald Group Publishing Limited.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی