



- کارگاه‌های پژوهشی و رویدادهای علمی مرکز
- استقرار هسته‌های نوآور در مرکز نوآوری مرکز آموزش

آنچه در این شماره می‌خوانید:

تأثیر حقوق بشر در حقوق بین‌الملل انرژی
نانو امولسیون‌ها و کاربرد آنها در صنعت غذا

در دهه فجر بر سر در هر خانه ای پرچم جمهوری اسلامی بزنید

در هفته انقلاب جشن بگیرید و آذین بندی کنید. اگر می خواهید
برق مصرف نکنید و چراغ روشن نکنید - که کار خوبی هم هست -
از هنر استفاده کنید. کاغذها، پرچم ها، بر سر در هر خانه ای پرچم
بزنید. پرچم جمهوری اسلامی را در سراسر سطح شهرها و روستاها
به اهتزاز در بیاورید.



سال چهارم تولد
۱۳۹۹



Kimia Magazine

کیمیا



فصلنامه علمی پژوهشی کیمیا

شماره ۱۷ - زمستان ۱۳۹۹

شماره مجوز انتشار: ۹۷/۰۹/۰۱/۱۰۲

| صاحب امتیاز:

مرکز آموزش علمی کاربردی گروه صنایع غذایی
شیرین عسل

| مدیر مسئول:

دکتر هدا جعفری زاده

| سر دبیر:

مهندس فرهاد اسلامی

| با همکاری:

مهندس لیدا رحیم، مهندس سید کیان
بابازاده، مهندس صابر آتش نظری، مهندس
شهلا کریم زاده، دکتر بهرام پشمی، دکتر
لیلا بیگلر، دکتر نوید انرجان، دکتر محمود
صوتی، مهندس امیر ایزدیاری، مهندس قادر
حسین بابایی،

دبیر و اعضای انجمن علمی صنایع غذایی مرکز

| ویراستار:

مهندس مهدیه محدث کامران شاه

| گرافیک و صفحه آرایی:

آکادمی دیجیتال مارکتینگ دبیر
dabiracademy.ir

فهرست

- ۴ // سخن بزرگان علم و صنعت
- ۵ // سرمقاله
- ۶ // سخن مدیر مسئول
- ۷ // سخن سردبیر
- ۸ // تاثیر حقوق بشر در حقوق بین الملل انرژی
- ۱۶ // دوره های کوتاه مدت مرکز
- ۱۸ // از سیستم های مبتنی بر دانش تا رویکرد مهندسی مدیریت دانش
- ۲۸ // کارگاه های پژوهشی و رویدادهای مرکز
- ۳۰ // نانوامولسیون ها و کاربرد آنها در صنعت غذا
- ۳۴ // استقرار هسته های نوآور در مرکز نوآوری مرکز
- ۳۶ // شکلات
- ۴۲ // آشنایی بیشتر با آرا تربیتی دانشمندان و فیلسوفان معروف جهان
- ۵۰ // نظام راهبری شرکت و نقش آن در ثروت و ارزش ایجاد شده
- ۵۸ // تثبیت آنزیم ها راهکار قدرتمند برای افزایش پایداری آنها در مصارف صنعتی
- ۶۲ // دریافت تندیس جشنواره قران و عترت ۹۹

نشانی: تبریز- کیلومتر ۳۵ جاده تبریز- آذرشهر، شهرک صنعتی شهید سلیمی
خیابان ۴۵ متری اصلی مرکز آموزش علمی کاربردی گروه صنایع غذایی شیرین عسل
تلفن تماس: ۰۴۱۳۴۳۲۸۸۳۸ فاکس: ۰۴۱۳۴۳۲۸۸۴۲
آدرس ایمیل مجله: edari@uast-sha.ir آدرس سایت مرکز: www.uast-sha.ir

سخنی از بزرگان علم و صنعت



مهندس یونس زائله

بنیانگذار گروه عظیم صنایع غذایی شیرین عسل

هیچ ارگانی حق از بین بردن امنیت سرمایه گذاری برای سرمایه گذاران و فعالان بخش خصوصی را نداشته بلکه در شرایط کنونی تمامی بخش های استان باید به فکر تولید و توسعه اشتغال باشند.



مهندس محمد علی برهانی زاده

مدیرعامل محترم شیرین عسل

افتخارمان این است که با تمام وجود در جبهه اقتصادی و تولید ملی توانسته ایم گامهای موثری برداریم و در آینده نیز گامهای موثرتری بر خواهیم داشت و اینچنین اشتغالزایی هایی روزهای خوب و پر رونق و شکوفایی هر چه بیشتر اقتصاد آذربایجان عزیزمان را نوید می دهد.



دکتر فرزانه قالیچی

ریاست محترم دانشگاه جامع علمی کاربردی استان آذربایجان شرقی

ارتقای جایگاه علمی و عملی دانشگاه در استان؛ یکی از اهداف و برنامه های سال جاری خواهد بود. با تلاش های همکاران در سال های قبل قدم های بسیار خوبی در این زمینه برداشته ایم و امید است که با ارتقای کیفی و کمی آموزش های مهارتی بتوانیم فعالیت های موثری در این سال انجام بدهیم.

سر مقاله

یارب دل پاک و جان اگاهم ده

الهی نام تو ماراجوان، مهر تو ماراجاز، شناخت تو مارا امان، لطف تو مارا عیان
الهی ضعیفان را پناهی، قاصدان را بر سر راهی، مومنان را گواهی، چه عزیز
است آنکس که تو خواهی

الهی ای خالق بی مدد و ای واحد بی عدد، ای اول بی هایت و ای آخر بی
نهایت ای ظاهر بی صورت و ای باطن بی سیرت، ای حی بی ذلت ای
معطی بی فطرت و ای بخشنده بی منت، ای دانه رازها، ای شونده آوازا،
ای بیننده نمازا، ای شننده نامها، ای رساننده گاهها، ای مبرا از عواقب،
ای مطلع بر حقایق، ای مهربان بر خلائق عذرهای مابین که تو غنی و ما فقیر
و بر عیبهای ما مکی که تو قوی و ما حقیر، از بنده خطا آید و ذلت و از تو عطا آید و
رحمت...

الهی ای کاکاری که دل دوستان در کف تو حیدت و ای ارگذاری
که جان بندگان در صف تقدیر تو است، ای قهاری که کس را بتو حیل
نیست، ای جاری که کرد و گشتان را بتو روی مقاومت نیست، ای حکیمی
روندگان ترا از بلای تو کز نیست، ای کریمی که بندگان را غمیز تو دست
آویز نیست، نگاه دار تا پریشان نشویم و در راه آرتا سرگردان نشویم.

سخن مدیر مسئول

سپاس پروردگار هستی بخش را که به لطف و کرمش، توفیقی حاصل شد تا جمعی از فرهیختگان دانشگاهی را که به قول قدما عمری در اطراف و اکناف دنیا از خرمن معرفت دانشمندان تراز اول، خوشه چیده اند و آن را در گذر عمر با تجربه ی علم و عمل درآمیخته اند گرد آورده و با تلاش بی وقفه و عزم راسخشان اندوخته خویش را با نبوغ ایرانی درآمیختند و به حل مسائل دشواری پرداختند. یک بار دیگر بر آن شدیم تا با تدوین، گردآوری، تحقیق و تتبع و طبع مقالات وزین، ضمن ارتقای تولید دانش در این شاخه از علوم منشاء اثر باشیم و بتوانیم قطره ای از ماحصل دستاوردهای علمی پژوهشی همکاران را به عنوان توشه ای گرانبها، پیشاروی دانش پژوهان قرار دهیم.

از سوئی با دریافت مقالات همکاران متخصص و نخبگان در مراکز آموزشی امید است گامی در زمینه گسترش آموزش و پژوهش و در غایت پیشرفت علمی برداشته باشیم. اینک که چهارمین شماره ی نشریه علمی، پژوهشی «کیمیا» به زیور چاپ آراسته می گردد به یقین و به رغم تلاش بی وقفه همکاران، خالی از نقص و کاستی نخواهد بود. امیدواریم محققان، اساتید و دانشجویان با بهره گیری از نظرات سازنده خود ما را در بارور ساختن بیش از پیش نشریه هم در شکل و هم در محتوای یاری فرمائید.



دکتر هدا جعفری زاده - مدیر مسئول



سخن سردیر

خروهر کجاکنجی آرد پدید ز نام خدا سازد آن را کلید

فرستی دوباره دست داد تا به مناسبت انتشار شماره‌ی تازه فصلنامه «کیمیا»، با خوانندگان و اندیشمندان گرانمایه سخن بگوییم. باید اعتراف کنیم که هرگز فکر نمی‌کردیم شماره‌های پیشین فصلنامه و مقاله‌های پربار آن تا این حد مورد استقبال و تحسین بی‌نظیر شما استادان عزیز و متخصصان گرانقدر و نیز دست‌اندرکاران محترم حوزه‌های آموزشی و پژوهشی قرار گیرد. این همه، از لطف و فضل بیکران خداوند متان است و بس.

اینک و همزمان با انتشار چهارمین شماره این مجله، جا دارد از زحمات تمامی دست‌اندرکاران، از جمله جناب آقای دکتر جعفری زاده، مدیر مسئول محترم، اعضای محترم هیئت تحریریه و همه عزیزانی که با ارسال مقاله، ما را یاری کردند، صمیمانه سپاسگزاری نموده و برای همه این بزرگواران، از درگاه خدای متعال توفیق روزافزون مسئلت نمایم.

در پایان، خاطرنشان می‌کنیم اگرچه در این مدت کوتاه، روند دریافت مقالات پرمایه‌ی پژوهشگران فرهیخته، با رشدی چشمگیر روبه‌رو بوده، دوام حضور این پژوهش‌نامه به عنوان فصلنامه‌ی علمی-پژوهشی برتر در این حوزه، بدون مشارکت فزاینده‌ی شما و ارسال مقالات ارزنده‌ی میدانی و علمی امکان‌پذیر نیست.



مهندس فرهاد اسلامی - سردبیر



تأثیر حقوق بشر در حقوق بین‌الملل انرژی

دکتر بهرام پشمی

پژوهشگر حقوق بین‌الملل عمومی و مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی
مدرس مرکز آموزش علمی کاربردی گروه صنایع غذایی شیرین عسل
Email: bahram.pashmi@gmail.com

چکیده

تأثیرات حق‌های جهان‌شمول بشری در شاخه‌های مختلف حقوق بین‌الملل به انسانی شدن حقوق بین‌الملل انجامیده است. براین اساس حقوق بین‌الملل انرژی نیز به‌عنوان شاخه‌ای نو از حقوق بین‌الملل بایستی در این مسیر قرار گیرد؛ لذا این مقاله به روش تحلیلی-توصیفی و با فرض لزوم تبعیت حقوق بین‌الملل انرژی از تعهدات عام حقوق بین‌الملل ازجمله حقوق بشر، درصدد پاسخ به این سؤال اساسی است که مقام و موقعیت حقوق بشر در حقوق بین‌الملل انرژی چیست؟ به همین منظور نخست این موضوع در پیمان منشور انرژی به‌عنوان تنها سند جامع در حوزه انرژی تا به امروز موردبررسی قرار می‌گیرد و سپس به دلیل اینکه سازمان‌های بین‌المللی انرژی نقش عمده‌ای در ایجاد و توسعه قواعد مربوط به حقوق بین‌الملل انرژی ایفا می‌نمایند، در سازمان‌های مرتبط با این حوزه از قبیل اوپک، آژانس بین‌المللی انرژی اتمی، آژانس بین‌المللی انرژی و اوپک گازی موردبررسی قرار می‌گیرد؛ و این نتیجه به دست می‌آید که هرچند در اسناد بالادستی رویکرد مترقیانه‌ای نسبت به حقوق بشر دیده می‌شود؛ اما حقوق بشر تحت تأثیر خصایصی نظیر واکنشی بودن، سیاست زدگی و چندبعدی بودن انرژی به حاشیه رانده شده است.

واژگان کلیدی: توسعه پایدار، قاعده آمره، حق بر حیات، حق بر صلح، حق بر محیط زیست

مقدمه

تدوین قوانین حقوق بشر از این زمان است که احساس می‌شود. با رعب و وحشتی که نازی‌ها در نقض حقوق افراد به وجود آوردند موجب توجه جدی کشورها نسبت به موضوع آزادی و حقوق مدنی و سیاسی گردیدند.

مطالعه مقدمه اعلامیه سازمان ملل متحد در خصوص حقوق بشر، نشانگر این حقیقت تلخ است که انسان همواره به دنبال یک دوره طولانی زندگی پر از وحشت و ظلم و خونریزی برای نیل به صلح و امنیت به حمایت از حقوق بشر برمی‌خیزد و به دنبال آثار شوم جنگ جهانی دوم سازمان ملل متحد ضمن تشکیل کمیسیون حقوق بشر در این راه گام می‌نهد [۷]. با تدوین منشور ملل متحد ما شاهد واقع‌شدن موضوع حقوق بشر در هسته اصلی این اساسنامه هستیم. به‌طوری‌که دولت‌های فاتح در جنگ دوم جهانی بر آن اتفاق نظر داشته‌اند. در نظر آنان بی‌توجهی نسبت به حقوق بشر یکی از عوامل اصلی آغاز و ادامه جنگ دوم جهانی بوده است. با پایان جنگ جهانی دوم، منشور سازمان ملل متحد بر نقش سازمان در حمایت از حقوق و آزادی‌ها به‌شرط عدم‌مداخله در امر حاکمیت دولت‌ها تأکید می‌کند؛ که امضاء و

حقوق بشر ازجمله مفاهیمی است که همه شاخه‌های حقوق بین‌المللی را تحت تأثیر قرار داده است. به‌طوری‌که دیگر کمتر حوزه‌ای از حقوق بین‌الملل را می‌توان یافت که در محیط و بستر حقوق بشری روند تکاملی را نیپیموده باشد.

احیای حقوق بشر با پایان جنگ اول جهانی آغاز گردید که متعاقب آن میثاق جامعه ملل، دولت‌های عضو را به رعایت حقوق عادلانه کودکان، زنان و همچنین رفتار عادلانه با ساکنان بومی مستعمرات دعوت نمود و از دولت‌هایی که عهده‌دار قیمومت سرزمین‌ها و ملت‌ها و کشورهای مستعمره بودند، خواست تا اقدامات جدی در خصوص رفاه و پیشرفت و رعایت حقوق ملت‌های تحت قیمومت خود به عمل آورند [۷].

باوجود سابقه طولانی حقوق بشر، هسته اصلی آن در نظام بین‌المللی از زمان وقایع تکان‌دهنده و وحشتناک جنگ دوم جهانی به وجود آمد. به‌طوری‌که نیاز جدی به



این حقوق به شمار می‌رود. حق حیات، ممنوعیت تبعیض، ممنوعیت شکنجه، حق کار، حق آزادی بیان و بسیاری از حقوق دیگر که برای زیست اجتماعی انسان و رشد و شکوفایی همه‌جانبه شخصیت اوست، در قالب مثلث آزادی، برابری و امنیت جای گرفته‌اند [۱۷].

از طرف دیگر، تعریف بیولوژیک انسان اساس حقوق بشر معاصر می‌باشد. از نظر زیست‌شناسان بشر به موجودی اطلاق می‌شود که به آن انسان می‌گویند. این تعریف فارغ از هرگونه بار ارزشی است. به عبارتی، انسان حقوق بشری درواقع انسان استعلائی است و انسان حقوق بشری مفهومی استعلائی است که نه دلالتی متافیزیکی بر هویت انسان دارد و نه به معنای هویت الهی اوست. منظور از انسان استعلایی انسان غیر معطوف به مجموعه‌ای از عرضیات است. انسانی که به قبیله، نژاد، دین، تاریخ، هویت اجتماعی، جنسیت، رنگ و غیره وابسته نیست. ثمره باور به انسان استعلایی این است که با پذیرش آن میتوان به جهان‌شمولی حقوق بشر اعتقاد داشت و در مقابل، با رد آن نمیتوان از حقوق بشر جهان‌شمول سخن به میان آورد [۱۹].

مفهوم استعلائی انسان ناظر به هویت‌های، فرا فرهنگی، فرا نژادی، فرا جنسیتی، فرا قومی و ... می‌باشد.

ماده ۲ اعلامیه جهانی حقوق بشر هم مفهوم استعلائی انسان را به نمایش گذاشته و مقرر می‌دارد که هر شخص انسانی باید بدون توجه به جنس و زبان و ... از حق‌های مندرج در اعلامیه بهره‌مند گردد [۹].

۱.۱. مفهوم نسل بندی حقوق بشر

به کارگیری اصطلاح «نسل» القاء‌کننده تحول تاریخی در به رسمیت شناختن و تهیه و تدوین برخی اصول و مبانی حقوق بشر در جهتی معین و خاص است.

کارل واساک محقق مشهور حقوق بشر که سال‌ها ریاست انستیتوی بین‌المللی حقوق بشر در استراسبورگ را نیز در کارنامه خود دارد، در طرح پیشنهادی خود که در مجله یونسکو در نوامبر سال ۱۹۷۷ انتشار یافت، نخستین بار فرمولی را تحت عنوان نسل‌های حقوق بشر استفاده نمود و این نسل‌ها را بر اساس گوناگونی حقوق بشر در سه مقطع تاریخی قرار داد.

بررسی‌ها حاکی از آن است که تعبیر نسل‌های حقوق بشر بیانگر این موضوع مهم است که مقوله حقوق بشر در یک روند مستمر تحول و تغییر قرار گرفته که دلیل آن تحولات جهان و مشارکت مستقیم و غیرمستقیم بازیگران غیردولتی و اعضاء و تابعان جدید حقوق بین‌الملل می‌باشد. بر اساس نظریه نسل‌های کارل واساک، حقوق مدنی و سیاسی نسل اول و حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی نسل دوم این نسل بندی را تشکیل می‌دهند و

تصویب منشور را می‌توان دلیلی بر ارزش حقوقی حقوق بشر دانست. به‌طوری‌که اعلامیه‌ها، کنوانسیون‌ها و پیمان‌نامه‌های حقوق بشری بر این مبنا شکل گرفته و به تصویب کشورهای مختلف می‌رسند. سه سال بعد از تشکیل سازمان ملل متحد نخستین و مهم‌ترین اقدام به تصویب رساندن اعلامیه جهانی حقوق بشر در ۱۰ دسامبر ۱۹۴۸ می‌باشد. این اعلامیه در ۳۰ ماده، حقوق و آزادی‌های اساسی را که همه مردم جهان می‌بایستی بدون هیچ‌گونه تبعیض از آن برخوردار باشند تدوین کرده است.

در این میان، حقوق بین‌الملل انرژی به‌عنوان شاخه‌ای نو در حقوق بین‌الملل نیز بایستی از حقوق بشر متابعت نماید؛ اما در عمل میزان و چگونگی آن مشخص نیست. این مقاله با فرض تبعیت حقوق بین‌الملل انرژی از تعهدات عام حقوق بین‌الملل از جمله حقوق بشر، به روش تحلیلی-توصیفی درصدد پاسخ به این سؤال اساسی است که مقام و موقعیت حقوق بشر در حقوق بین‌الملل انرژی چیست؟ به همین منظور نخست این موضوع در اسناد مربوط به انرژی مورد بررسی قرار می‌گیرد و سپس به دلیل اینکه سازمان‌های بین‌المللی انرژی نقش عمده‌ای در ایجاد قواعد مربوط به حقوق انرژی ایفا می‌نمایند، در سازمان‌های مرتبط با این حوزه از قبیل اوپک، آژانس بین‌المللی انرژی اتمی، آژانس بین‌المللی انرژی و اوپک گازی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۱. ماهیت حقوق بشر

غناي سرشار حقوق بشر، ماهیت عقلانی و جهان‌شمولی قواعد آن دورنمای متنوعی را در برابر دیدگان متحیر انسان‌های معاصر گسترانده است به‌طوری‌که این میراث عظیم و سترگ نه از ابداعات ملتی خاص بوده و نه محصول توافق و اراده جمعی [۲]. حقوق بشر از جمله حقوقی است که هرکسی از آن حیث که انسان است از آن برخوردار می‌شود و همه انسانها صرف‌نظر از حقوق و تکالیفی که ممکن است در جامعه به‌عنوان شهروند، عضو خانواده، کارگر یا عضو سازمان یا انجمن‌های خصوصی و عمومی داشته باشد، در آن سهیم می‌باشند. اگر همه انسان‌ها تنها به این دلیل که انسان تلقی میشوند از این حقوق برخوردار باشند حقوق بشر نسبت به همه افراد برابر خواهد بود و به این دلیل که انسان بودن را نمی‌توان انکار کرد از بین برد یا سلب کرد، در نتیجه حقوق انسان نیز غیرقابل سلب می‌باشد [۱]؛ بنابراین به‌طور تحت‌اللفظی، حقوق بشر آن حقوقی است که شخص از این حیث که انسان است از آن برخوردار می‌باشد. باین وجود، از آنجایی که همه ما به یک اندازه انسان هستیم، در نتیجه آن حقوق نیز لزوماً برابر بوده و غیرقابل سلب می‌باشند [۲۶].

محترم شمردن انسانیت انسان در همه زمینه‌ها غایت

نسل سوم، آن دسته از حقوقی هستند که از آن به حقوق همبستگی تعبیر می‌شود.

از دیرباز موضوع برقراری توازن و همسویی در خصوص رابطه بین محق و مکلف، مشکل اساسی در امر اجرای هر یک از مؤلفه‌های حقوق بشری بوده است. از این رو موضوع توسعه و ترویج حمایت از حقوق بشر از همان شروع تأسیس سازمان ملل متحد به عنوان یکی از اهداف در منشور سازمان ملل مورد توجه قرار گرفت و دولت‌ها نیز متعهد به همکاری در این خصوص همراه با شهروندان خود گردیدند.

الف) نسل اول

حقوق نسل اول به آزادی تعبیر می‌شود به طوری که مصادیق آن می‌توان در اعلامیه جهانی حقوق بشر ۱۹۴۸ و همچنین در میثاق بین‌المللی حقوق مدنی و سیاسی ۱۹۶۶ ملاحظه نمود. در راستای حمایت‌های جهانی از حقوق این نسل در سال ۱۹۶۶ میثاق حقوق مدنی و سیاسی به تصویب مجمع عمومی سازمان ملل متحد رسید. میثاق حقوق مدنی سیاسی مشتمل بر یک مقدمه و ۵۳ ماده که ناظر بر برخی از انواع حقوق مدنی و سیاسی است. از جمله، حق حیات، آزادی دین و مذهب، ممنوعیت شکنجه، آزادی عقیده، آزادی بیان و آزادی مطبوعات.

هدف این نسل از حقوق بشر حمایت از فرد در برابر قدرت دولت است که اکنون در قوانین اساسی بسیاری از کشورها مورد توجه واقع شده و گنجانده شده‌اند. «این دسته از حقوق به درستی به عنوان محور استراتژی دفاعی علیه استفاده خودسرانه از قدرت از سوی حکومت‌ها، در نظر گرفته می‌شوند» [۱].

ب) نسل دوم

نسل دوم حقوق بشر را می‌توان در میثاق بین‌المللی حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی سال ۱۹۶۶ مشاهده نمود. وقایعی که موجبات شناسایی این نسل از حقوق شدند، عبارت بود از ظهور مکتب کمونیسم، نفوذ جهان سوم در روابط بین‌الملل و وقوع انقلاب‌هایی در جهان از جمله انقلاب روسیه ۱۹۱۷ و انقلاب مکزیک.

مجمع عمومی سازمان ملل متحد نیز در حمایت از این حقوق در سال ۱۹۶۶ میثاق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی را به تصویب رسانید. این میثاق که مشتمل بر یک مقدمه و ۳۱ ماده است حقوقی از قبیل، حق کار، حق تأمین اجتماعی، حق آموزش، حق برخورداری از بهداشت شامل می‌گردد [۲۵]. حق برخورداری از بهداشت و آموزش و پرورش و کار و غیره از جمله حقوقی هستند که دولت‌ها بایستی در این زمینه‌ها به طور حتم سرمایه‌گذاری نمایند و دخالت فعال دولت‌ها، باهدف تأمین رفاه اجتماعی و اقتصادی همه افراد جامعه، ضرورتی گریزناپذیر خواهد بود [۱۰].

ج) نسل سوم

روند رو به توسعه انسانی شدن حقوق بین‌الملل و همچنین بین‌المللی شدن مفهوم حقوق بشر، ظهور نسل سوم از حقوق بشر را موجب گردید [۲۱] به طوری که ضرورت روی آوردن به نسل سوم حقوق بشر نشانه‌ای درخور بر پویایی مفاهیم حقوق بشری در حقوق بین‌الملل در معرض تغییری چون زمان می‌باشد؛ بنابراین در این دوره لزوم رسیدگی و حفظ صلح و امنیت بین‌المللی پس از جنگ‌های جهانی اول و دوم، عدم برابری در زمینه‌های اقتصادی بین کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه و همچنین حفاظت از محیط زیست مطرح گردیده است. عبور از این معضلات و چالش‌های جدید پیش رو نه تنها این بار با تلاش دولت‌ها بلکه با همکاری و مشارکت افراد، گروه‌های غیر حکومتی رسمی و غیررسمی و همچنین مشارکت جامعه بین‌المللی مقدور خواهد بود. به همین دلیل این موضوع موجب طرح و شناسایی حقوق و نسل جدیدی تحت عنوان حقوق همبستگی و برادری شده است.

زمانی که مفهوم نسل سوم حقوق بشر یا حقوق همبستگی وارد مباحث و تحلیل‌های علمی در رابطه با حقوق بشر گردید، موضوعات و مباحث در ارتباط با تحول و توسعه مفهوم حقوق بشر وارد حوزه جدیدی شد؛ بنابراین امروزه منافع کل بشری به کانون تفکر سیاسی و حقوقی نوین تبدیل گردیده است. خطر جنگ هسته‌ای، حوادث زیست محیطی، فقر و گرسنگی و بحران توسعه‌نیافتگی از جمله منافع کلی بشری می‌باشد. کل جامعه بین‌المللی بایستی در حل آن‌ها مشارکت و سهیم باشند چرا که حل و فصل آن‌ها از عهده چند کشور بر نمی‌آید.

طرح پیش‌نویس میثاق بین‌المللی حقوق همبستگی ۱۹۸۲ که در سازمان ملل متحد مطرح و هنوز به تصویب کشورها نرسیده، حقوق همبستگی را به چهار دسته تقسیم نموده است: حق بر صلح، حق بر توسعه، حق بر محیط زیست، حق بر میراث مشترک بشریت

بدیهی است که فهرست ارائه شده مصادیق و اشکال گوناگون حقوق بشر را به طور جامع معرفی نمی‌کند بلکه نمونه‌هایی ارائه می‌کند که بیشتر به تصویر کشیدن جهت‌گیری و غایت زندگی اجتماعی بشر و همچنین پیش‌نیازهای یک زندگی ایده آل را که در آن تمامی انسان‌ها در کمال حس کامیابی و خوشبختی به سر می‌برند ارائه می‌نماید [۲۰]. بر این اساس برخی حقوقدانان در این که آیا مقولات نسل سوم حقوق بشر منحصر در موارد فوق هستند یا نه اتفاق نظر ندارند، لذا برخی از نویسندگان عناوین دیگری را نیز همچون حق بر استعمارزدایی، حق بر ارتباطات و مساعدت‌های بشردوستانه، حق بر زبان و فرهنگ بومی، حق بر دین‌داری و یکتاپرستی و ... را جزء نسل سوم حقوق بشر

تلقى نموده‌اند [۸].

۲.۱. پیمان منشور انرژی به عنوان تنها مرجع جامع در حوزه انرژی

منشور انرژی اروپایی را بایستی سنگ بنای پیمان جهانی انرژی موسوم به پیمان منشور انرژی دانست. با این تفاوت که منشور انرژی برخلاف منشور اروپایی انرژی اعلامیه نبوده و به عنوان سند چندجانبه بین‌الدولی لازم‌الاجرای جهانی و در عین حال مهم‌ترین معاهده بین‌المللی ناظر بر یکسان سازی قواعد و مقررات مربوط به حوزه انرژی است [۵]. معاهده منشور انرژی، مشتمل بر یک مقدمه، ۸ فصل و پنجاه ماده بوده که دارای چهارده ضمیمه لاینفک از معاهده می‌باشد. هدف این معاهده بر اساس ماده ۲ آن، ایجاد یک چهارچوب حقوقی به منظور ترویج همکاری بلندمدت در زمینه انرژی بر اساس منافع مکمل و متقابل مطابق با اهداف و اصول منشور ملل متحد می‌باشد. معاهده منشور انرژی تنها معاهده مطرح بین‌المللی است که کلیه موضوعات در زمینه انرژی را مورد توجه قرار داده است.

الف) قواعد حاکم بر محیط زیست و بهره‌وری انرژی در منشور انرژی

اصولاً پیمان منشور انرژی و پروتکل مربوط به آن لازمه حفاظت از محیط زیست را ارتقاء میزان کارایی و بهره‌وری در استفاده انواع مختلف انرژی‌ها دانسته است. حفظ محیط زیست به دلیل اهمیت آن خود موضوع پروتکلی را تشکیل داده که جزء ضمیمه معاهده قرار گرفته است. با اینکه معاهده منشور انرژی در مقدمه به موضوعات زیست محیطی توجه ویژه‌ای نموده است، اما حفاظت از محیط زیست و توسعه کارایی در بخش انرژی از موضوعات جنبی منشور انرژی می‌باشد. مقررات زیست محیطی و همچنین بهره‌وری انرژی، برخلاف سایر ارکان معاهده به نظر می‌آید الزام آور نبوده و بیشتر در چارچوب تبادل اطلاعات و تجربیات بین اعضا و حالت توصیه‌ای برای تغییر و تنظیم خط مشی‌ها و قوانین ملی کشورها توسط اجلاس منشور باشد.

با کنکاش در متن منشور می‌توان ادعان داشت که تنها ماده در خصوص موضوعات زیست محیطی، کارایی انرژی و همچنین توسعه پایدار، ماده ۱۹ می‌باشد. این ماده به طور مفصل به مسائل زیست محیطی و در حوزه انرژی پرداخته است. این ماده در واقع اوج تجلی اصل توسعه پایدار در حوزه انرژی بوده و حکایت از آن دارد که حقوق توسعه پایدار در حوزه انرژی نیز می‌توان نقش ایفاء نماید [۴].

علی‌رغم این که ماده ۱۹ حاوی کاملترین و مطلوبترین عبارت پردازی در یک سند حقوقی بین‌المللی در خصوص نیل به توسعه پایدار و ملاحظات رعایت زیست محیطی در

فرایند توسعه انرژی در حقوق بین‌الملل موجود است، این ماده به نحوی عبارت پردازی گردیده که اجرای اصول مطروحه را غیر الزام آور به ذهن متبادر می‌سازد [۴]. از آنجایی که هیچ ضمانت اجرایی برای نقض تعهدات دولت‌های عضو پیش‌بینی نگردیده است، این مقررات جزء قواعد قوام نیافته منشور محسوب شده که نقض هریک از آن‌ها تنها جنبه سیاسی و نزاکتی برای کشور ناقض در پی خواهد داشت. البته احتمال اینکه به لحاظ اهمیت روزافزون این موضوعات در سطح بین‌المللی، به حقوق قوام‌یافته و الزام آور طی اجلاس پیمان تبدیل گردد، دور از انتظار نخواهد بود [۵].

ب) قواعد حاکم بر محیط زیست و بهره‌وری انرژی در پروتکل

پروتکل منشور انرژی در خصوص کارایی انرژی و ابعاد زیست محیطی مربوطه که همزمان با معاهده منشور انرژی در دسامبر ۱۹۹۴ امضاء و در ۱۶ آوریل ۱۹۹۸ به مرحله اجراء رسید، باهدف تثبیت هرچه بیشتر اهداف پیمان منشور انرژی تدوین گردید. درواقع پروتکل در تلاش است تا مفاد ماده ۱۹ منشور انرژی را که مشتمل بر اصول کلی زیست محیطی می‌باشد، تکمیل نموده و با جزییات بیشتری آن را به اجراء درآورد. دولت‌های شرکت کننده بر اساس این پروتکل ملزم به اتخاذ خط مشی واضح در خصوص ارتقاء کارایی انرژی و همچنین کاهش تأثیرات مخرب زیست محیطی چرخه انرژی می‌نمایند.

۳.۱. جایگاه حق بر محیط زیست در حقوق بشر

حق بر محیط زیست سالم، از حقوق بنیادین بشر و مسئله‌ای حیاتی در دنیای امروز است که حساسیت و توجه به آن، از رشد بی‌رویه صنایع و فعالیت‌های توسعه‌ای کنترل نشده در جهان نشأت گرفته است [۱۶]. حق بر محیط زیست در عین حالی که منعکس کننده ارزش‌های متعالی و پایه‌ای نظیر حق به حیات، حق به سلامتی، حق به زندگی با استاندارد می‌باشد، با پیش‌نیازهای تداوم حیات نسل کنونی و نسل‌های آینده نظیر توسعه پایدار ارتباط تنگاتنگ و ارگانیک دارد [۲۲]. به طوری که با تقویت سازوکارهای حمایت از حقوق بشر و گسترش آلودگی‌های زیست محیطی توجه به حفاظت از محیط زیست جدی‌تر شده است. از آنجایی که داشتن محیط زیست سالم پیش‌شرط برخورداری از بسیاری از مصادیق حقوق بشری می‌باشد، لذا حق بر محیط زیست سالم به عنوان یکی از حق‌های بشری مطرح گردیده است.

اصل اول اعلامیه محیط زیست انسان (اعلامیه استکهلم ۱۹۷۲) این حق یعنی بهره‌مندی همگان از محیط زیست مناسب با زندگی پایدار شرافتمندانه را اعلام می‌دارد و این حق را مکمل دو نسل دیگر حقوق بشر یعنی آزادی و برابری قلمداد می‌کند. لیکن بشر بر مبنای اعلامیه

مرکز توجهات توسعه پایدار است و حق دارد از زندگی سالم و مولد، هماهنگ با طبیعت، بهره‌مند باشد». مطابق این اسناد، بشر حق آمیخته با تکلیفی را به منظور استفاده از محیط‌زیست دارد و حمایت قانونی از حقوق بشر به گونه‌ای فزاینده، ابزاری در جهت نیل به حفاظت محیط‌زیست است [۱۴].

آن چه که حق بر محیط‌زیست در پی آن است، این است که انسان‌ها حق دارند که محیط‌زیست آن‌ها از شرایط مناسب برای زندگی سعادت‌مندانه توأم با امنیت و سلامت برخوردار باشد [۸]. این حقوق به‌طور عمده پیرامون داشتن حق بر هوای پاکیزه و سالم، آب آشامیدنی سالم، خاک و منابع زمینی پاکیزه، محیطی آرام و حق بر مناظر طبیعی زیبا و سالم می‌باشد. وجه مشترک تمامی این حقوق آن است که همگی آن‌ها در معرض انواع آلودگی هستند که عدم محافظت و صیانت از آن‌ها می‌تواند علاوه بر اثرات سوء و نامطلوب بر روی سلامتی جسم و جان و حیات انسانی، حیات و سلامتی دیگر موجودات را نیز تحت تأثیر قرار دهد. اغلب این آلودگی‌ها بر اثر دخالت‌های انسانی در طبیعت به وجود می‌آید [۱۵].

۲. حقوق بشر در گستره سازمان‌های بین‌المللی انرژی

فلسفه تأسیس سازمان‌های بین‌المللی حوزه انرژی را بایستی در خصیصه واکنشی بودن و متنوع بودن منابع بخش انرژی جستجو کرد. به‌طوری‌که هریک سازمان‌های موردبحث این نوشتار در رقابت و یا پاسخ و یا نگرانی از کاربرد غیر صلح‌آمیز انرژی تأسیس یافته‌اند. این سازمان‌ها فارغ از کارکردهای هم‌پوشان یا متعارض که چالش اساسی برای انسجام و کارایی حقوق بین‌المللی انرژی ایجاد نموده‌اند، نقش مثبت در نهادینه و تثبیت کردن حقوق بین‌المللی انرژی دارند [۱۹].

این سازمان‌ها فارغ از کارکردهای هم‌پوشان یا متعارض که چالش اساسی برای انسجام و کارایی حقوق بین‌المللی انرژی ایجاد نموده‌اند، نقش مثبت در نهادینه و تثبیت کردن حقوق بین‌المللی انرژی دارند. با توجه به اینکه سازمان‌های بین‌المللی انرژی در اعمال و اجرای توسعه حقوق بین‌المللی انرژی نقش مهمی ایفاء می‌نمایند، رویکرد سازمان‌های فعال در حوزه انرژی همچون اوپک، سازمان بین‌المللی انرژی اتمی و سازمان بین‌المللی انرژی مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

۱.۲. اوپک

با توجه به اینکه بهبود حقوق بشر محیطی مناسبی برای توسعه اقتصادی فراهم می‌کند و حمایت و ترویج حقوق مدنی و سیاسی خود گامی مهم در افزایش توسعه و کاهش فقر می‌باشد، اوپک بایستی اقدامات قابل توجهی به‌عنوان یک سازمان اقتصادی انجام دهد. چراکه حقوق مدنی و

حق توسعه مجمع عمومی سازمان ملل ۱۹۸۶ از حق بر توسعه نیز برخوردار گردیده است که بر اساس آن توسعه یک فرآیند همه‌جانبه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی است که هدف آن بهبودی مستمر رفاه کل جامعه است لیکن برای محدودسازی «توسعه پایدار» برگرفته از اندیشه‌های حقوق بشر و حقوق محیط‌زیست ایجاد و مورد شناسایی و حمایت جهانی قرار گرفته است [۱۶].

حق بر محیط‌زیست سالم دو جنبه فردی و جمعی دارد. در جنبه فردی، هیچ شهروندی حق آسیب زدن و تخریب محیط‌زیست را به هیچ نحوی ندارد. در همین راستا، اشخاص زیان‌دیده، حق اقامه دعوی در صورت ورود خسارت زیست‌محیطی را دارند. بعد جمعی این حق مربوط به وظایف دولت‌ها می‌باشد که در آن دولت‌ها موظف به همکاری با یکدیگر در حل مشکلات زیست‌محیطی جهان هستند [۶]. تاکنون اسناد متعددی در زمینه حق بر محیط‌زیست سالم به تصویب رسیده است که اعلامیه استکهلم، منشور جهانی طبیعت، اعلامیه ریو از مهم‌ترین این اسناد به شمار می‌آیند.

جنبه حقوق بشری برای حفاظت محیط‌زیستی و تحصیل توسعه پایدار امری حیاتی خواهد بود. گزارش سال ۲۰۰۰ توسعه انسانی تصویر متفاوتی از ارتباط حقوق بشر و حقوق محیط‌زیست و توسعه ارائه می‌نماید. در این گزارش رابطه بین حقوق بشر و محیط‌زیست، رابطه‌ای درونی و دینامیک توصیف گردیده است [۲۲]. اگرچه شاید در ابتدای طرح مباحث حقوق بشری در اسناد بین‌المللی، مؤلفه محیط‌زیست و طبیعت نمود بارزی نداشته است اما توجه به محیط‌زیست و منابع طبیعی از همان ابتدا هم پیش‌شرط تمتع از دیگر حقوق بوده و بدون در نظر گرفتن محیط‌زیست انسانی و طبیعی دسترسی به دیگر حقوق بشر با مشکل مواجه خواهد شد. ضمن آن‌که با بررسی برخی از مصادیق حقوق بشر (همانند حق حیات و نیازهای اولیه برای حیات، حق بر سلامت) پی به این امر خواهیم برد که تحقق کامل و دقیق آن‌ها خود مستلزم این است که محیط‌زیست سالم به‌عنوان مؤلفه‌ای اساسی موردتوجه واقع گردد. لذا اعلامیه اجلاس ملل متحد در مورد محیط‌زیست انسانی با عنوان اعلامیه استکهلم (۱۹۷۲) درباره محیط‌زیست، درباره پیوند حقوق بشر و حقوق محیط‌زیست بیان داشته که «انسان از حقوقی بنیادین برای داشتن آزادی، برابری و شرایط مناسب زندگی در محیطی که به او اجازه زندگی با حیثیت و سعادت‌مندانه را بدهد، برخوردار است. او رسماً مسئولیت حفاظت و بهبود محیط‌زیست برای نسل‌های حاضر و آینده را به عهده دارد».

مجمع عمومی سازمان ملل در سال ۱۹۹۰ اعلام داشت که «تمامی افراد مستحق زندگی در یک محیط مناسب برای داشتن سلامت و رفاه، می‌باشند» و نهایتاً اعلامیه ریو ۱۹۹۲ در اصل یکم خود اشاره داشته که «انسان در



صلح مندرج در اساسنامه آژانس بین‌المللی انرژی اتمی صلح منفی بوده؛ اما امروزه جامعه بین‌المللی صلح مثبت را بیشتر در جهت حفظ ارزش و کرامت ذاتی بشری می‌داند؛ چراکه تحقق مؤلفه‌ها و مصادیق حقوق بشری در محیط ناامن و غیر صلح‌آمیز، امکان‌پذیر نیست.

با اینکه آژانس به لحاظ هنجاری رویکرد توسعه‌یافته‌ای در قبال حقوق بشر دارد؛ اما در عمل به دلیل نفوذ قدرت‌های بزرگ، شاهد برخوردی تبعیض‌آمیز با قضایای مختلف، در موارد متعددی هستیم؛ که این می‌تواند بیانگر استفاده ابزاری از این نهاد بین‌المللی باشد. این در حالی است که اقدامات آژانس در قالب وظیفه‌نظارتی خود تبعیض‌آمیز بوده و اصل برابری در برخورداری همه کشورها از حق بر توسعه در زمینه علوم و فناوری هسته‌ای و همچنین در اعلام گزارش‌های پادمانی و صدور قطعنامه‌های آن نقض می‌گردد؛ که ریشه این رویکرد را بایستی ناشی از عدم رعایت اصل مساوات و عدم هماهنگی آن در تئوری و عمل در حقوق بین‌الملل دانست.

گزارش‌های سالیانه آژانس حاکی از اهتمام ویژه این سازمان بر حوزه‌های سلامت بشر، آب، غذا و کشاورزی و محیط‌زیست بوده است. آژانس کشورهای عضو را به استفاده از علم و فناوری هسته‌ای برای دستیابی به اهداف توسعه خود و حل‌وفصل بسیاری از چالش‌های جهانی از برطرف کردن نیازهای انرژی در حال رشد و حفاظت از محیط‌زیست تا بهبود امنیت غذایی و سلامت انسان به شیوه‌ای پایدار تشویق می‌کند. استانداردهای ایمنی آژانس که بیانگر اجماع بین‌المللی در مورد سطح بالایی از امنیت برای محافظت از مردم و محیط‌زیست هستند؛ نیز از رویکرد بشر محور قوانین هسته‌ای حکایت دارد.

آژانس با وجود اختلاف اساسی میان مأموریت‌های خود برای ترویج استفاده صلح‌آمیز از انرژی هسته‌ای و پیشبرد امنیت و عدم گسترش سلاح هسته‌ای، هدف واحدی را دنبال می‌نماید. بخش مهمی از منابع آژانس صرف توسعه فناوری هسته‌ای و همکاری در زمینه هسته‌ای به‌منظور مقابله با چالش‌های جهانی از جمله تغییرات آب‌وهوایی، انرژی پاک، سلامت انسان، امنیت غذایی، کاهش فقر و مدیریت منابع آب می‌گردد.

آژانس با وجود اینکه بر تحقق اهداف توسعه هزاره توجه ویژه‌ای داشته اما نایستی از این نکته غافل شود که زمانی می‌توان شاهد ایجاد صلح پایدار بود؛ که تحقق کلیه حقوق انسانی و به‌ویژه تحقق حق بر توسعه توان صورت گیرد. همچنان که در مقدمه اعلامیه جهانی حقوق بشر نیز به‌عنوان یک سند بین‌المللی شناسایی حیثیت ذاتی و حقوق مساوی و غیرقابل‌انکار همه افراد، اساس آزادی، صلح و عدالت در جهان را تشکیل می‌دهد.

از طرفی پادمان‌ها به تأیید عدم سوءاستفاده و عدم انحراف از استفاده صلح‌آمیز انرژی اتمی می‌پردازند. بدیهی است

سیاسی اساس توسعه است؛ اگر کشورها ساختار سیاسی و حاکمیت مطلوب نداشته باشند، اگر آن‌ها سیستم حقوقی کارآمد نداشته باشند، توسعه آن‌ها پایدار نخواهد بود.

با توجه به بررسی اعلامیه‌های رسمی و عملکرد و دستاوردهای این سازمان، می‌توان اظهار داشت که اوپک به‌عنوان سازمان بین‌المللی مشمول ماده ۵۲ منشور ملل متحد، چه به لحاظ نظری و چه به لحاظ عملی هیچ توجهی به سطح اول تعهدات (رعایت) ننموده است که این می‌تواند ناشی از وضعیت نه‌چندان خوب حقوق بشر در خود کشورهای عضو بوده باشد؛ اما در خصوص سطوح بعدی تعهدات (حمایت و اجراء) اوپک با تصمیم‌گیری مبنی بر تشکیل صندوق توسعه بین‌المللی (OFID)، این سطوح از تعهدات را موردتوجه قرار داده است. چراکه از همان آغاز، صندوق منابع خود را به‌جایی که آن‌ها بیشترین تأثیر را بر زندگی فقرا می‌گذارد، مانند مراقبت‌های بهداشتی اولیه، آموزش ابتدایی، تأمین آب و بهداشت، حمل‌ونقل و کشاورزی و توسعه روستایی متمرکز نموده است. همان‌طور که می‌دانیم این حقوق جزء حقوق ایجابی (مثبت) و در طبقه‌بندی آقای اید سطح دوم (حمایت) را تشکیل می‌دهد. نتیجتاً اوپک سطح دوم و سوم از تعهدات را هم در تئوری و هم در عمل موردتوجه ویژه قرار داده است. به‌طوری‌که در اجلاس‌های متعدد سران و رهبران تأکید ویژه‌ای بر این سطح از تعهدات داشته است. این سازمان در عمل نیز با روش‌های مالی خود از جمله وام‌های بخش عمومی برای پروژه‌ها و برنامه‌های توسعه؛ حمایت از پرداخت بدهی‌ها و تسویه بدهی تحت عنوان کشورهای فقیر به‌شدت بدهکار؛ کمک‌های غذایی، کمک‌های بشردوستانه و کمک به منابع دیگر سازمان‌های توسعه، اهتمام ویژه‌ای در این خصوص داشته است. باید توجه داشت که حمایت کلی از حقوق بشر، اعم از حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و حقوق مدنی و سیاسی، لازمه تحقق کامل توسعه می‌باشد.

با وجود اینکه، اوپک همواره توسعه پایدار را تشویق می‌نماید نایستی از این نکته غافل شود که تحقق توسعه پایدار، مستلزم انطباق و تلفیق رشد اقتصادی با عدالت اجتماعی از جمله حقوق بشر می‌باشد به‌نحوی که به بهبود مشترک در کیفیت زندگی جمعی برای نسل‌های حاضر و بعد منجر شود. چراکه تحقق توسعه پایدار بدون یکپارچگی احترام به حقوق بشر و صرفاً نگاه‌گزینی به نسل‌های حقوق بشری امکان‌پذیر نیست [۲۴].

۲.۲. آژانس بین‌المللی انرژی اتمی

فلسفه تشکیل آژانس مانند همزادهای سازمانی خود در حوزه انرژی از خصیصه واکنشی بودن مقوله انرژی مستثنی نبوده است. آژانس بین‌المللی انرژی اتمی مرکز همکاری‌های اتمی در جهان به‌منظور استفاده ایمن، امن و صلح‌آمیز از فناوری‌های هسته‌ای کار می‌کند. اگرچه

امنیت انرژی، توسعه اقتصادی و حفاظت از محیط زیست از اهداف مشترک بسیار مهم آژانس هستند، زیرا آن‌ها معیار ارزیابی برای بررسی عمیق سیاست‌های انرژی اعضا است که توسط آژانس تبیین گردیده است [۲۴].

نتیجه

بر سر این موضوع که حقوق بین‌الملل انرژی نیز بایستی تابعی از حقوق بشر باشد، تردیدی وجود ندارد. در پیمان منشور انرژی به‌عنوان تنها سند جامع تا به امروز، حق بر محیط زیست یکی از حق‌های مندرج در نسل سوم حقوق بشر مورد اشاره واقع شده است. اگرچه این حق با حق‌های بشری دیگر همچون حق بر بهداشت از نسل دوم حقوق بشر و حق بر حیات از نسل اول حقوق بشر ارتباط تنگاتنگی دارد، اما این موضوع نمی‌تواند عدم توجه به سایر مؤلفه‌ها و حق‌های حقوق بشری در این سند را توجیه نماید. ضمن این‌که حق بر بهداشت بنابر رهیافت حداکثری مشتمل بر حق‌های متعددی نیز می‌باشد. این در حالی است که حق مزبور از ضمانت اجرای لازم در این سند برخوردار نمی‌باشد.

با بررسی رویکرد سازمان‌های فعال در حوزه انرژی نسبت به حقوق بشر، شاهد رویکرد کم‌وبیش متفاوت اما مشترک در خصوص اهداف توسعه پایدار هستیم. در اسناد بالادستی رویکرد توسعه‌یافته‌ای در این خصوص مشاهده می‌شود که بیشتر جنبه آرمانی دارد؛ لیکن در عمل، به لحاظ اقتصاد قوی بخش انرژی و همچنین سیاست زدگی و واکنشی بودن مقوله انرژی و به دلیل ملاحظات سیاسی و اقتصادی، عموماً حقوق بشر به حاشیه رانده شده است.

فهرست منابع

۱. تاموشات، کریستیان، (۱۳۸۶)، حقوق بشر، ترجمه و نگارش، شریفی طراز کوهی، ج، چاپ اول، بنیاد حقوقی میزان، تهران.
۲. ذاکریان، مهدی، (۱۳۸۸)، مفاهیم کلیدی حقوق بشر بین‌المللی، نشر میزان، چاپ دوم.
۳. ذاکریان، مهدی، (۱۳۹۲)، همه حقوق بشر برای همه، نشر میزان، چاپ اول.
۴. سلیمی ترکمانی، حجت، (۱۳۹۴)، حقوق بین‌الملل انرژی، چاپ اول، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های حقوقی شهر دانش، تهران.
۵. صحرانورد، اسدالله، (۱۳۹۳)، آثار حقوقی الحاق ایران به پیمان منشور انرژی (ECT) در حوزه نفت و گاز، چاپ اول، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های حقوقی شهر دانش.
۶. عباسی، بیژن، (۱۳۹۰)، حقوق بشر و آزادی‌های بنیادین، تهران، نشر دادگستر، چاپ اول.
۷. عمید زنجانی، عباسعلی، (۱۳۸۷)، مبانی حقوق اساسی، انتشارات مجد، چاپ اول.

که در صورت انحراف و کاربرد آن در جنگ می‌تواند به فقر و گرسنگی، شیوع بیماری‌های مسری، مهاجرت‌های بی‌رویه، آلودگی‌های محیط‌زیستی منجر شده و به‌طور کلی موجب نقض حقوق بشر و در نتیجه نقض صلح مثبت گردد. نکته قابل توجه اینکه تغییرات آب و هوایی هم که در کانون توجه آژانس قرار دارد، عواقبی شبیه عواقب ناشی از وقوع جنگ به دنبال دارد. باید توجه داشت که همکاری و مساعدت به کشورهای تازه‌وارد هسته‌ای که مبتنی بر اعتماد می‌تواند راه را برای اهداف آژانس هموار نماید؛ چراکه اعتماد متقابل مبتنی بر ارزش‌های بنیادین که منشور و اعلامیه جهانی حقوق بشر بدان‌ها استوار گردیده، صلح واقعی را خواهد ساخت [۱۲].

۲. آژانس بین‌المللی انرژی

آژانس بین‌المللی انرژی یکی دیگر از سازمان‌های فعال در این حوزه بوده که در پاریس برای پاسخ غرب به اوپک، تأسیس گردید. این آژانس، اصلی‌ترین سازمان بین‌المللی است که با انرژی سروکار دارد.

حق بر انرژی، حق بر محیط زیست سالم، حق بر سلامتی، از مؤلفه‌های حقوق بشری هستند که در معاهده بنیادین آژانس خودنمایی می‌کند؛ اما با توجه به اینکه فلسفه تشکیل هر یک از سازمان‌های در رابطه با انرژی، امنیت، اقتصاد و محیط زیست بوده است و حقوق بین‌الملل انرژی عرصه تعارض سه بعد اقتصادی، زیست‌محیطی و سیاسی می‌باشد و بر این اساس مبنای هر یک از سازمان‌های اوپک و آژانس بین‌المللی انرژی اتمی تک بعدی بوده است؛ اما به نظر می‌آید در خصوص آژانس بین‌المللی انرژی با توجه به چهار حوزه اصلی تمرکز آژانس، امنیت انرژی، توسعه اقتصادی از طریق حمایت از بازارهای آزاد برای تقویت رشد اقتصادی و از بین بردن فقر انرژی همچنین آگاهی از محیط زیست و مشارکت در سرتاسر جهان، در جهت یافتن راه‌حلی برای نگرانی‌های مشترک انرژی و زیست‌محیطی، می‌توان شاهد قرار گرفتن توأمان ابعاد اقتصادی، زیست‌محیطی و سیاسی در رویکرد این آژانس بود. بر عکس سازمان اوپک که در خصوص پذیرش اعضای جدید که ممکن است یک کارنامه حقوق بشری قابل قبولی نداشته، توجه جدی نگردد، در خصوص پیوستن به آژانس بین‌المللی انرژی، سختگیری‌هایی وجود دارد. علاوه از موانع ساختاری برای عضویت در آژانس، مقررات آژانس الزام آور بوده و اعضای جدید بایستی در ابتدا عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه شوند. سازمان همکاری اقتصادی و توسعه نیازمند این است که اعضای آینده نگر، تعهد به ارزش‌های اصلی هسته‌ای، از جمله اقتصاد بازار آزاد، کثرت‌گرایی دموکراتیک و احترام به حقوق بشر را تضمین نمایند. لذا کارنامه حقوق بشری در پیوستن به این آژانس با توجه به روند عضویت، نقش مهمی ایفاء می‌نماید.



۲۳. نیک‌بخت، حمیدرضا، (۱۳۸۲)، نظام حقوق سازمان تجارت جهانی، مجله تحقیقات حقوقی، شماره ۳۷.

۲۴. پشیمی، بهرام، جایگاه مؤلفه‌های حقوق بشری در توسعه بین‌المللی انرژی، رساله مقطع دکترای حقوق بین‌الملل دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان، سال دفاع، ۱۳۹۸.

۲۵. زهادی، رها لوسین، (۱۳۸۳)، نسل‌های حقوق بشر، در مقاله چاپ شده در کتاب مفاهیم کلیدی حقوق بشر بین‌الملل، گردآوری و تدوین: مهدی ذاکریان، تهران، انتشارات میزان.

26. Donnelly, J., 1999: 362 "Human Rights, democracy and development", Human Rights Quarterly, ۵.3.

27. Declaration on the Right to development UN Doc. A/RES/41/128, 4 December 1986.

28. Energy charter treaty (ECT)

29. The Universal Declaration of Human Rights

30. United Nations. Charter of The United Nations. June 1945

۸. فیروزی، مهدی، (۱۳۸۴)، حق بر محیط‌زیست، تهران، انتشارات جهاد دانشگاهی.

۹. قاری سید فاطمی، محمد، (۱۳۹۵)، حقوق بشر در جهان معاصر، دفتر یکم، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های حقوقی شهر دانش، چاپ چهارم.

۱۰. هاشمی، محمد، (۱۳۸۴)، حقوق بشر و آزادی‌های اساسی، تهران، انتشارات میزان.

۱۱. پشیمی، بهرام، بلوری، پیمان، سلیمی ترکمانی، حجت. (۱۳۹۸). تأثیر مؤلفه‌های حقوق بشری بر سازمان‌های بین‌المللی انرژی با تأکید بر اوپک. مطالعات حقوق انرژی، ۵(۱)، ۱۹-۱. doi: ۱۰.۲۲۰۵۹/jrels/۱۰.۲۲۰۵۹.۲۰۱۹.۲۶۷۷۵۰

۱۲. پشیمی، بهرام، بلوری، پیمان، سلیمی ترکمانی، حجت. (۱۳۹۹). جایگاه حقوق بشر در آژانس بین‌المللی انرژی اتمی. مطالعات حقوق انرژی، ۶(۱)، ۷۶-۵۹. doi: ۱۰.۲۲۰۵۹/jrels.۲۰۲۰.۲۹۱۴۴۱.۳۲۱

۱۳. توحیدی، احمدرضا، (۱۳۸۰)، حق صلح و حق محیط زیست در پرتو حقوق همبستگی و حقوق بین‌الملل، در: مجموعه مقالات همایش بین‌المللی حقوق بشر و گفتگوی تمدن‌ها، قم، دانشگاه مفید.

۱۴. حبیبی، محمدحسن، (۱۳۸۲)، حق برخورداری از محیط‌زیست سالم به‌عنوان حق بشریت، مجله دانشکده حقوق و علوم سیاسی، شماره ۶۰.

۱۵. حسینی، محمد و همکاران، (۱۳۹۶)، واکاوای حق بشر بر محیط‌زیست، دو فصلنامه حقوق بشر اسلامی، سال ششم، شماره دوازدهم.

۱۶. رضانی قوام آبادی، محمدحسین، شفیق فرد، حسن، (۱۳۹۵)، توسعه پایدار و حق بر محیط‌زیست سالم: چشم انداز نسل‌های آینده، فصلنامه علمی پژوهشی سیاست جهانی، دوره پنجم، شماره اول.

۱۷. زمانی، قاسم، (۱۳۸۵)، موازین بین‌المللی حقوق بشر و بازداشت محکومین مالی در ایران، مجله حقوقی، شماره ۳۵.

۱۸. زمانی، قاسم، (۱۳۸۵)، شبیه‌سازی درمانی و حق بر سلامتی در قلمرو حقوق بین‌الملل بشر، پژوهش حقوق و سیاست، شماره ۱۹.

۱۹. سلیمی ترکمانی، حجت، (۱۳۹۷)، چالش کثرت سازمانی در حقوق بین‌الملل انرژی، مطالعات حقوق انرژی، دوره ۴، شماره ۱، صفحات ۱۱۹ تا ۱۳۸.

۲۰. مسائلی، محمود، (۱۳۷۱)، نسل جدید حقوق بشر، مجله سیاست خارجی، سال ششم، شماره یک.

۲۱. مولایی، یوسف، (۱۳۸۱)، حق توسعه و جهان‌شمولی حقوق بشر، مجله دانشکده حقوق و علوم سیاسی دانشگاه تهران، شماره ۵۶.

۲۲. مولایی، یوسف، (۱۳۸۶)، نسل سوم حقوق بشر و حق به محیط‌زیست سالم، فصلنامه حقوق، مجله دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دوره ۳۷، شماره ۴.

دوره‌های کوتاه مدت



آموزش بعنوان ابزار بهسازی سازمان و نیروی انسانی، مهمترین منبع تامین دانش و مهارت‌های جدید در برابر چالش‌های عصر دانایی است. توجه خاصی که در دهه اخیر در جهان به آموزش‌های تخصصی ضمن خدمت معطوف شده است، حاکی از این حقیقت است که این آموزش‌ها تنها راه تربیت نیروی انسانی متخصص و ابزار مهمی در ارتقاء کیفیت خدمات، محصولات و ابداع و نوآوری است. با توجه به اینکه رشد سریع تکنولوژی، تغییرات و تأثیرات عمیقی در مسائل اجتماعی و اقتصادی بدنبال داشته است، اتخاذ روش‌هایی که هماهنگ کننده برنامه‌های آموزشی با توسعه تکنولوژی و تحول و متضمن تأمین نیروی انسانی ماهر و متخصص مورد نیاز آن باشد، اجتناب ناپذیر است.

تجربه و مطالعه نشان داده است که یکی از مناسب‌ترین روش‌های آموزشی که جوابگوی امر مزبور می‌باشد «دوره‌های آموزشی کوتاه مدت» است. این روش بدین لحاظ حائز اهمیت است که در ماهیت برنامه‌ها، مطالب و محتوای درسی فراگیران ویژگی‌های زیر مشاهده می‌شود:

* ملاک و معیار برای انتخاب مواد و موضوعات دوره‌های آموزشی کوتاه مدت (اعم از دروس عملی و نظری)، ایجاد مهارت‌ها برای جوابگویی به نیازهای متنوع مشاغل و روش‌های جدید و نوین کار و آماده ساختن افراد برای احراز شغلی مفید و انجام کار مناسب و درخور شخصیت والای انسان، می‌باشد.

* محتوای برنامه‌های آموزشی، سازگاری انسان‌ها در برابر مسائل علمی و شایستگی آنان برای سازندگی کشور را، تضمین می‌نماید.

* ایجاد مهارت‌های تخصصی از طریق شرکت در دوره‌های تخصصی کوتاه مدت در زمره اهداف این دوره‌ها می‌باشد.

* محتوای عمومی دوره‌ها، نه تنها مهارت پذیران را با یافته‌های جدید علمی آشنا می‌نماید، بلکه آنان را قادر می‌سازد تا خلاقیت و ابتکار تازه‌ای پدید آورند.



اهداف دوره‌های آموزشی کوتاه مدت

01

ارتقاء سطح دانش، بینش و مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی به عنوان
با ارزش‌ترین منبع سرمایه سازمانی

02

بهبود مدیریت در سطح کشور به جهت دستیابی به اهداف کلان
برنامه‌های توسعه

03

بهبود عملکردهای اجرایی مبتنی بر دانش شغلی

04

افزایش بهره‌وری در زنجیره ارزش در بخش تولید کالا و خدمات

05

پاسخگویی به نیازهای تخصصی و حرفه‌ای نیروی انسانی بخش صنعت،
معادن و تجارت

اسامی مهارت پذیران دوره‌های کوتاه مدت مرکز

ردیف	نام و نام خانوادگی	عنوان دوره	محل سکونت
۱	رشنا عسگرانی	بسته‌بندی محصولات زراعی و باغی	ایران
۲	مصطفی دواتگر	بسته‌بندی محصولات زراعی و باغی	ایران
۳	آیلین آقا بابائی	مدیریت کیفیت آزمایشگاه براساس ISO/IEC17025	کانادا
۴	مهرداد عبداللهی	مدیریت کیفیت آزمایشگاه براساس ISO/IEC17025	ایران
۵	علیرضا رضائی	مدیریت کیفیت آزمایشگاه براساس ISO/IEC17025	ایران



از سیستم‌های مبتنی بر دانش تا رویکرد مهندسی مدیریت دانش

دکتر لیلا بیگلو

مدیریت بازاریابی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز
مدرس مرکز آموزش علمی کاربردی گروه صنایع غذایی شیرین عسل
LBeigloo@yahoo.com

چکیده

عصر امروز عصر تغییرات شتابزا و عدم اطمینان نسبت به آینده و نبود اطلاعات در دسترس و کافی جهت تصمیم‌گیری برای مدیران است و از طرفی بقای سازمان‌ها در این رقابت جهانی، به‌طور، فزاینده وابسته به توانایی آنان در تبدیل اطلاعات به دانش به عنوان پایه و اساس رقابت و تصمیم‌گیری و تولید محصولات و خدمات جدید است. در این میان، سازمان‌هایی موفق خواهند بود که به کمک ابزار مدیریتی و فن‌آوری‌های نوین، از فرصت‌های ایجاد شده، به نفع خود استفاده کنند. مدیریت دانش، ابزاری مدیریتی و فرآیند ایجاد ارزش از دارایی‌های نامرئی سازمان (سرمایه انسانی) است. گرچه مدیریت دانش به عنوان مفهومی تجاری مطرح و برای سازمان‌هایی انتفاعی و با هدف افزایش سود به کار گرفته شده است، اما در پی شناخته شدن نقش آن در موفقیت سازمان‌ها، برای رسیدن به اهدافی متفاوت به کار رفته است. در این مقاله سعی شده است تا با تشریح و تبیین موضوعات مرتبط با سیستم‌های مبتنی بر دانش به رویکرد مهندسی مدیریت دانش در سازمان‌های عصر حاضر پرداخته شود.

واژگان کلیدی: دانش، سیستم‌های مبتنی بر دانش، مدیر عالی دانش، مهندسی مدیریت دانش

مقدمه

یکی از مبانی اصلی مباحث مرتبط با دانش، درک مفهوم سه جز داده، اطلاعات، دانش و تعامل بین آن‌ها است. گاهی به این مثلث ضلع چهارمی بنام معرفت یا فضیلت نیز افزوده می‌شود. شرح دقیق هریک از این مفاهیم خارج از حوصله است، اما اندکی از آن برای داشتن تعریف دقیقی از «مدیریت دانش» در این مقاله ضروری است. تمایز «داده»، «اطلاعات» و «دانش» مشکل است. تنها از طریق مفاهیم بیرونی یا از دیدگاه کاربر می‌توان بین «داده»، «اطلاعات» و «دانش» تفاوت قائل شد. معمولاً داده به عنوان مواد خام، اطلاعات به عنوان مجموعه سامان یافته‌ای از داده و دانش به عنوان اطلاعات با مفهوم شناخته می‌شود [۱]. توربان و دیگران در کتاب خود این عبارات را در محیط سیستم‌های اطلاعاتی چنین تعریف کرده‌اند:

– داده: مجموعه‌ای از حقایق موجود، آمار، ارقام و اندازه‌های بدون هدف و مفهوم.

– اطلاعات: داده‌های سازماندهی شده یا تحت فرآیند قرار گرفت‌های که دقیق و به موقع ارائه می‌گردند.

– دانش: اطلاعاتی که محیطی (وابسته به شرایط و زمینه طرح)، وابسته (به عوامل درونی و بیرونی) و اجرایی (توانا در حل مسائل می‌باشند [۱۵]).

دانش

دانش، یک ایده گسترده و انتزاعی است که بحث آن در فلسفه غربی از دوره یونان باستان آغاز شده است. اما در چند سال اخیر، گرایش روزافزونی با در نظر گرفتن دانش بعنوان یک منبع سازمانی وجود دارد [۴]. با توجه به ماسون [۹] دانش، کلمه‌ای است که با وجود وضعیت زبانشناخت اش بعنوان یک اسم، دارای مفاهیم غنی می‌باشد و درک مشترکی وجود دارد در مورد اینکه دانش، بیشتر از یک «چیز» و موضوعی برای تغییر مکرر می‌باشد. «محتوا» عبارتست از هم یک منبع ایستا و هم

داده یابی، و عامل‌های نرم افزاری) می‌تواند برای منظم کردن، بهبود و تسریع مدیریت دانش درون و بین سازمانی در مقیاس بزرگ مورد استفاده قرار گیرد [۴].

جدول شماره (۱): ابعاد دانش و توصیف هر یک [۹]

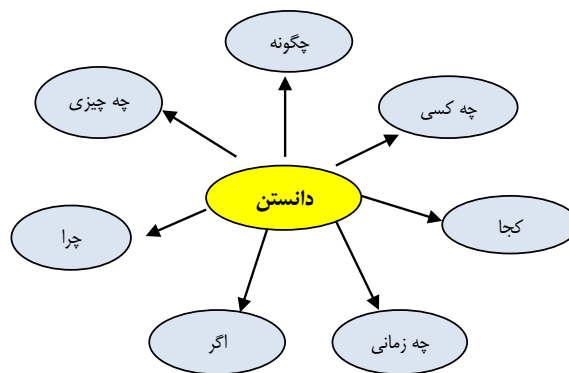
بخش اصلی دانش	توصیف
دانشتن چه چیزی	شیء دانش - بعنوان مثال، مدیریت دانش، اینترنت، سیستمهای اطلاعات، اقتصاد
دانشتن چه کسی	ارتباطات، شبکه‌ها، اتصالات، اختیارات، موسسات، افراد، همکاری، رابطه‌ها
دانشتن چگونه	مهارت، شبکه سازی، مشاوره، همکاری کردن، به اشتراک گذاری، تحقیق کردن، منعکس کردن، ایجاد کردن، تست کردن، نگهداری کردن، انجام دادن، نوآوری کردن، اداره کردن
دانشتن چرا	علتها، زمینه، برنامه ریزی تجاری، استراتژی، دلایل، توضیحات
دانشتن کجا	محل، به کجا، از کجا، مکان یابی استراتژیک، برنامه ریزی، انعکاس دادن، راهنمایی کردن
دانشتن چه زمانی	درست به موقع، زمانبندی، برنامه ریزی، جدول بندی، گذشته، آینده
دانشتن اگر	درست در مورد، سناریوها، ایجاد سناریو، پیشگویی، آینده‌ها، مقتضیات

نگاه سلسله مراتبی داده، اطلاعات و دانش

برخی از نویسندگان، به ویژه در ادبیات فناوری اطلاعات، برای پرسش تعریف دانش به قائل شدن تمایز میان دانش، اطلاعات و داده می‌پردازند. فرضی که وجود دارد این است که اگر دانش، چیزی متفاوت از اطلاعات یا دانش نیست پس چیز جدید یا جالبی در مورد مدیریت دانش وجود ندارد. یک نگاه متداول با متغیرهای فراوان جزئی این است که داده، واقعیت‌ها یا ارقام خام است، و اطلاعات، داده پردازش شده است، و دانش، اطلاعات تأیید (اثبات) شده می‌باشد. آنچه کلید تمایز اثربخش میان اطلاعات و دانش است در محتوا، ساختار، صحت، یا کاربرد اطلاعات یا دانش نیست. دانش، اطلاعاتی است که در ذهن افراد وجود دارد: این اطلاعات، اطلاعاتی شخصی است (که ممکن است جدید، منحصر به فرد، مورد استفاده، یا صحیح باشد یا نباشد) که مرتبط با واقعیت‌ها، رویه‌ها، مفاهیم، برداشت‌ها، ایده‌ها، مشاهدات، و داوریه‌ها می‌باشد.

چیزی که می‌تواند از طریق شبکه‌هایی جریان یابد که به شکل‌هایی بی‌پایان، خودش را نشان می‌دهد؛ عبارتی می‌تواند بصورت اسناد، آدیو، ویدیو، انیمیشن، ارتباطات، داده‌های مالی، داده‌های مبادله‌ای، و غیره باشد. درست مانند دانش و زیبایی، محتوا، آن چیزی است که هر فردی به شیوه خود درک می‌کند؛ یا به عبارتی دیگر، دانش یک شخص، داده شخص دیگری است. بدین ترتیب، محتوای دیجیتال، توصیفی را به عنوان داده، اطلاعات، و دانش می‌یابد. برای ایجاد چارچوبی که بحث بالا بتواند همبسته‌تر شود، مدلی که در شکل زیر ارائه شده است، بخشهای اصلی یا ابعاد دانش را نشان می‌دهد.

شکل شماره (۱): ابعاد دانشتن [۹]



برای تشریح بیشتر ابعاد دانش، جدول شماره (۲) حاوی توصیف هر بعد دانش، ارائه شده است. در ادبیات مدیریت استراتژیک، نگرشی مبتنی بر دانش نسبت به شرکت، شکل گرفته است. این نگرش براساس نظریه مبتنی بر منابع شرکت که در ابتدا توسط پنروس بوجود آمده است، ساخته شده و این نظریه را بسط می‌دهد. نگرش مبتنی بر دانش، این را اصل موضوع قرار می‌دهد که خدماتی که توسط منابع عینی ارائه می‌شود منوط بر این است که چگونه ترکیب و به اجرا گذاشته می‌شوند که در نتیجه کارکردی از دانشتن چگونگی شرکت (یعنی دانش) می‌باشد. این دانش در موجودیت‌هایی شامل فرهنگ و هویت، کارهای روزمره، سیاست‌ها، سیستم‌ها، اسناد و کارکنان سازمان قرار داده می‌شود. چون نسخه برداری منابع مبتنی بر دانش معمول مشکل و پیچیده است، نگرش مبتنی بر دانش به شرکت، این فرض را بدیهی قرار می‌دهد که این دارایی‌های دانشی ممکن است مزیت رقابتی پایدار بلند مدتی را ایجاد کند. اما دانشی که در هر زمان به تنهایی وجود دارد کمتر از توانایی شرکت برای بکارگیری اثربخش دانش موجود برای ایجاد دانش جدید و برای عملی کردن آنهاست که پایه‌ای برای دستیابی به مزیت رقابتی از طریق دارایی‌های مبتنی بر دانش است. اینجاست که فناوریهای اطلاعات ممکن است نقش مهمی در به ثمر رساندن نگرش مبتنی بر دانش شرکت داشته باشد. فناوری‌های اطلاعات پیشرفته (مثل اینترنت، اینترنتها، اکسترانتها، کاوشگرها، انبارهای داده، تکنیکهای

دیدگاه‌های مختلف در مورد دانش

دانش بعنوان اعتقادی توجیه شده‌است که توانایی یک موجودیت را برای کار اثربخش افزایش می‌دهد. دانش ممکن است از چندین دیدگاه نگریسته شود:

۱. یک حالت ذهن
۲. یک شیء
۳. یک فرایند
۴. وضعیتی از دسترسی داشتن به اطلاعات
۵. یک قابلیت

دانش بعنوان «یک وضعیت یا واقعیت دانستن» همراه با دانستنی که حالتی است از «درکی که از طریق تجربه یا مطالعه بدست می‌آید یعنی مجموع یا طیفی از آنچه دریافت می‌شود، کشف می‌شود، یا یادگرفته می‌شود»، توصیف شده است. دیدگاه دانش بعنوان حالتی از ذهن، روی توانمندسازی افراد برای توسعه دانش شخصی‌شان و بکارگیری آن برای نیازهای سازمان، متمرکز است. نگرش دومی، دانش را بعنوان یک شیء، تعریف می‌کند. این دیدگاه، اشاره می‌کند که دانش می‌تواند بعنوان چیزی نگریسته شود که ذخیره و دستکاری می‌شود (مثل یک شیء) دیگر اینکه دانش می‌تواند بعنوان فرایند دانستن و عمل همزمان نگریسته شود. دیدگاه دانستن روی اعمال تخصص، متمرکز است. دیدگاه چهارم در مورد دانش، وضعیتی از دسترسی به اطلاعات است. با توجه به این نگرش، دانش سازمانی باید سازماندهی شود تا دسترسی و بازیابی محتوا را تسهیل کند. این دیدگاه می‌تواند بعنوان بسط دیدگاه دانش بعنوان یک شیء با تاکید ویژه‌ای روی دسترسی به اشیای دانشی در نظر گرفته شود. در پایان، دانش می‌تواند بعنوان قابلیت با پتانسیلی برای تحت تأثیر قرار دادن عمل آینده، نگریسته شود. واتسون، نگرش قابلیت را مطرح می‌کند و اشاره می‌کند که این دیدگاه، قابلیت برای عمل خاصی نیست بلکه توانایی استفاده از اطلاعات؛ یادگیری و تجربه، موجب یک توانایی برای تفسیر اطلاعات و تعیین اینکه چه اطلاعاتی لازم است، می‌شود که در تصمیم‌گیری، ضروری است. این نگرشهای متفاوت از دانش منجر به دیدگاههای متفاوت مدیریت دانش می‌شود. اگر دانش بعنوان یک شیء نگریسته شود یا همسنگ دسترسی به اطلاعات در نظر گرفته شود آنگاه مدیریت دانش باید روی ساختن و مدیریت موجودیهای دانش، متمرکز شود. اگر دانش، یک فرایند است آنگاه تمرکز مدیریت دانش بکار گرفته شده روی جریان دانش و فرایندهای ایجاد، به اشتراک گذاری، و توزیع دانش است. نگرش دانش به عنوان یک قابلیت، دیدگاه مدیریت دانشی را توصیه می‌کند که روی ساختن شایستگیهای اصلی، درک مزیت استراتژیک فنی، و ایجاد سرمایه عقلانی متمرکز

تامی، بحث سنت شکنانه‌ای را مطرح می‌کند و آن اینکه سلسله مراتب پیش فرض داده به دانش، واقعا برعکس است: دانش باید قبل از اینکه اطلاعات تنظیم (فرموله) شود و قبل از اینکه داده بتواند اندازه‌گیری شود تا اطلاعات را شکل دهد باید وجود داشته باشد. انتقادی که بر این بحث وارد است این واقعیت است که دانش نمی‌تواند مجزا از یک عامل وجود داشته باشد: عبارتی توسط نیازها و موجودی‌های اولیه دانش یک شخص برای همیشه شکل می‌گیرد. بنابراین دانش، نتیجه پردازش تشخیصی است که توسط جریان محرک‌های جدید، آغاز می‌شود. موافق با این نگاه، ما می‌پذیریم که اطلاعات، زمانی که در ذهن افراد، پردازش می‌شود تبدیل به دانش می‌شود و دانش، تبدیل به اطلاعات می‌شود زمانی که در قالب متن، گرافیک، کلمات، یا دیگر شکل‌ها، بیان و ارائه می‌شود. استلزام بسیار مهم این نگاه از دانش، این است که افراد برای رسیدن به درک مشابهی از داده یا اطلاعات باید پایگاه دانش ویژه‌ای را به اشتراک بگذارند. استلزام مهم دیگر این تعریف از دانش، این است که سیستم‌هایی که برای پشتیبانی از دانش در سازمان‌ها طراحی می‌شوند ممکن است بطور اساسی، متفاوت از دیگر شکل‌های سیستمهای اطلاعات، بنظر نرسند اما برای توانمندسازی کاربران برای معنا دادن به اطلاعات و برای گرفتن برخی از دانش خویش در اطلاعات یا داده، هماهنگ می‌شوند [۴]. اطلاعات عینی بوده و به راحتی پراکنده می‌شود. دانش توانایی منحصر به فرد انسان است که وی را قادر به انجام عملیات‌های مختلف در موقعیت‌های غیر قطعی و متفاوت می‌نماید. دانش برخلاف اطلاعات ذهنی است و وابسته به عوامل درونی و برونی انسان. معرفت حالتی است در مغز انسان که با فهم و بینش عمیق وی از مسایل همراه است [۱۰]. هرگاه دانش مورد اعتبار سنجی قرار گیرد محصول نهایی معرفت خواهد بود. معرفت می‌تواند راهنمای انسان و نمایان گر بایدها ونبایدها باشد. تفاوت دانش و معرفت با داده و اطلاعات در جدول زیر آورده شده اند [۷].

جدول شماره (۲): مقایسه اطلاعات و دانش [۷]

اطلاعات	دانش
عینی	ذهنی
مستقل از انسان	وابسته به انسان
قابلیت نشر بالا	عدم تمایل به نشر
نا توان در حل مسأله	توانا در حل مسأله
ساخت یافته	غیر ساخت یافته
معتبر در زمینه های محدود	معتبر در زمینه های مشترک و وسیع
نامانا	مانا
ایستا	پویا
انباشتگی در طول زمان	رشد و نمو در طول زمان

تا به تشریح، ذخیره، و انتشار دانش، کمک کند) را مورد پشتیبانی قرار دهد.

با توجه کردن به اینکه دانش ضمنی ارزشمندتر است یا دانش صریح ممکن است نکته اصلی از دست برود. هر دوی دانش‌های ضمنی و صریح، حالت‌های دویخشی دانش نیستند اما وابستگی متقابل دارند و کیفیت‌های دانش را بهبود می‌دهند: دانش ضمنی، پس زمینه‌ای را ایجاد می‌کند که برای تخصیص ساختار برای توسعه و تفسیر دانش صریح، ضروری است. ارتباط جدا نشدنی دانش ضمنی و صریح، توصیه می‌کند که تنها افرادی با میزان پیش نیازی از دانش مشترک می‌توانند دانش را بطور صحیح، مبادله کنند: اگر دانش ضمنی برای درک دانش صریح، ضروری باشد آنگاه بدین منظور که فرد ب، دانش فرد الف را درک کند، بایستی مقداری همپوشانی در پایه‌های دانششان، وجود داشته‌باشد. اما این بطور دقیق در بکارگیری فناوری برای افزایش الزامات ضعیف (یعنی قراردادهای غیر رسمی و معمولی میان افراد است) در سازمان‌ها و بدین وسیله افزایش وسعت به اشتراک‌گذاری دانش می‌باشد. علاوه بر طبقه‌بندی دانش به ضمنی و صریح، طبقه بندی‌های دیگری هم وجود دارد که برخی از آنها در اینجا ذکر می‌شود. دانش بصورت: اظهاری (دانستن-در مورد) رویه‌ای (دانش فنی) علی (سببی) توجیه فنی، شرطی، (دانستن-چه زمانی)، و رابطه‌ای (دانستن-با) رویکرد عمل‌گرایانه به تقسیم بندی دانش نیز تلاشی است در شناسایی انواع دانشی که برای سازمان، مفید می‌باشند. بطور خلاصه، این طبقه بندیها همراه با تعاریف و مثالی از هر یک در جدول شماره (۲) است.

است. استلزام اصلی این مفاهیم گوناگون دانش، این است که هر دیدگاه، استراتژی متفاوتی را برای مدیریت دانش و دیدگاه متفاوتی از نقش سیستم‌های پشتیبانی مدیریت دانش، توصیه می‌کند [۴].

طبقه‌بندی‌های دانش

با توجه به [۴]، دو بعد دانش در سازمان‌ها وجود دارد: ضمنی و صریح بعد ضمنی دانش (که از این به بعد بعنوان دانش ضمنی به آن رجوع می‌شود) ترکیبی از دو عنصر تشخیصی و فنی است. عنصر تشخیصی به مدل‌های ذهنی یک فرد بر می‌گردد که شامل نقشه‌های ذهنی، اعتقادات، پارادایم‌ها، و نقطه نظرات می‌باشد. عنصر فنی شامل دانش فنی واقعی، و مهارت‌هایی است که در یک زمینه خاص بکار گرفته می‌شود. بعد صریح دانش (که از این به بعد بعنوان دانش صریح به آن رجوع می‌شود) در شکل نمادین و زبان طبیعی، تشریح، کد گذاری، و انتقال داده می‌شود. دانش همچنین می‌تواند بعنوان دانش فردی یا جمعی، نگریسته شود. دانش فردی توسط فرد ساخته می‌شود و در فرد وجود دارد درحالی‌که دانش اجتماعی توسط کارهای جمعی یک گروه ساخته می‌شود. یک جنبه بطور بالقوه مسئله ساز در تفسیر این طبقه بندی، این فرض است که دانش ضمنی، ارزشمندتر از دانش صریح است؛ این، معادل عدم توانایی در تشریح دانش و ارزشش می‌باشد. قشر محدودی توانستند به این نکته که دانش صریح، ارزشمندتر از دانش ضمنی است، اشاره نمایند؛ دیدگاهی که اگر پذیرفته شود ممکن است یک فرایند مدیریت دانش توانمند شده توسط فناوری (فن‌آوری‌ای که مورد استفاده قرار می‌گیرد

جدول شماره (۲): طبقه‌بندی‌های دانش و مثال‌های مربوط به آن

ردیف	انواع دانش	تعاریف	مثال‌ها
۱	ضمنی	دانشی که ریشه در کارها، تجربه و همکاری در زمینه خاصی دارد	بهترین ابزارهای اقدام در مورد مشتری خصوصی
۱-۱	ضمنی تشخیصی	مدل‌های ذهنی	اعتقاد افراد در مورد روابط علی و معلولی
۲-۱	ضمنی فنی	دانش فنی قابل اعمال به کار خصوصی	مهارت‌های جراحی
۲	صریح	دانش تشریح شده و تعمیم داده شده	دانش مشتریان اصلی در یک منطقه
۳	فردی	ساخته شده توسط افراد	بینشهایی که از تکمیل پروژه بدست می‌آید
۴	جمعی	ساخته شده توسط اعمال یک گروه	هنجارهای ارتباطات درون گروهی
۵	اظهاری	دانستن-درمورد	چه دارویی برای یک بیماری، مناسب است
۶	رویه ای	دانستن-چگونه (دانش فنی)	چگونگی خرید و فروش دارو
۷	علی(سببی)	دانستن-چرا(توجیه فنی)	درک اینکه چرا دارو، عمل می‌کند
۸	شرطی	دانستن-چه زمانی	درک زمان تجویز دارو
۹	رابطه ای	دانستن-با	درک چگونگی تعامل دارو با دیگر داروها
۱۰	عملی	دانش مورد استفاده یک سازمان	بهترین کارها، چارچوبهای کسب و کار، تجربیات حاصل از پروژه، نقشه کشی های مهندسی، گزارشات بازار

مدیریت دانش

مدیریت دانش برای افزایش نوآوری و مسئولیت‌پذیری در سازمان است. تحقیقی اخیراً از شرکت‌های اروپایی انجام شده است که نشان می‌دهد تقریباً نیمی از شرکت‌ها بخاطر از دست دادن کارکنان کلیدی خود، ۴۳٪ روابطشان با مشتری و عرضه‌کنندگان دچار اختلال شده است و ۱۳٪ از آنها بخاطر رفتن یک کارمند خود، با کاهش درآمد مواجه شده‌اند. در تحقیق دیگری، اکثر سازمان‌ها باور داشتند که میزان زیادی از دانش مورد نیازشان در سازمان وجود دارد اما شناسایی موجود بودن آنها، یافتن آنها، و بکارگیری آنها، مسأله است. چنین مشکلاتی، منجر به تلاش‌های منظمی برای مدیریت دانش شده است.

اهداف مدیریت دانش

با توجه به پلسیس هدف مدیریت دانش، این است که به افراد در نوآوری، همکاری و تصمیم‌گیری کارآمد، یاری رساند. بطور خلاصه، اهداف مدیریت دانش را می‌توان بصورت زیر بیان کرد:

۱. ایجاد شرایطی که افراد بتوانند با تمرکز روی دانشی با کیفیت بالا کار کنند.

۲. ایجاد نگرش‌ها و رفتارهای کاری افراد، بگونه‌ای که سطح جدیدی از همکاری یعنی به اشتراک گذاری ایده‌ها، اطلاعات، دانش بوجود آورد.

۳. مدیریت دانش در مورد تغییر پارادایم ارزشی کارکنان از «اطلاعات من، قدرت است» به «به اشتراک گذاری، قدرت است» می‌باشد.

۴. مدیریت دانش در مورد تغییر فرهنگی در مقیاس بزرگ، سیستم‌های انگیزشی و معیارهای عملکرد جدید، و یادگیری و آموزش می‌باشد.

۵. همچنین هدف مدیریت دانش می‌تواند صرفه‌جویی در هزینه، افزایش ظرفیت سازمانی، خدمت بهتر به مشتری، و کاهش زمان چرخه باشد.

۶. وندر اسپک و کینگما نیز هدف اصلی مدیریت دانش را مرتب کردن، هماهنگ کردن و سازماندهی محیطی می‌دانند که در آن، افراد برای بکارگیری، ایجاد، به اشتراک گذاری، ترکیب و یکی کردن دانش، دعوت می‌شوند. این کارکرد دانش نیز منجر به نوآوری در سازمان می‌شود. بدین ترتیب، مدیریت دانش به کسب و کارها اجازه نوآوری‌هایی در محصولات، خدمات، فرایندها و کانال‌های توزیع شود درک کنند.

۷. گروه گارتنر، هدف مدیریت دانش را مدیریت کردن دانش در بافت منحصر به فردی از شرکت می‌داند؛ بافتی که در ارزش‌های تجاری شرکت، مسیر و تجربیات استراتژیک، و در بینش و تخصص کارکنان قرار دارد. کپی کردن چنین

هم‌چنان که مقدار اطلاعاتی که افراد در سازمان‌ها دریافت می‌کنند، روزانه افزایش می‌یابد، راه‌های جدید مدیریت اطلاعات، مورد نیاز می‌شود. فرد نیاز دارد تا بطور اثربخش، مجموعه بزرگی از اطلاعات و دانش مربوط به این مجموعه اطلاعات را، هم مدیریت کنند و هم بطور اثربخش، این مجموعه اطلاعات و دانش را با دیگران در یک محیط مبتنی بر همکاری، به اشتراک بگذارد [۵]. مدیریت کردن دانش، یک قابلیت اصلی سازمان‌های هوشمند است. توماس استوارت از اصطلاح «سرمایه عقلانی» استفاده می‌کند تا بر قدرت تفکر جمعی دلالت کند که در شکل دانش، اطلاعات، مالکیت معنوی و تجربه می‌آید. در اقتصاد دیجیتال، دانش، ماده اولیه می‌شود و نتیجه فعالیت اقتصادی است.

چالش اولیه در حرکت به سوی سازمان‌های هوشمند، این است که برای استفاده اثربخش از قدرت دانش، باید بدانیم که آن را کجا پیدا کنیم و وقتی پیدا کردیم باید بدانیم با آن چکار کنیم. دانش می‌تواند یا صریح یا ضمنی باشد. در مورد اولی، دانش، رسمی و منظم است و بنابراین دستیابی، ذخیره و انتقال آن آسان است. از طرف دیگر، دانش ضمنی، شخصی است، ترکیبی از تجربه و شهود است و مانند آن، توانایی سازمان برای کسب و انتقال آن، شدیداً به تعهد مالک شخصی آن به سازمان و به نیاز به آن دانش برای ایجاد ارزش از آن، وابسته است. بدین ترتیب، اعتماد و وفاداری زیادی میان فرد و سازمان برای استفاده اثربخش از دانش سازمانی، ضروری است.

نوناکا و تاکوچی، یک پیش شرط اساسی برای دانش سازمانی را، ساخت یک سازمان پیوندی می‌دانند که توسط سه لایه و بافت بهم متصل، ساخته می‌شود که عبارتند از سیستم کسب و کار، سیستم‌های پروژه‌ای و پایگاه دانش. ساختار بوروکراتیک بطور کارآمد، دانش جدید را از طریق درونی سازی و ترکیب، بکار می‌گیرد، بهره‌برداری می‌کند، و ذخیره می‌سازد. تیم‌های پروژه‌ای، دانش مفهومی (از طریق بیرونی سازی) و دانش ارتباطی (از طریق اجتماعی کردن) را ایجاد می‌کنند. کارایی و ثبات بوروکراسی، در این مدل با اثربخشی و پویایی نیروی کار یا تیم پروژه، ترکیب می‌شود. بعلاوه، آنها، چیز دیگری را اضافه می‌کنند، یعنی پایگاه دانش که بعنوان مخزنی برای دانش جدیدی که در سیستم کسب و کار ایجاد می‌شود، عمل می‌کند. بعلاوه، سازمان پیوندی، این قابلیت سازمانی را دارد که بواسطه سیستم باز بودن، دانش را از بیرون سازمان وارد کند که نقش مهمی در تبادل مستمر و پویای دانش با شرکای بیرون سازمان، ایفا می‌کند [۶]. تمایل جدیدی که به دانش سازمانی بوجود آمده است، بحث مدیریت دانش را برای منافع سازمانی، مطرح کرده است. مدیریت دانش برای شناسایی و اعمال نفوذ دانش جمعی در یک سازمان برای کمک به سازمان برای رقابت می‌باشد.

قضاوت قرار می گیرند. اگر ارزش بازار یک شرکت وابسته به سرمایه فکری آن باشد در آن صورت، حداقل به هر میزان که مدیر ارشد اجرایی به دارایی های فیزیکی و مالی توجه می کند باید به مدیریت دارایی های فکری نیز توجه کند. با توجه به این واقعیت که دانش بعنوان یک کالای سازمانی در نظر گرفته می شود، مقابله با کمبود دانش سازمانی، ضرورتی برای مدیریت دانش می باشد.

- مدیریت دانش، مزیت رقابتی ایجاد می کند. دانش، یک منبع ضروری و پایدار مزیت رقابتی است. در دوره ای که مشخصه آن، عدم قطعیت است، شرکت هایی که دانش جدید می سازند، آن را بین همه در سازمان توزیع می کنند، و آنرا تبدیل به کالاهای و خدمات می کنند، شرکت هایی رقابتی هستند. بدین ترتیب، دانش برای سازمان، مزیت رقابتی ایجاد می کند و به سازمان، امکان حل مسائل و تصرف فرصت ها را می دهد.

- مدیریت دانش به تصمیم گیری اثربخش تر کمک می کند. دانش برای تصمیم گیری اثربخش تر و کارآمدتر، مورد نیاز است. تصمیم ها در دنیای کنونی تحت فشارهای عظیم و چارچوب های زمانی کوتاه قرار دارند. بدین ترتیب بسیاری از سازمان ها، مدیریت دانش را برای اطمینان از اینکه تصمیم گیرندگان، دانش صحیح و کافی را دارا باشند بکار می برند تا از تصمیم گیری با کیفیت بالا، مطمئن شوند. همچنین مدیریت دانش، ارزش افزوده ویژه ای در حوزه کاربرد دانش ساختار نیافته برای تصمیم گیری دارد.

- همکاری. همکاری بواسطه ظهور محیط اینترنت و کسب و کار الکترونیکی که بستری را برای همکاری و به اشتراک گذاری دانش در سطح مرزهای جغرافیایی و سازمانی، ضروری می سازد، متداول تر شده است. در محیط کسب و کار الکترونیکی، همچنانکه سازمان ها یا واحدهای کاری در سازمان ها بطور مشترک و با همکاری یکدیگر، محصولات در سطح مرزهای جغرافیایی و گاهی مرزهای سازمانی، طراحی می کنند، همکاری، بسیار ضروری می شود.

- پراکندگی سازمانی و جغرافیایی. سازمان ها بصورت فزاینده ای در یک محیط پراکنده، مشغول کار می شوند. بدون مدیریت دانش، به اشتراک گذاری دانش، اثربخش نیست. عبارتی دیگر، سازمان ها، مدیریت دانش را برای تسهیل ایجاد، به اشتراک گذاری، کسب و بکارگیری دانش در سطح مرزهای جغرافیایی و سازمانی است. این بویژه در محیط کسب و کار الکترونیکی، مهم است یعنی جایگاه سازمان ها باهم یا درون خود سازمان در سطح واحدهای کارکردی و موقعیت های مختلف، همکاری می کنند. همچنین چابکی سازمان که برای هر کسب و کار الکترونیکی، حیاتی است را افزایش می دهد و بدین

کاربرد از دانش، دشوار است و بنابراین منبع مزیت رقابتی پایدار در مدیریت دانش می باشد.

۸. مدیریت دانش همچنین از طریق فراهم کردن دانش بعنوان پایه نوآوری و ایجاد قابلیت های جدید سازمانی می تواند یاری رسان باشد.

۹. کالبدول نیز هدف مدیریت دانش را اجتناب از هدر رفتن سرمایه عقلانی و حداقل کردن ریسک های مرتبط با نوآوری می داند.

نیازمندی های مدیریت دانش

مقدار قابل توجهی از متوسط اطلاعاتی که کاربران در فعالیت های روزانه شان با آن سروکار دارند در فایل های مستند نگهداری می شود. اکثر کاربران، تعداد قابل توجهی از این فایل های مستند را روی کامپیوترشان ذخیره می کنند و احتمالاً بدون باز کردن آنها نمی توانند بگویند که در آنها چه وجود دارد. کاربران در جریان فعالیت هایشان بطور معمول از اسناد موجود، استفاده دوباره می کنند و اسناد جدیدی وارد می کنند و مقدار قابل توجهی دانش دوباره این اسناد ایجاد می کنند. این دانش می تواند در این مورد باشد که چگونه این اسناد با یکدیگر مرتبط اند و یا شناخت عمیق تری در مورد محتوای آنها باشد. این دانش بطور معمول در ذهن کار بر قرار دارد و هرگز ثبت نمی شود. با گذشت زمان، افراد، این دانش را فراموش می کنند مگر اینکه به دفعات به اسناد مشابه، مراجعه کنند. بعلاوه، تعداد کمی از افراد در انزوا و جدا از بقیه کار می کنند و نیاز دارند تا با همکاران خود تعامل داشته باشند که بویژه در سازمان های مجازی از اهمیت بالایی برخوردار است یعنی جایی که کاربران از نظر جغرافیایی در سازمان های مختلفی پراکنده اند و متکی به ابزار الکترونیکی ارتباطات و تسهیم اطلاعات هستند. به منظور همکاری کارآمد و اجتناب از دوباره کاری، آنها نیاز دارند تا بطور اثربخش با یکدیگر، ارتباط داشته باشند و لیست جامعی در اختیار داشته باشند تا اطمینان یابند که قبلاً کار مشابهی در جای دیگری انجام نشده است. نیاز آشکاری به پشتیبانی فرد و هم سازمان وجود دارد و این نکته با راهکارهای موجود نادیده گرفته می شود چون این راهکارها، گرایش به پشتیبانی از نیازهای سازمان با هزینه فرد دارد بنابراین، استراتژی های سازمانی اساسی تری ضروری است تا افراد را ترغیب به کسب و به اشتراک گذاری دانش کند [۵].

ضرورت های بکارگیری مدیریت دانش

- دانش، کالایی در اقتصاد جدید است. دانش بعنوان کالایی در اقتصاد دانشی شناخته می شود. مدیران به میزان فزاینده ای بر حسب اینکه چه میزان با حفظ و افزایش سرمایه دانشی الزامی در مشتری محوری، زیرساخت و افرادشان بتوانند برای سازمان، ارزش افزایی کنند، مورد

دلایلی برای بکارگیری مدیریت دانش توسط سازمان‌ها هستند. صرفه‌جویی زمانی و بنابراین صرفه‌جویی در هزینه در قالب‌های اجتناب از دوباره کاری بخاطر دانش در مورد دانش موجود یا کارهای قبلاً انجام شده، حاصل می‌شود [۱۱].

مدیر عالی دانش

آنطور که راب و ویتیچ بحث می‌کنند، به منظور پل زدن شکاف میان دانستن و عمل کردن، شرکت‌های بیشتر و بیشتری، یک پست مدیریتی ویژه‌ای را ایجاد می‌کنند که مدیر عالی دانش نامیده می‌شود. شماری از عناوین جایگزین مدیر عالی دانش با آن در رقابت هستند اما افراد رسمی این پست، اهداف مشابهی را دنبال می‌کنند. وظیفه آنان، بهینه کردن دارایی‌های دانشی شرکتشان به منظور افزایش فرصت‌های تجاری است. جریانهای دانش در سازمان می‌تواند با یک بازی فوتبال مقایسه شود. بازیکنان فوتبال، توپ را به یکدیگر پاس می‌دهند و به شکلهای کاملاً متغیر، باهم تعامل می‌کنند تا به موقعیت برتری نسبت به حریف، دست یابند. در حالتی مشابه، دانشوران، دائماً بیت‌ها و قطعات دانش مربوطه را به یکدیگر، پاس می‌دهند و به منظور غالب آمدن در یک محیط رقابتی، در شبکه‌های پویای دانش، مشارکت می‌کنند. با توجه به استعاره فوتبال، مدیران عالی دانش، نقش‌های داور و مربی را ترکیب می‌کنند. مدیر عالی اطلاعات با پشتیبانی حامیان کلیدی، تعیین کننده حدود فضایی است که در آن، مدیریت دانش، رشد می‌یابد و نیز مشخص کننده حریم‌هایی است که بمنظور حفظ ابتکارات مدیریت دانش در راستای اهداف کلی سازمانی نباید از آن عبور کرد. آنها با مشخص کردن برخی قواعد اساسی، توپ را در زمین و بازی را تحت کنترل درمی‌آورند. اما مدیران عالی دانش، فراتر از نقش ایستای یک داور، عمل می‌کنند. آنها همانند یک مربی اثربخش، بازیگران امیدبخش داخلی را با استعدادی که از بیرون می‌آید، ترکیب می‌کنند تا ابزار برنده‌ای را ایجاد کنند که ابتکارات نویدبخش مدیریت دانش را شناسایی و لینک می‌کند و آنها را با تخصص خارجی به منظور ایجاد شبکه‌های گسترده دانش، ترکیب می‌کند. مدیران که در جستجوی راه‌هایی برای بکارگیری اثربخش استراتژی دانش خود می‌باشند ممکن است با در نظر گرفتن شرکت خود بعنوان یک بازار دانش، به این منظور کمک کنند. مبادلات درون بازار دانش توسط سه بازیگر اصلی، جهت می‌یابند: خریداران دانش، فروشندگان دانش، و واسطه‌های دانش. مدیران عالی دانش، اغلب، خود را در نقش یک واسطه دانش می‌بینند. یکی از وظایف کلیدی آنها، ایجاد اتصالاتی میان خریداران و فروشندگان به منظور بهینه‌سازی دارایی‌های دانشی شرکت می‌باشد. از این رو، شناختن بازار داخلی و توانایی تعیین افراد مناسب، برای کار مدیر عالی دانش از اهمیتی پایه‌ای برخوردار است [۱۳].

ترتیب سازمان را قادر می‌سازد تا به سرعت به هر تغییری در بازار بپردازد.

- اینترنت، ارتباطات از راه دور و فناوری بهبود یافته. افراد با استفاده از اینترنت، سرمایه‌ای از اطلاعات و دانش ایجاد می‌کنند. می‌توان گفت که سازمان‌ها مدیریت دانش را بدین منظور که دانش موجود در اینترنت را کسب، سازماندهی، تجزیه و تحلیل و اعمال کنند، مدیریت دانش را بکار می‌گیرند؛ دانشی که می‌تواند برای محیط‌های ویژه کار پشان، ارزشمند باشد. بسیاری از سازمان‌ها، زیرساخت ارتباطات از راه دور و شبکه‌های پرسرعتی دارند که به اشتراک گذاری سریع و کارآمد دانش را امکانپذیر می‌سازد. این منتج به نیاز سازمان‌ها به مدیریت سرمایه دانشی می‌شود که از طریق این فناوری‌های ارتباطات از راه دور و شبکه‌های پرسرعت، جابجا می‌شوند.

- تضعیف دانش. کارکنان در محیط کاری کنونی، شغل‌ها را بسهولت، تغییر می‌دهند. زمانی که آنها سازمان را ترک می‌کنند، دانش و تجربه شان را با خود می‌برند که این موجب تضعیف دانش در سازمان می‌شود. اکنون سازمان‌ها روی مدیریت کردن دانش از طریق مدیریت دانش متمرکز می‌شوند تا اینکه کارکنان را ترغیب به ماندن در سازمان کنند. این بویژه برای سازمان‌هایی مهم خواهد بود که به دانش به عنوان یک دارایی استراتژیک نگاه می‌کنند. در بسیاری از سازمان‌ها، حفاظت از دانش در سیستم‌های مدیریت عملکرد، ساخته می‌شود بعنوان شاخصی از رشد دانش و سرمایه فکری.

- احتکار دانش. احتکار دانش بواسطه «دانش، قدرت است» که در بسیاری از سازمان‌ها وجود دارد، اتفاق می‌افتد. این احتکار، اغلب درون سیلوهای کارکردی در سازمان، یا جایکه میان واحدهای کاری در سازمان، رقابت وجود دارد، ذخیره می‌شود. مدیریت دانش می‌تواند از طریق پاداش دادن به افراد برای به اشتراک گذاری دانششان، بر این مساله غلبه کند. افراد نیز اغلب به این دلیل که بستر مناسبی برای به اشتراک گذاری اثربخش دانششان وجود ندارد، به احتکار دانش می‌پردازند. مدیریت دانش می‌تواند این فناوری‌ها و بسترهای به اشتراک گذاری دانش را فراهم کند.

- عدم کارایی‌های داخلی. زمان و انتخاب، ضرورتی برای مدیریت دانش می‌باشد. دانستن اینکه چه دانشی موجود است و اینکه چه منابعی برای استفاده، بهترین هستند، برای افراد مشکل است. سازمان‌ها، علاقه‌مندند به اینکه تجربه چگونه می‌تواند اثربخش‌تر و سریعتر انتقال داده شود و اینکه چگونه بینش ارزشمندی بدست آید و مستندسازی شود بگونه‌ای که قابل استفاده مجدد باشد. فرصت‌های از دست رفته، زمان تلف شده و عدم کارایی‌های عملیاتی، عدم مزیت رقابتی را بازنمایی می‌کنند و باعث هزینه اضافی، کاهش درآمد و نتایج ضعیفی می‌شود که خود



سیستم‌های مدیریت دانش

با توجه به کوئداس [۱۲] سیستم‌های مدیریت دانش به طبقه‌ای از سیستم‌های اطلاعاتی بر می‌گردد که برای مدیریت دانش سازمانی بکار برده می‌شود. یعنی آن‌ها، سیستم‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات هستند که برای پشتیبانی و ارتقای فرایندهای سازمانی ساخت، ذخیره/بازیابی، انتقال و بکارگیری دانش، ایجاد می‌شوند. بسیاری از ابتکارات مدیریت دانش وابسته به فناوری اطلاعات بعنوان یک توانمند ساز می‌باشد. درحالیکه فناوری اطلاعات برای همه مباحث مدیریت دانش بکار برده نمی‌شود اما در موارد مختلفی می‌تواند مدیریت دانش را پشتیبانی کند. شماری از مثال‌های آن را می‌توان بدین صورت بیان داشت: یافتن منابع مستند دانش با استفاده از دایرکتوریهای آنلاین و جستجوی پایگاه داده؛ به اشتراک گذاری دانش و کار با یکدیگر در تیم‌های مجازی؛ و یادگیری درمورد نیازها و رفتار مشتری با تجزیه و تحلیل داده‌های مبادلات. بطور کلی، فناوری اطلاعات، سه کارکرد به مدیریت دانش می‌تواند بدهد: کد گذاری و به اشتراک گذاری بهترین کارها، ساخت دایرکتوریهای یکپارچه دانش، و ساخت شبکه‌های دانش. سیستم‌های مدیریت دانش، زیرساخت لازم برای سازمانها جهت بکارگیری فرایند مدیریت دانش را فراهم می‌کنند. سیستم‌های مدیریت دانش در صنایع مختلف به شکلهای و فرمت‌های مختلفی ظاهر شده‌اند. هیچ نقش واحدی از فناوری اطلاعات در مدیریت دانش وجود ندارد درست همانطور که هیچ فناوری واحدی، شامل سیستم‌های مدیریت دانش نمی‌باشد. چاییت متذکر می‌شود که سیستم‌های مدیریت دانش باید شامل عناصر کلیدی سرمایه دانشی سازمان باشند؛ عناصری از قبیل:

۱. اطلاعات در مورد کارکنانی که توانایی سازمان را برای شناسایی افرادی با مهارت‌ها و دانش مورد نیاز، بهبود می‌دهد،

۲. اطلاعات در مورد مشتریان و ارباب رجوع‌هایی که به سازمانها کمک می‌کنند تا از آنها پشتیبانی و به آنها خدمت رسانی کنند،

۳. اطلاعات در مورد متدولوژی‌ها و ابزارهایی که به سازمان‌ها امکان می‌دهد تا کیفیت و خدمات مناسبی را بصورت کارآمد و اثربخش ارائه دهند،

۴. اطلاعات در مورد کارها و گروه‌هایی که هر فرد را در سازمان، در هر زمان و هر جا، به روز نگه می‌دارد. فناوری اطلاعات، تنها یک جزء سیستم مدیریت دانش است. بعلاوه، در مورد سخت افزار و نرم افزار، سازمانها باید توجه بسیار بیشتری به مباحث محتوا، فرهنگ، و زیرساخت بدهند.

سیستم‌های مبتنی بر دانش

به گفته لیائو سوالات مشترک محققانی که سیستم‌های مبتنی بر دانش را مورد استفاده قرار می‌دهند عبارتند از: آیا سیستم‌های مبتنی بر دانش، سازمان را هوشمند تر می‌کند؟ دانش، چگونه درون سازمان، استفاده و تولید می‌شود؟ چه چیزی باید انجام شود تا سیستم‌های مبتنی بر دانش بتوانند جای خود را بعنوان ابزاری برای مدیریت دانش بدست آورند؟ چه فناوری را سیستم‌های مبتنی بر دانش، پشتیبانی می‌کنند؟ و چگونه سیستم‌های مبتنی بر دانش را در قلمرو مشکل خاصی بکار برد؟ رایج ترین تعریف سیستم‌های مبتنی بر دانش، انسان محور است که این واقعیت را نشان می‌دهد که سیستم‌های مبتنی بر دانش، ریشه در هوش مصنوعی دارند و اینکه تلاش دارند تا دانش انسانی را درک کنند و وارد سیستم‌های کامپیوتری کنند. چهار عنصر اصلی سیستم‌های مبتنی بر دانش عبارتند از: یک پایگاه دانش، یک موتور جستجو، یک ابزار مهندسی دانش، و یک رابط کاربری ویژه. عبارت دیگر، سیستم‌های مبتنی بر دانش شامل همه آن کارکردهای فن آوری اطلاعات سازمانی است که می‌تواند یاری رسان مدیریت دارایی‌های دانشی یک سازمان باشد؛ کارکردهایی از قبیل سیستم‌های خبره، سیستم‌های مبتنی بر قاعده، گروه افزار، و سیستم‌های مدیریت پایگاه داده [۸].

رویکرد مهندسی دانش

تکنیک‌های مبتنی بر دانش می‌توانند بطور اثربخش تری، اعمال شوند تا با بکارگیری ابعادچندگانه‌ای، به اهداف نهایی دست یافت؛ این ابعاد عبارتند از:

- کسب دانش، که فرایند کسب اطلاعات از جنبه‌های مختلف شامل اسناد دست نویس و ذهن‌های افراد به درون رسانه قابل دسترسی کامپیوتر را توصیف می‌کند.

- مدیریت دانش، که با مباحثی مرتبط با ناهمگنی‌های جنبه‌های مهم اطلاعاتی که از منابع مختلفی مانند ذینفعان چندگانه، پروژه‌های چندگانه و مراحل چندگانه فرایند می‌آید، سروکار دارد.

- کشف دانش، که شامل استفاده از تکنیک‌هایی نوظهور برای تجزیه و تحلیل مقادیر عظیم اطلاعات و برای دستیابی خودکار به دانشی می‌باشد که می‌تواند بینش‌های بهتری را در مورد اطلاعات مربوطه فراهم کند.

- توزیع دانش، که فرایند یا عمل خودکار حذف یا کسب مرتبط ترین بخش‌های اطلاعات از یک زیرساخت عظیم اطلاعات مبتنی بر کامپیوتر را فراهم می‌کند، با چنان فرایندی که با توجه به نیازهای گروه‌های مختلف کاربران در هر مجموعه مرتبطی از سازمان‌ها، تعدیل می‌شود.

به معمار مدیریت دانش، برنامه‌های مبتنی بر وب، دیوایس‌های سیار، ابزارهای داده کاوی (Data Mining)، پیش‌تازهای پشتیبان زیر ساخت مدیریت دانش هستند. تکنولوژی رفتارهای جدید دانش را فعال می‌سازد.

۲. محتوا: در ابتدا، سازمان باید ممیزی دانش را انجام دهد تا نقاط درونی و بیرونی تاثیرگذار بر دانش را شناسایی کند. نیروهای درونی و بیرونی تأثیر گذار بر دانش اشکال مختلفی دارند مانند: دانش مشتری یا ظهور رسانه‌های جدید.

۳. اجتماع: مدیریت دانش موفق به اجتماع عملکردها یا گروهی از افرادی که در درون سازمان همکاری دارند، وابسته است. این افراد در مراحل مختلف نظیر آماده‌سازی، راه‌اندازی، انجام عملیات و کسب نتیجه نهایی با یکدیگر تعامل دارند.

۴. فرهنگ: پشتیبانی و حمایت مدیریت ارشد، همسویی عقاید، اعتماد، انگیزش اجزا اصلی فرهنگ مدیریت دانش به شمار می‌روند و توجه مستمر به این اجزا ضروری است. به عبارتی شما باید به اطلاعاتی که از همکاران دریافت می‌کنید، اعتماد داشته باشید و اطلاعاتی که همکار دیگر از شما دریافت می‌کند با توجه به اعتمادی که به کار شما دارد، ارزشمند خواهد بود و اگر این روند استمرار یابد موفقیت مدیریت دانش را سبب می‌شود.

۵. تعاون: جریان‌های کاری در سازمان‌های دانش بسیار به هم وابسته هستند. این تعاون رمز موفقیت مدیریت دانش است، چرا که می‌تواند موانعی نظیر تفاوت فرهنگ‌ها را از میان بردارد و افراد سازمان را در جهت رسیدن به اهداف هدایت کند.

۶. سرمایه‌گذاری: سرمایه‌گذاری در مدیریت دانش به منظور تسریع بهره‌گیری از نوآوری‌ها و افزایش دانش افراد سازمان عامل مهمی به شمار می‌رود.

پس می‌توان گفت درک سیستماتیک و توجه به نکات فوق به سازمان‌ها کمک می‌کند تا ممیزی دانش را انجام دهند و استراتژی مدیریت دانش اثر بخش را با موفقیت پیاده‌سازی نمایند [۳].

نتیجه‌گیری

در بازار رقابتی امروز که مشخصه اصلی آن عدم قطعیت است، سازمانهایی توانایی رقابت را دارند که دانش جدید را ایجاد توزیع و آنرا تبدیل به کالا و خدمات می‌کنند، بدین ترتیب دانش برای سازمان مزیت رقابتی ایجاد می‌کند و به سازمان، امکان حل مسائل و تصرف فرصت‌های جدید می‌دهد. همچنین باید توجه داشت که اصولاً مدیریت چیزی ناملموس و ذهنی نظیر دانش، امکان‌پذیر نیست. آنچه مدیریت می‌شود، منابع دانش- تکنولوژی‌های

این چهار بعد، بهم مرتبط هستند. براساس این چارچوب چهار بعدی بالا، مجموعه‌ای از ابزار، مکمل، ایجاد شده‌اند تا نیازهای کارکردی مربوطه را ارضا کنند [۱۴].

مدیریت دانش در ایران

در صنایع اطلاع رسانی ایران، ساختاری برابر در حال شکل گیری است. در حالیکه موسسات دولتی و بخش خصوصی در حال مکانیزه کردن روندهای تجاری خویش و ایجاد پایگاه‌های اطلاعاتی هستند، بخش کوچکی از این صنعت به سوی مدیریت دانش حرکت می‌کند. برای مثال مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران در این راه، سرمایه‌گذاری وسیعی انجام داده است. نمودار مدیریت دانش در ایران به شرح زیر می‌باشد: اطلاعات خام، جمع‌آوری، و عناصر داده‌ای آن، استخراج می‌گردد. اطلاعات جمع‌آوری شده، مورد تحلیل قرار می‌گیرد تا گرایش‌های مشخص یا ترکیب جدید اطلاعاتی بصورت آماری، استخراج شود. این تحلیل در برخی موارد حتی بصورت بازگشتی انجام می‌پذیرد. تحلیل اطلاعات می‌تواند به اتخاذ روند دانشگاهی، تعریف مسأله و همچنین روند تجاری منجر شود. این روندها با یکدیگر، اساس مدیریت دانش را تشکیل می‌دهند. با این حال، پرداختن به مدیریت دانش تا حدودی متفاوت با روند تجاری است. در روند تجاری، داده‌های خام، مورد تحلیل قرار می‌گیرند و گرایش بسوی ایجاد یک گزارش داخلی است که می‌تواند توسط برنامه ریزان و سیاستگذاران تجاری، مورد استفاده قرار گیرد. در مدیریت دانش، نقاط مشترک وهم عرض نیز وجود دارند که می‌توان در روند تجاری و روند دانشگاهی از آن استفاده کرد. مثلاً طرح عضویت فراگیر کتابخانه‌ها توسط مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران و نیز خدمات پشتیبانی اطلاع رسانی دانشگاهی را می‌توان در جهت روند تجاری و مدیریت دانش بکار برد. بسته به روند تجاری اتخاذ شده، مهارت و دانش ایجاد شده در روند دانشگاهی را می‌توان نقطه متناسب با نیاز شرکت‌ها بکار برد؛ اما به یک نقطه خدمات دهی دانشگاهی همانند مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران نیاز است تا بتوان دانش تجاری نیز کسب نمود. یک مرکز اطلاع رسانی باید بتواند نیازهای مخاطبان خود را، چه دانشگاهی و چه تجاری برآورده سازد، با این حال باید مخاطبان را آگاه نمود که درخواست‌های آنان می‌تواند در جمع‌آوری اطلاعات، مفید باشد [۲].

نکات مهم در موفقیت بهره‌گیری از مدیریت دانش

به منظور موفقیت فرایند مدیریت دانش توجه به موارد زیر ضروری است:

۱. قابلیت اتصال: تکنولوژی به تنهایی برای موفقیت رویکرد مدیریت دانش کافی نیست. اما می‌تواند زیر ساخت مناسبی برای به اشتراک گذاشتن دانش و فعال ساز مهمی باشد. دسترسی همه بخش‌های سازمان

9. Mason J., (2005), "From e-learning to e-knowledge", in Madanmohan Rao (ed.)

Knowledge management tools and techniques, pp. 320-328, Elsevier, London.

10. Meeker, Joseph, "What is Wisdom", LANDSCAPE, Vol. 25, No. 1, Jan 1981

11. Plessis M., (2005), "Drivers of knowledge management in the corporate environment",

International Journal of Information Management 25 pp. 193-202.

12. Quaddus M., Xu J., (2005), "Adoption and diffusion of knowledge management systems:

field studies of factors and variables", Knowledge-Based Systems 18 pp. 107-115.

13. Raub S., Wittich D.V., (2004), "Implementing Knowledge Management", European

Management Journal Vol. 22, No. 6, pp. 714-724.

14. Seshasai S., Gupta A., Kumar A., (2005), "An integrated and collaborative framework

for business design: A knowledge engineering approach", Data & Knowledge

Engineering 52 pp. 157-179.

15. Turban E., Anderson J.E., (2001) "Decision Support Systems and Intelligent Systems", Prentice-Hall, p: 349-350.

مربوط به آن‌ها- فرآیندها و تکنیک‌ها و از همه مهمتر، عنصر انسانی است که منبع تمامی دانش‌هاست. سازمان یا شرکتی که در کارکنان خود انگیزه لازم برای اشتراک دانش ایجاد نکرده باشد، حجم بسیار چشمگیری از دانش خود را از دست خواهد داد. نکته اساسی پشت پرده مدیریت دانش این است که بهبود تمام عوامل منجر به موفقیت یک سازمان، مثل خلاقیت سازمانی، کیفیت محصولات و خدمات، در گرو دسترس‌پذیری و استفاده کارآمد از دانش برتر و بهتر است. مسلماً تا چند سال آتی، مقوله دانش به عنوان جزء جدایی‌ناپذیر تمامی مجموعه‌های سازمانی خواهد شد و سازمان‌هایی در این زمینه موفق خواهند بود که زیرساخت‌های لازم برای پیاده‌سازی آن را فراهم کرده و چارچوب مناسب آن را طراحی کنند.

مراجع

۱. افرازه عباس، (۱۳۸۴)، مدیریت دانش (مفاهیم، مدل‌ها، اندازه‌گیری و پیاده‌سازی)، چاپ اول، تهران، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران).

۲. غریبی، حسین (۱۳۷۹)، گزارش ملی جمهوری اسلامی ایران در زمینه اطلاعات، فناوری ارتباطات، مدیریت دانش در ایران، مرکز اطلاعات و مدارک ملی ایران، علوم اطلاع رسانی، دوره ۱۵ شماره ۳ و ۴/۹۳.

۳. وب سایت (www.pcworldiran.com).

4. Alavi M., Leidner D.E., (2001), "Knowledge management and knowledge management

Systems: Conceptual foundations and research issues", MIS Quarterly Vol. 25 No. 1.

Pp107-136 March.

5. Bokma A., (2000), E-business and virtual enterprises: Integrated information and

Knowledge management and its use in virtual organizations, 2nd ed., IFIP.

6. Filos E., Banahan E., (2000), E-business and virtual enterprises: Will the

Organization Disappear? The Challenges of the new economy and future

Perspectives, 2nd ed., IFIP.

7. Elias M. Awad & Hassan M. Ghaziri, (2004) "Knowledge Management", Prentice Hall.

8. Liao S., (2003), "Knowledge management technologies and applications- literature

Review from", Expert Systems with Applications 25 pp. 155-164.

● کارگاه‌های پژوهشی و رویدادهای علمی مرکز

مرکز آموزش علمی کاربردی
شهرین غسل
استان آذربایجان شرقی
برگزار می‌کند

کارآفرینی با بایان دارویی

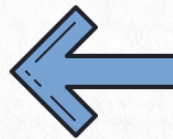
مدرس: کارگاه مهندس حمیده وثاری
دانش آشناس مهندسی شیمی، بیوتکنولوژی

تاریخ برگزاری: ۱۳۹۹

ساعت برگزاری: ۱۴:۳۰ تا ۱۶:۳۰

لینک ورود: <http://vc.aznast.com/berb>

نشانی: کارگاه‌های مرکز آموزش علمی کاربردی شهرین غسل - آذربایجان شرقی - ۵۱۳۳۱۱۱۱۱۱۱۱



- کارگاه پژوهشی هفتم
- عنوان: کارآفرینی با گیاهان دارویی
- مدرس: مهندس حمیده وثاری
- مدت کارگاه: ۹۰ دقیقه
- مجری: مهدیه محدث کامرانشاهی
- تاریخ برگزاری: ۱۳۹۹/۱۰/۰۶
- تعداد نفرات شرکت کننده: ۴۲

مرکز آموزش علمی کاربردی
شهرین غسل
استان آذربایجان شرقی
برگزار می‌کند

علائل های یوگنیک: ستر، خواص و کاربرد

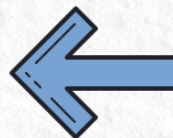
مدرس: کارگاه مهندس مهدیه محدث
دانش آشناس مهندسی شیمی، صنایع غذایی

تاریخ برگزاری: ۱۳۹۹

ساعت برگزاری: ۱۴:۳۰ تا ۱۶:۳۰

لینک ورود: <http://vc.aznast.com/berb>

نشانی: کارگاه‌های مرکز آموزش علمی کاربردی شهرین غسل - آذربایجان شرقی - ۵۱۳۳۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱



- کارگاه پژوهشی هشتم
- عنوان: حلال‌های یوتکتیک: سنتز، خواص و کاربرد
- مدرس: مهندس مهدیه محدث کامرانشاهی
- مدت کارگاه: ۹۰ دقیقه
- تاریخ برگزاری: ۱۳۹۹/۱۰/۱۳
- تعداد نفرات شرکت کننده: ۲۴

مرکز آموزش علمی کاربردی شهرین غسل
استان آذربایجان شرقی
با همکاری پژوهش‌های دانش آموزی جابران جیلان
برگزار می‌کند

مهندسی خوردگی و مسطح غذایی

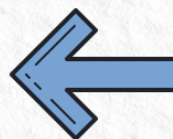
مدرس: کارگاه مهندس کیومرث آریما

تاریخ برگزاری: ۷ شهریور ۱۳۹۹

ساعت برگزاری: ۱۲ تا ۱۴:۳۰

لینک ورود: <http://vc.aznast.com/berb>

نشانی: کارگاه‌های مرکز آموزش علمی کاربردی شهرین غسل - آذربایجان شرقی - ۵۱۳۳۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱



- کارگاه پژوهشی نهم
- عنوان: مهندسی خوردگی و صنایع غذایی
- مدرس: دکتر خدیجه ابوطالبی
- مدت کارگاه: ۹۰ دقیقه
- مجری: مهدیه محدث کامرانشاهی
- تاریخ برگزاری: ۱۳۹۹/۱۰/۰۷
- تعداد نفرات شرکت کننده: ۵۳



● فراخوان و رویدادهای علمی مرکز

مرکز آموزش علمی کاربردی
گروه صنایع غذایی شیرین عسل تبریز
با همکاری پژوهش سرای دانش آموزی جابرین حیان
برگزار می کند

وبینار تخصصی (پیش رویداد)
بیوتکنولوژی با محوریت صنایع غذایی

دکتر هدا جعفری زاده
رئیس مرکز آموزش علمی کاربردی شیرین عسل

دکتر خدیجه ابوطالبی
مدیر پژوهش سرای دانش آموزی جابرین حیان

تاریخ برگزاری: ۹ اسفند ۱۳۹۹

ساعت برگزاری: ۱۴:۳۰ الی ۱۶

لینک ورود: <http://vc.azust.com/tech/>

شماره تلفن مرکز آموزش علمی کاربردی گروه صنایع غذایی شیرین عسل (داخلی ۰۲۱-۲۲۲۲۸۸۸۸-۲۱۰۸)
نشانی اینترنتی مرکز آموزش علمی کاربردی گروه صنایع غذایی شیرین عسل www.azust.edu.ir

مرکز آموزش علمی کاربردی
گروه صنایع غذایی شیرین عسل تبریز
برگزار می کند

فراخوان بازدید مجازی

مرکز منطقه ای اطلاع رسانی علوم و فناوری
RICEST
و
پایگاه استادی علوم جهان اسلام
ISC

زمان بازدید: ۲۵ اسفند ۱۳۹۹
مهلت ثبت نام: ۲۸ بهمن لغایت ۱۴ اسفند ۱۳۹۹
ویژه مدرسین و دانشجویان
رایگان

جهت ثبت نام و کسب اطلاعات بیشتر
با شماره تلفن (داخلی ۱۰۸) ۴۰-۳۴۳۲۸۸۳۸-۴۱ تماس حاصل فرمایید.

مرکز آموزش علمی کاربردی
شیرین عسل
استان آذربایجان شرقی
برگزار می کند

کارآفرینی با کالبدن دارویی

مدرس کار کارگاه: مهندس حبیبه وفارزی
دبیر کارگاه: مهندس نسیم بیوتکنولوژی

تاریخ برگزاری: ۷ دی ۱۳۹۹

ساعت برگزاری: ۱۴:۳۰ الی ۱۶

لینک ورود: <http://vc.azust.com/herb/>

نشانی اینترنتی مرکز آموزش علمی کاربردی شیرین عسل: www.azust.edu.ir

مرکز آموزش علمی کاربردی
شیرین عسل
استان آذربایجان شرقی
برگزار می کند

علاالهی و گیاه: ستر، خواص و کاربرد

مدرس کار کارگاه: مهندس مهدیه محبت
دبیر کارگاه: مهندس نسیم صنایع غذایی

تاریخ برگزاری: ۱۳ دی ۱۳۹۹

ساعت برگزاری: ۱۴:۳۰ الی ۱۶

لینک ورود: <http://vc.azust.com/dew/>

نشانی اینترنتی مرکز آموزش علمی کاربردی شیرین عسل: www.azust.edu.ir

مرکز آموزش علمی کاربردی شیرین عسل
استان آذربایجان شرقی
با همکاری پژوهش سرای دانش آموزی جابرین حیان
برگزار می کند

هنر خوردهای و صنایع غذایی

مدرس کارگاه: دکتر خدیجه ابوطالبی

تاریخ برگزاری: ۷ دی ۱۳۹۹

ساعت برگزاری: ۱۲ الی ۱۳:۳۰

مدیر:
دانشگاه تخصصی هنر و صنایع غذایی

لینک ورود: <http://vc.azust.com/gh/>



نانوامولسیون‌ها و کاربرد آنها در صنعت غذا

دکتر نویده انرجان

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

چکیده

نانوامولسیون‌ها در حقیقت امولسیون‌هایی هستند که اندازه ذرات فاز پراکنده آنها در محدوده نانومتریکی بوده و دارای پایداری بالاتری در مقایسه با امولسیون‌های عادی هستند. این سیستم‌ها که به دو روش انرژی بالا و انرژی پایین تولید می‌شوند، قادرند ترکیبات زیست فعال موجود در مواد غذایی را در بر گرفته و ضمن ریزپوشانی و محافظت از آنها، بعنوان سیستم حامل نانوساختار عمل کرده و آنها را تا رسیدن دقیق به سلول هدف هدایت کنند. وارد کردن ترکیبات مغذی در نانوامولسیون‌ها منجر به افزایش محلولیت آبی، جذب سلولی و پایداری ساختاری آنها گشته و عملکرد زیستی و فیزیکی-شیمیایی آنها را به طور قابل توجهی ارتقا می‌دهند. ویتامین‌ها، رنگدانه‌های طبیعی، اسانس‌های گیاهی و آنتی‌اکسیدان‌های طبیعی از جمله ترکیباتی هستند که قادرند در ساختارهای نانوامولسیونی وارد شده و کارایی خود را به طور چشمگیری ارتقا دهند.

مقدمه

شد، به طوری که نانوتکنولوژی امکان رساندن هدفمند و کنترل شده و قرار دادن اجزاء و ترکیبات خاص در داخل سلول‌ها را فراهم آورد. لذا سیستم‌های حامل نانوساختار یکی از مهمترین شاخه‌هایی است که نانو تکنولوژی را به علوم زیستی و داروسازی پیوند می‌دهد. این سیستم‌ها با در بر گرفتن و ریز پوشانی (Encapsulation) ترکیبات زیست فعال در خود، امکان کاهش اندازه آنها تا مقیاس نانومتری را فراهم کرده و علاوه بر حفاظت از آنها در برابر استرس‌های محیطی، قابلیت پخش آنها در آب را افزایش داده و آنها را به سلول هدف هدایت می‌کنند. اغلب این سیستم‌های حامل توانایی آزاد سازی کنترل شده ترکیبات در بر گرفته را دارند و همین امر باعث حفظ پایداری غلظت آنها در طول یک زمان مشخص در سیستم‌های بیولوژیکی می‌گردد [۵].

سیستم‌های حامل نانوساختار

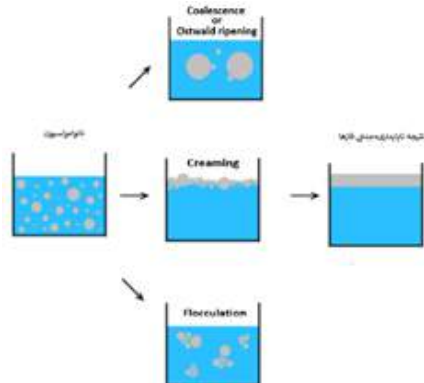
نانوامولسیون‌ها، میکروامولسیون‌ها، نانولیپوزم‌ها، نانوذرات جامد لیپیدی (SLN, Solid lipid nanoparticles) و نانوذله‌ها از مهمترین سیستم‌های حامل نانوساختار می‌باشند که با توجه به ماهیت ماده زیست فعال و سیستم هدف و همچنین در دسترس بودن مواد کمکی انتخاب می‌شوند. شکل ۱ ساختار شماتیکی این سیستم‌ها را نشان می‌دهد.

یک نانومتر یک میلیاردم (10^{-9}) متر است که حدوداً چهار برابر قطر یک اتم است. تعاریف متعددی برای نانو ذرات وجود دارد، اما بطور کلی ذراتی که دست کم یک بعد آنها دارای اندازه ای بین ۱ تا ۵۰۰ نانو متر باشد عمدتاً نانوساختار شناخته می‌شوند. در حالیکه نانوصفحات دارای یک بعد نانومتریکی و نانو سیمها دارای دو بعد نانومتریکی هستند، نانوذرات از هر سه بعد در محدوده نانومتریکی می‌باشند [۱]. با تولید ساختارهایی در مقیاس نانومتر، می‌توان خواص مربوط به ملکول‌های سطحی آن ساختارها مانند رنگ، محلولیت، رسانایی و واکنش-پذیری آنها را به طرز قابل توجهی ارتقا داد و بهبود بخشید [۲]. زیرا مهمترین ویژگی نانوساختارها نسبت بسیار بالای سطح به حجم آنهاست که در اثر کاهش اندازه ی ذره رخ می‌دهد. همین نسبت بالای سطح به حجم نانوذرات منجر به افزایش تعداد اتم‌های موجود در سطح و غلبه ی رفتار اتم‌های سطحی در مقایسه با رفتار اتم‌های درونی می‌شود [۳]. لذا نانوتکنولوژی در واقع حوزه ای مابین اثرات کوانتومی اتم‌ها و مولکول‌ها و خواص توده ای مواد است [۴].

خواص منحصر به فرد ماده در مقیاس نانومتری باعث ایجاد تحول عظیمی در علم زیست شناسی و داروسازی

تمایل ذاتی آنها جلوگیری شده و سیستم های نانوساختار پایدارسازی شوند [۷]. شکل ۲ مکانیسم های ناپایداری در سیستم های امولسیون را نشان می دهد.

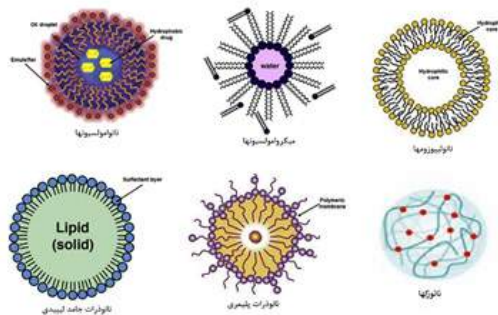
شکل ۲. مکانیسم های ناپایداری در سیستم های امولسیون



اختلاف دانسیته ملکول های ذرات پخش شده با فاز پیوسته، جاذبه الکترواستاتیک بین ذرات پخش شده و تمایل چسبیدن ذرات با اندازه کوچکتر به ذرات بزرگتر که تحت عنوان رسیده شدن شناخته می شود از مهمترین دلایل ناپایداری امولسیونهاست. در سیستم های نانوامولسیون به دلیل اندازه نانومتری یک فاز پراکنده ناپایداری های خامه ای شدن (Creaming) و دلمه شدن (Flocculation) معمولا رخ نمی دهد و تنها عامل ناپایداری رسیده شدن (Ostwald ripening) میباشد که اغلب میتوان با استفاده از ترکیباتی که تحت عنوان به تعویق اندازنده های رسیده شدن (Ripening retarders) هستند، از بروز این ناپایداری هم در نانوامولسیون ها جلوگیری کرد [۹]. وجود پایداری فیزیکی یک شرط اساسی برای سیستم های نانوامولسیونی می باشد. فرمولاسیون های نا صحیح و روش تولید نامناسب منجر به چسبیده شدن ذرات به هم و بزرگتر شدن اندازه آن ها در طول زمان می گردد. در حالت کلی حضور ذرات با اندازه های متفاوت (سیستم های پلی دیسپرس با توزیع اندازه ذرات وسیع تر) منجر به ایجاد گرادیان غلظت و محلولیت اشباع در نواحی مختلف سیستم شده و سرعت پدیده ی رسیده شدن را افزایش می دهد که این پدیده خود موجب رشد اندازه ذرات در سیستم می-شود. در طول فرآیند رسیده شدن، مولکول از ذرات کوچکتر با غلظت های بالای ماده زیست فعال به سمت ذرات بزرگتر که غلظت پایین تر است، نفوذ کرده یک محلول فوق اشباع در اطراف ذرات بزرگ ایجاد می کنند، که این امر موجب باعث تبلور آنها روی ذرات بزرگتر و رشد اندازه آن ها می شود، که به هیچ وجه برای سیستم های نانوامولسیون مطلوب نمی باشد [۱۰].

در بررسی پایداری شیمیایی اغلب بازدهی ریزپوشانی (Encapsulation efficiency) یا بارگذاری ماده زیست فعال (Drug loading) در نانو امولسیون برآورد می گردد. همچنین میزان از بین رفتن ماده فعال در حین فرایند بارگذاری و کاهش اندازه ذرات تا مقیاس نانو محاسبه می

شکل ۱. ساختار شماتیکی برخی از سیستم های حامل نانوساختار



نانوامولسیون ها از پر کاربردترین سیستم های حامل نانو ساختار در علوم مختلف خصوصا صنعت غذا می باشند، زیرا قادر هستند طیف وسیعی از ترکیبات زیست فعال لیپیدی را که اغلب به خاطر نامحلول در آب بودن و حساس بودن در برابر عوامل محیطی مانند اکسیژن، گرما و نور منجر به بروز مشکلات جدی می شوند، را با موفقیت در بر گرفته و مشکلات آنها را مرتفع سازند [۶]. در ادامه منحصرا نانوامولسیون ها، این سیستم های حامل پر کاربرد در صنعت غذا مورد بررسی قرار می گیرند.

نانوامولسیون ها

نانوامولسیون ها از قطرات بسیار ریز نانومتری تشکیل شده اند که در یک فاز پیوسته بصورت پراکنده و پخش شده وجود دارند [۷]. عمدتا قطبیت ذرات پخش شده و محیط پیوسته متفاوت است؛ به طوری که اگر ذرات پخش شده لیپیدی باشند فاز پیوسته آب و اگر ذرات پخش شده ماهیت قطبی و آبدوست داشته باشند، فاز پیوسته ماهیت غیر قطبی خواهد داشت. نانوامولسیون ها موجب افزایش محلولیت یک ترکیب در حلال مورد نظر که با آن دارای قطبیت متفاوت است، می گردد. در ساختار نانوامولسیون ها از ترکیبات فعال سطحی یا کاهش دهنده انرژی سطحی جهت پایدارسازی نانوذرات ایجاد شده استفاده می شود که این ترکیبات تحت عنوان پایدار کننده شناخته می شوند. پس وجود فاز پیوسته، ذرات نانومتری یک پخش شده و پایدار کننده در یک ساختار نانوامولسیون ضروری است [۸].

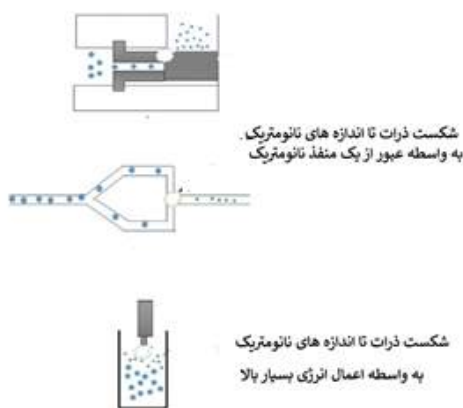
پایداری نانوامولسیون ها

هر چند نانوامولسیون ها از نظر ترمودینامیکی سیستم های ناپایداری هستند که در طول زمان دستخوش تغییر می شوند، پایداری آنها در مقایسه با امولسیون های معمولی به طرز قابل توجهی بالاست. پایداری نانوامولسیون ها از رو دیدگاه فیزیکی و شیمیایی بررسی میشود. منظور از پایداری فیزیکی نانوامولسیون ها ثابت ماندن اندازه ذرات فاز پراکنده در طول زمان می باشد که این امر توسط جلوگیری از بهم پیوستن ذرات میسر می باشد. شایان ذکر است که ذرات فاز پراکنده اغلب تمایل ذاتی به بهم پیوستن و رشد اندازه ذرات دارند که باید از این

بالا، محصول مورد نظر (نانو ذرات) از کنار هم قرار گرفتن اتم ها مولکول ها که ابعادی کمتر از نانو دارند بوجود می آیند. این روش مثل ساخت یک وسیله از قطعات آن است. این روش گاهی به عنوان روش شیمیایی نیز شناخته می شود [۹، ۱۲]. در شکل های ۳ و ۴ به تعدادی از این روش ها اشاره شده است.

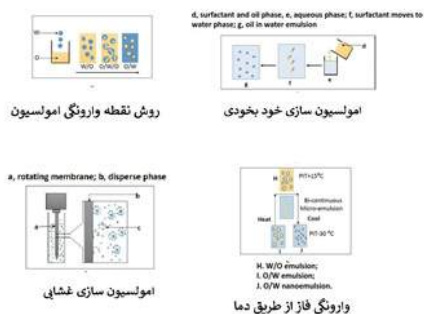
شکل ۳. شماتیک تولید نانومولسیون ها به روش

بالا به پایین یا انرژی بالا



شکل ۴. شماتیک تولید نانومولسیون ها به

روش پایین به بالا یا کم انرژی



در روش های انرژی بالا، پارامتر انرژی برای تولید نانومولسیون ها بسیار ضروری است که معمولا بوسیله ی همزدن و یا هموژن سازی سرعت یا فشار بالا و عملیات فراصوت تامین می شود، که انرژی تولید شده توسط روش هموژن سازی فشار بالا بدلیل ایجاد جریان همگن و قابلیت تولید انرژی بالا در مدت زمان کم رایج ترین روش برای تولید نانومولسیون ها می باشد. برعکس در روش های انرژی پایین اغلب پارامترهای فرمولاسیونی مانند نوع و غلظت امولسیفایر نقش اساسی روی ویژگی های نانومولسیون تولید شده میگذرانند [۱۲-۱۴].

کاربرد نانومولسیون ها در صنعت غذا

چنانچه اشاره شد نانومولسیون ها عمدتاً به عنوان سیستم های حامل ریزپوشانی کننده و محافظ نانوساختار برای محافظت و انتقال مواد فعال زیستی، افزودنی ها و ترکیبات مغذی فراسودمند مواد غذایی مورد استفاده قرار

گردد. نانومولسیون های حاوی مقادیر ثابت ترکیب زیست فعال در طول زمان، البته زمانی که در فرایند آزادسازی نیستند، پایداری شیمیایی بالایی خواهند داشت. اضافه کردن آنتی اکسیدان هایی مانند آلفا توکوفرول یا اسید اسکوربیک، و نیز استفاده از سیستم های پایدارکننده مرکب میتوانند پایداری شیمیایی نانومولسیونها را به میزان قابل توجهی افزایش دهند [۱۱].

پایدارکننده ها

چنانچه اشاره شد نانومولسیون ها سیستم های ناپایداری هستند که در طول زمان ممکن است اندازه ذرات آنها رشد کند. برای جلوگیری یا به تعویق انداختن رشد اندازه ذرات آنها، اضافه کردن ترکیباتی موسوم به پایدارکننده ها در این سیستم ها ضروری به نظر میرسد. مهمترین نقش پایدارکننده ها در نانومولسیون ها، نقش امولسیفایری آنهاست. به عبارتی مانند امولسیونها، برای تشکیل نانومولسیون ها نیز وجود امولسیفایر مناسب ضروری است. امولسیفایر میتواند نقش پایدارکننده یا مهارکننده رشد اندازه ذرات را نیز ایفا کند. یا برای این منظور نیاز است ترکیبات دیگری تحت عنوان به تعویق اندازنده های رسیده شدن، بهبود دهنده های بافت، پایدارکننده های الکترواستاتیک (electrostatic stabilizers)، پایدارکننده های فضایی (steric stabilizers) یا وزن دهنده ها (weighting agents) استفاده گردد. استفاده از سیستم موثری از امولسیفایرها، پایدارکننده ها و مهارکننده های رشد بر روی سطح ذرات، جهت پایدار سازی نانوذرات در سیستم های نانومولسیون ها ضروری میباشد. در طول فرایند امولسیون سازی، مولکول های امولسیفایر در فصل مشترک دو فاز غیر قابل امتزاج جذب می شوند، بطوریکه سرآبدوست این مولکول ها در فاز آبی و سرآگریز یا چربی دوست آن ها در فاز چربی قرار می گیرد. این عمل باعث کاهش سطح تماس بین دو فاز غیرقابل امتزاج و کشش سطحی می شود. این مولکول ها به تنهایی یا به همراه پایدارکننده ها مانند یک پوشش حفاظتی اطراف قطره ها را گرفته و مانع تجمع آن ها می شود. با کاهش کشش سطحی، انرژی کمتری برای فرایند امولسیون سازی و هموژن سازی مورد نیاز است [۸، ۱۱].

روش های تشکیل نانومولسیون ها

نانومولسیون ها قادرند به روش های مختلفی تولید شوند. این روش ها به طور کلی به دو روش پایین به بالا یا روش های کم انرژی و روش بالا به پایین یا روش های پرانرژی تقسیم بندی می شوند، که روش بالا به پایین سبب توده ای از یک ماده بطور متناوب کاهش داده می شود تا ابعادهای آن به ابعاد نانو برسد. در واقع در این روش یک ماده ی بزرگ را با شکل دهی و اصلاح به ماده ای با ابعاد نانو تبدیل می کنند. در مقابل، در روش پایین به

Sustainable Chemistry and Pharmacy, 2017. 6: p. 37-56.

3. Ghasemiyeh, P. and S. Mohammadi-Samani, Solid lipid nanoparticles and nanostructured lipid carriers as novel drug delivery systems: applications, advantages and disadvantages. Res Pharm Sci, 2018. 13(4): p. 288-303.

4. Anarjan, N., et al., Effect of processing conditions on physicochemical properties of astaxanthin nanodispersions. Food Chemistry, 2010. 123(2): p. 477-483.

5. Anarjan, N., et al., Effect of processing conditions on physicochemical properties of sodium caseinate-stabilized astaxanthin nanodispersions. LWT - Food Science and Technology,

6. Anarjan, N., I.A. Nehdi, and C.P. Tan, Influence of astaxanthin, emulsifier and organic phase concentration on physicochemical properties of astaxanthin nanodispersions. Chemistry Central Journal, 2013. 7(1).

7. Anarjan, N., et al., Colloidal astaxanthin: Preparation, characterisation and bioavailability evaluation. Food Chemistry, 2012. 135(3): p. 1303-1309.

8. Anarjan, N. and C.P. Tan, Developing a three component stabilizer system for producing astaxanthin nanodispersions. Food Hydrocolloids, 2013. 30(1): p. 437-447.

9. Anarjan, N., et al., Effect of organic-phase solvents on physicochemical properties and cellular uptake of astaxanthin nanodispersions. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 2011. 59(16): p. 8733-8741.

10. Anarjan, N. and C.P. Tan, Effects of selected polysorbate and sucrose ester emulsifiers on the physicochemical properties of astaxanthin nanodispersions. Molecules, 2013. 18(1): p. 768-777.

11. Anarjan, N., M. Fahimdanesh, and H. Jafarizadeh-Malmiri, β -Carotene nanodispersions synthesis by three-component stabilizer system using mixture design. Journal of food science and technology, 2017. 54(11): p. 3731-3736.

12. Horn, D. and J. Rieger, Organic Nanoparticles in the Aqueous Phase—Theory, Experiment, and Use. Angewandte Chemie International Edition, 2001. 40(23): p. 4330-4361.

13. Ghaderi, S., S. Ghanbarzadeh, and H. Hamishehkar, Evaluation of Different Methods for Preparing Nanoparticle Containing Gammaoryzanol for Potential Use in Food Fortification. Pharmaceutical Sciences, 2015. 20: p. 130-134.

14. Rafie Tabar, A., et al., Effect of Processing Parameters on Physicochemical Properties of β -Carotene Nanocrystal: A Statistical Experimental Design Analysis. Iranian Journal of Pharmaceutical Sciences, 2016. 12(4): p. 77-92.

می گیرند. وارد کردن این ترکیبات در ساختار نانوامولسیون منجر به افزایش محلولیت آنها در آب و ایجاد سیستم های هموزن، افزایش جذب سلولی آنها، افزایش فعالیت بیولوژیکی و فیزیکی-شیمیایی آنها و جلوگیری از تخریب ناخواسته آنها می گردد.

عمده ترکیباتی که کارایی آنها از طریق وارد شدن در ساختار نانوامولسیون ها تقویت می گردند، عبارتند از:

- اسانس ها و روغن های گیاهی بعنوان آروما و آنتی میکروب و آنتی اکسیدان

- ویتامین ها

- مکمل ها و ترکیبات دارویی غذایی مانند اسیدهای چرب غیر اشباع، فیتوسترولها، کو آنزیم کیو ۱۰ و ...

- کاروتنوئیدها بعنوان رنگدانه طبیعی و آنتی اکسیدان

- آنتوسیانین ها بعنوان رنگدانه طبیعی و ماده آنتی اکسیدان

- کلروفیلها بعنوان رنگ دهنده های طبیعی

- آنزیم ها

- میکروارگانیزم های مفید

نانوامولسیون ها قادرند جذب سلولی و عملکرد ترکیبات زیست فعال بالا را به شدت تقویت کرده و در نهایت کیفیت مواد غذایی را خصوصا از نقطه نظر تغذیه ای و ایمنی به طور قابل توجهی ارتقا دهند [۱، ۱۲].

نتیجه گیری

ورود نانوتکنولوژی در صنعت غذا مانند سایر صنایع منجر به ارتقای قابل توجه مواد غذایی می گردد. نانوامولسیون ها از پر کاربردترین سیستم های نانوساختار در صنعت غذا هستند که بسیار ساده و با روش های کم هزینه تولید می شوند و قادرند با ریز پوشانی و کاهش اندازه ترکیبات زیست فعال موجود در مواد غذایی، کارایی آنها را به طور قابل توجهی ارتقا دهند و محصولات غذایی با خواص حسی و تغذیه ای بهتر و ایمنی بالاتر فراهم کنند.

منابع مراجع

1. Augustin, M.A. and C.M. Oliver, 1 - An overview of the development and applications of nanoscale materials in the food industry, in Nanotechnology in the Food, Beverage and Nutraceutical Industries, Q. Huang, Editor. 2012, Woodhead Publishing. p. 3-39.

2. Ganesan, P. and D. Narayanasamy, Lipid nanoparticles: Different preparation techniques, characterization, hurdles, and strategies for the production of solid lipid nanoparticles and nanostructured lipid carriers for oral drug delivery.

استقرار هسته‌های نوآور در مرکز نوآوری مرکز آموزش علمی کاربردی شیرین عسل

در راستای برگزاری استارت‌آپ محصولات غذایی سلامت محور، دارندگان دو ایده برتر به عنوان هسته‌های نوآور مرکز نوآوری شروع به فعالیت نمودند. شایان ذکر است فضای جداگانه همراه با امکاناتی از قبیل رایانه، دسترسی آسان به اینترنت، میز و صندلی برای هر هسته که متشکل از تیم پنج نفره می‌باشد اختصاص داده شد. همچنین این افراد به آسانی می‌توانند از فضای آزمایشگاهی و کتابخانه مرکز نیز بهره‌مند گردند.







شکلات

۱- مهندس امیر ایزدیار ۲- مهندس نازیلا بایرامی
۱- مدرس گروه شیمی دانشگاه جامع علمی کاربردی، ایران
مدرس مرکز آموزش علمی کاربردی علوم غذایی شیرین عسل
۲- دکتری آمار دانشگاه آنکارا، ترکیه

چکیده:

شکلات یکی از پر مصرف‌ترین مواد خوراکی است که از صدها سال پیش در سراسر نقاط دنیا استفاده شده است.

شکلات به خوراکی‌های ساخته شده از کاکائو گفته می‌شود. این ماده غذایی پر طرفدار و انرژی زا، به طور معمول از شکلات جذاب‌ترین خوراکی جهان است. کمتر کسی است که طعم بی نظیر آن را دوست نداشته باشد. شکلات در صنایع مختلفی مانند شیرینی پزی، بستنی و سایر فرآورده های غذایی و همچنین به اشکال مختلف از قبیل نوشیدنی، شربت، طعم دهنده، پوشش یا شیرینی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این مقاله سعی بر آن است که اطلاعاتی درباره شکلات و مراحل تولید آن از دل جنگل‌های استوایی تا قلب صنعت و پس از ورود به خانه‌های ما ارائه شود. همچنین در این پژوهش راهکارهای نوین فرآوری شکلات در دنیا مورد بحث و ارزیابی قرار داده شده است.

کلمات کلیدی: دانه کاکائو، شکلات، آسپرژیلوس اوریزه، خط تولید، فراوری، تجارت جهانی، اصول نگهداری.

۱- مقدمه:

سال پیش از میلاد مسیح است.

شکلات در قسمت آمریکای مرکزی، نوعی کالای لوکس به شمار میرفت و از دانه های کاکائو هم به عنوان پول استفاده می‌کردند. در گذشته شکلات بیشتر در نوشیدنی های شکلاتی کاربرد داشته است. در سال ۱۵۲۹ نوشیدنی شکلات توسط هرناندو کورتز از آمریکا به مردم اسپانیا عرضه شد. والتر چارج من اولین کسی بود که در سال ۱۷۲۹ امتیاز ساختن شکلات را دریافت کرد.

اولین بار، فاتحان اسپانیایی کاکائو را برای نشان دادن به پادشاه و ملکه اسپانیا از آمریکا به اروپا آوردند؛ و خیلی زود، این ماده جزو مواد غذایی قاره اروپا گردید. آن زمان از شکلات تنها در انواع نوشیدنی ها استفاده میشد که البته مقداری شکر به نوشیدنی اضافه می‌کردند تا تلخی آن گرفته شود.

شکلات در اروپا، ماده غذایی گران قیمتی محسوب میشد که تنها ثروتمندان از آن استفاده می‌کردند. در سال ۱۸۲۸ هلندی ها روشی اختراع کردند که طی آن، چربی دانه های کاکائو را می‌گرفتند و از آن، کره کاکائو تهیه می‌کردند. از باقی مانده دانه کاکائو هم پودر کاکائو تهیه نمودند.

کلمه انگلیسی شکلات (Chocolate) از کلمه آزتکی (Xocolatl) به معنای آب تلخ گرفته شده است. آزتکها اولین کسانی بودند که از کاکائو به عنوان خوردنی استفاده کردند، آن‌ها دانه‌های کاکائو را با ادویه جات و فلفل مخلوط کرده و به عنوان نوشیدنی مصرف می‌کردند تا که در طی زمان آنچه امروزه به آن شکلات می‌گویند پدید آمد. ساخت شکلات با برداشت کاکائو از جنگل آغاز می‌شود. کاکائو از درختان همیشه سبز و استوایی کاکائو مانند گونه (Theobroma Cocoa) حاصل می‌شود که در مناطق استوایی مرطوبی همچون: آمریکای مرکزی و جنوبی، آفریقای غربی و جنوب شرقی آسیا رشد می‌کند. میوه های غلافی این درخت دارای دانه های لوبیا شکل هستند و شکلات طی چند مرحله پردازش روی این دانه ها تولید می‌شود.

کاکائو بومی آمریکای جنوبی، آمریکای مرکزی و مکزیک است و حداقل به مدت ۳ هزار سال در این منطقه کشت می‌شده است. مدارک باستانشناسی حاکی از کشت و استفاده خوراکی از این ماده در هندوراس در حدود ۱۱۰۰

اولین قدم در تهیه شکلات، انتخاب نوع دانه کاکائویی است که برای تهیه شکلات مورد استفاده قرار میگیرد. دانه های کاکائو را پس از جدا کردن از میوه معمولا به مدت یک هفته در معرض نور خورشید قرار می دهند تا تخمیر و خشک شود. تخمیر درست و خشک کردن کاکائو دارای اهمیت حیاتی است و هیچ فرآیند بعدی نمی تواند عملکرد نادرست در این مرحله را تصحیح کند. در حقیقت یک طعم خوب در کاکائو یا شکلات نهایی بستگی زیادی به تخمیر خوب دارد.

۲-۳ برشته کردن دانه :

ابتدا دانه های شکلات برای عاری گشتن از هر ماده خارجی تمیز میگردند سپس برای خارج کردن عطر و طعم شکلات، آن را برشته (Roast) می کنند که دما، مدت زمان و مقدار رطوبت موجود در این مرحله وابسته به نوع دانه و نوع شکلات حاصله از فرایند است.

۳-۳ بوجاری و مشروط کردن دانه :

در این بخش ابتدا از دستگاه بوجاری برای غربال کردن پوشش گوشتی از دانه اصلی استفاده میشود سپس تحت شرایط قلیایی که معمولا توسط پتاسیم کربنات است، مشروط سازی می شوند تا عطر و طعم و همچنین رنگ را بهبود ببخشند.

۴-۳ آسیاب کردن :

دانه ها آسیاب شده و در نهایت محصولی به نام شربت کاکائو (تکه های کاکائو به صورت سوسپانسیون در کره کاکائو) حاصل میگردد. در این مرحله دما و درجه آسیاب بانی بر اساس نوع دانه ورودی و همچنین محصول نهایی مورد نظر متفاوت است. در کارخانه معمولا از چند روش و محموله مختلف برای ورودی فرایند (خوراک یا مواد اولیه سیستم) بهره می برند بنابراین دانه های متفاوت باید برای رسیدن به فرمولاسیون مورد نظر مخلوط گردند .

۵-۳ استخراج کره کاکائو :

مقداری از شربت کاکائو وارد بخش تولید شکلات شده و باقی آن برای استخراج کره کاکائو پرس میگردد و محصولی جامد به نام تفاله کاکائو (کیک پرس کاکائو) را نیز به جای میگذارد. مقدار کره کاکائو استخراج شده از لیکور توسط کارخانه تحت نظارت است تا کیک پرس هایی با مقدار چربی متفاوت تولید گردد. از این مرحله به بعد هر کدام از فرآورده های حاصل از استخراج لیکور دو مسیر متفاوت را طی می کنند. کره کاکائو وارد سیستم تولید شکلات میگردد و کیک پرس کاکائو نیز به ذرات کوچکتری خرد شده و سپس له میگردد تا در نهایت پودر شده و پودر کاکائو از آن بدست می آید.

همچنین طی روشی دیگر، شکلات را قلیایی نموده و به این ترتیب، مزه تلخ آن را از بین میبرند. از آن زمان بود که شکلات ها به شکل امروزی تهیه شد.

گفته شده که جوزف فرای، اولین کسی بود که در سال ۱۸۴۷، شکلات های امروزی را عرضه نمود که به راحتی قابل خوردن باشند. همچنین جان کدبری آبنبات شکلاتی را در سال ۱۸۴۹ تولید کرد .

در سال ۱۸۷۵ شکلات شیری اختراع شد و پس از چهار سال شکلاتی تهیه شد که هنگام تکه کردن می شکست و روی زبان ذوب می شد. اواخر قرن ۱۸ این ایده مطرح شد که می توان از شکلات به عنوان شیرینی یا چاشنی دسر ها استفاده نمود. اروپایی ها (بریتانیایی ها) اولین کسانی بودند که این کار را ابداع کردند. پس از آن شیرینی فروشی های سوییس و دانمارک و ایتالیا نیز از شکلات به عنوان شیرینی استفاده کردند .

در اوایل ۱۹۰۰ میلادی آمریکایی ها شروع به مخلوط نمودن مواد دیگر در شکلات کردند و در تنسی اولین نوع این مخلوط به نام گوگو کلاسترز مخلوطی از بادام زمینی و کارامل با رویه ای از میلک چاکلت به بازار عرضه شد. در همان دوره ماشین آلات صنعتی برای تولید شکلات پیشرفت نمودند، ماشین ها قادر بودن شکلات را بسیار سریعتر از کارگران درون کاغذ بیچند و به همین دلیل قیمت شکلات بسیار ارزانتر شد و مردم معمولی توانایی خرید شکلات را پیدا کردند.

۲- تعریف شکلات

شکلات نوعی سیستم کلئیدی است که در آن فاز مایع را کره کاکائو و فاز پراکنده را ذرات پودر کاکائو و شکر تشکیل می دهند و مخلوطی از دانه های برشته کاکائو و ذرات فوق العاده ریز شکر با کره کاکائو می باشد. کره کاکائو چربی است که به طور طبیعی در دانه کاکائو وجود داشته و بسته به محل رویش و درجه رسیدن دانه تا ۸۵ درصد نیز بالغ گردد. دانه کاکائو حاوی بیش از ۴۰۰ ترکیب است در میان این ترکیبات می توان از چربی کاکائو، پروتئین، نشاسته، فیبر خام، کافئین و تئوبرومین (که هر دو محرک می باشند) نام برد. دانه کاکائو همچنین حاوی تیرامین و فنیل اتیل آمین می باشد که هر دو این مواد باعث هوشیاری بیشتر می شود. طبق تعریف هیچ محصولی را نمی توان شکلات نامید مگر اینکه کره کاکائو چربی عمده موجود در آن باشد.

۳- فرآیند تبدیل دانه کاکائو به شکلات

۱-۳ آماده سازی دانه:

۳-۶ ترکیب کردن مواد اولیه شکلات (فرموله کردن شکلات):

بر اساس محصول نهایی مورد نظر و فرمول مخصوص کارخانه لیکور کاکائو با کره کاکائو یا معادل آن (جایگزین کره کاکائو) استانداردسازی می شود و بعد از آن به نسبت مشخص از ترکیبات دیگر از قبیل شیرین کننده های طبیعی یا مصنوعی، شیر یا جایگزین شیر، ترکیبات و عوامل امولسیون کننده و ... به آنها اضافه می شود.

۳-۷ تصفیه شکلات:

مخلوط شکلات اولیه بدست آمده از مرحله قبل تحت عمل تصفیه شدن قرار میگیرد و از یک مجموعه غلتک-هایی عبور می کند تا زمانی که خمیری نرم شکل بگیرد که این عمل در شکل گیری و بهبود بافت شکلات تاثیر بسزایی دارد.

۳-۸ فرم دهی:

این فرآیند برای نرم کردن و ورز دادن است که سرعت، دما و مدت فرایند آن در طعم و بافت اثر خواهد گذاشت.

۳-۹ تمپرینگ:

در این بخش مخلوط نهایی را استراحت می دهند و یا از مراحل های تبادل حرارت مانند گرم کردن، سرد کردن و گرم کردن مجدد میگذرانند که اینکار موجب پیشگیری از فرایند شکوفه زدن یا تغییر رنگ در محصول است. عملکرد این سیستم به گونه ای است که مانع تشکیل حالتی از کریستال کره کاکائو می شود.

۳-۱۰ شکلات:

مخلوط نهایی شکلات پس از گذراندن تمامی مراحل قالب زنی شده و یا به عنوان پر کننده استفاده میشوند و در آخر در محفظه های سرمایش خنک میگردند و در نهایت بسته بندی می شوند.

۴- روش های نوین فراوری شکلات

۴-۱ استفاده از پودر پنیر یا پودر لاکتوز:

این دو نوع پودر در انواع زیادی از شکلات ها و روکش های طعم دار استفاده می شوند. این پودرها محصولات جانبی کارخانجات پنیر و کازئین هستند و مزیت آنها شیرینی کمترشان نسبت به شکر است. در نتیجه می-توانند در محصولاتی که به شیرینی کمتری نیاز دارند، جایگزین شوند. اسیدیته و pH پنیر، مقدار مواد معدنی موجود در آب پنیر تحت الشعاع قرار می دهد. معمولا هرچه اسیدیته بالاتر باشد، مواد معدنی نیز بیشتر خواهد شد. این مطلب سبب افزایش مقدار طعم های ناخواسته

در شکلات می گردد، بنابراین ترجیح داده می شود که مواد معدنی در آب پنیر حذف گردد.

۴-۲ آنزیم پلی فنل اکسیداز:

استفاده از آنزیم پلی فنل اکسیداز در شکلات موجب کاهش پلی فنل ها می گردد که در کاهش حدودا ۲۵٪ طعم تلخ و گس شکلات موثر است.

۴-۳ آنزیم سیستین پروتئاز حاصل از موتازنیزاسیون آسپرژیلوس اوریزه توسط UV (فرا بنفش):

گونه ای از اسپرژیلوس اوریزه که در قهوه رشد میکند را طی مراحل با بهره بری از اشعه ماورای بنفش موتازن می کنند و از آن نوعی آنزیم پروتئاز استخراج می گردد. این آنزیم بر پروتئین های دانه کاکائو که طی فراوری دناتوره و تبدیل به آمینو اسید شده اند اثر میکند تا باعث بهبود طعم و خواص ارگانولپتیک شکلات گردد چرا که وجود آمینو اسید موجب ایجاد طعم تلخ است و همچنین ممکن است واکنش میلارد رخ دهد.

۴-۴ شکلات کم کالری پری بیوتیک با استفاده از اینولین، پلی دکستروز و مالتو دکسترین:

شکلات یکی از مواد غذایی بسیار پرطرفدار است که علاوه بر اثرات مفید تغذیه ای، به دلیل کالری زیاد مشکلاتی را برای مصرف کنندگان ایجاد میکند. به نظر میرسد که یکی از راه های کاهش این خطرات، استفاده از مواد کم کالری و پری بیوتیک باشد. بنابراین می شود به جای ساکارز از شیرین کننده هایی مانند اینولین، پلی دکستروز و مالتو دکسترین بهره برد و برای بهبود ویژگی های رئولوژیکی و حسی از مواد حجم دهنده استفاده کرد تا کاهش کالری محصول نهایی در حد قابل قبولی صورت پذیرد.

۵- ارزش غذایی شکلات

شکلات زمانی ماده تجملاتی محسوب می شد چرا که برای مدتی مخصوص پادشاهان و اقشار بالای جامعه بود و در دورانی هم برای مراسم مذهبی استفاده میگشت. ولی هنگامی که در مصرف آن میانه روی شود به یک غذای مفید قوی تبدیل می شود. شکلات به عنوان یک ماده ضروری بوده و برای نیروهای مسلح یک جیره غذایی اضطراری محسوب می شود. یک پوند شکلات (۵۹/۴۵۳ گرم) در حدود ۲۵۱۵ کیلو کالری انرژی را تأمین می نماید.

مشخصات پروفایل اسیدهای چرب کاکائو و شکلات تیره نیز قابل توجه است. به طوری که چربی های آن اکثرا اشباع و تک غیر اشباع هستند و مقادیر کمی چربی چند غیر اشباع دارد. همانطور که بیان گردید شکلات یک ماده مغذی است.



می باشد مزه آن تلخ و بدون شیرینی است، این شکلات در آشپزی و شیرینی پزی استفاده شده و به تنهایی خورده نمی شود.

۷-۲ شکلات شیری :

مواد تشکیل دهنده این نوع شکلات باید حداقل ۱۰ درصد کاکائو داشته باشد اما معمولاً حدود ۳۵ تا ۴۵ درصد آن را کاکائو، شکر، وانیل یا وانیلین و گاهی لسیتین، شیر یا خامه غلیظ یا خشک تشکیل می دهد و باید حاوی حداقل ۱۲ درصد جامدات شیری باشد.

عمر مفید این شکلات حداکثر تا ۶ ماه می باشد. چون این نوع شکلات مزه شیرین و ملایم داشته، تلخی آن کمتر از شکلات های نیمه شیرین، شیرین و تلخ است و طعم شیر تازه یا کارامل نیز در آن احساس می شود.

۷-۳ شکلات نیمه شیرین:

مواد تشکیل دهنده این نوع شکلات حاوی حداقل ۳۵ درصد (معمولاً ۷۰ درصد) کاکائو، شکر، وانیل، وانیلین و گاهی لسیتین می باشد. عمر مفید این شکلات حداکثر یک سال اما بهتر است در عرض چند ماه مصرف شود. به دلیل نداشتن شیر، طعم کرمی چندان ندارد، مزه این شکلات بین طعم های شکلاتی و شیرین است و تلخی یا اسیدی کمتری دارد.

۷-۴ شکلات تلخ و شیرین:

مواد تشکیل دهنده باید حداقل ۳۵ درصد (معمولاً ۷۰ درصد) کاکائو، شکر، وانیل، وانیلین و گاهی لسیتین باشد. عمر مفید این شکلات حداکثر یک سال است اما بهتر است طی چند ماه اول مصرف شود. شیرینی آن کمتر از شکلات نیمه شیرین است در حالی که تلخی بیشتر داشته و اسیدی تر است.

۷-۵ شکلات سفید:

مواد تشکیل دهنده این نوع شکلات باید حداقل ۲۰ درصد کره کاکائو و شکر، حداقل ۱۴ درصد جامدات شیری، حداقل ۳/۵ درصد چربی شیر، لسیتین و وانیل داشته باشد. شکلات سفید قبلاً جزو دسته شکلات ها به حساب نمی آمد اما در حال حاضر توسط سازمان غذا و دارو به عنوان نوعی شکلات پذیرفته شده است. عمر مفید این شکلات حداکثر ۶ ماه می باشد. طعم کرمی دارد و بسیار سریع داخل دهان ذوب می شود. همچنین از آن جا که حاوی هیچ ماده شکلاتی خشکی نیست نسبت به سایر انواع شکلات طعم واضحی ندارد.

برای مثال یک قطعه کوچک ۱۰۰ گرمی شکلات تلخ با ۷۰-۸۵ درصد محتوای کاکائو حاوی :

الف) ۱۱ گرم فیبر

ب) ۶۷٪ از مقدار مصرف توصیه شده روزانه برای آهن

ج) ۵۸٪ از مقدار مصرف توصیه شده روزانه برای منیزیم

د) ۸۹٪ از مقدار مصرف توصیه شده روزانه برای مس

ه) ۹۸٪ از مقدار مصرف توصیه شده روزانه برای منگنز

خ) دارای پتاسیم، فسفر، روی و سلنیوم است

۶- نگهداری و انبارش شکلات

امروزه مصرف کنندگان در رابطه با جنبه هایی مانند کیفیت، سلامت، اثر اجتماعی و ... یک ماده غذایی به شدت حساس هستند که این همچنین در محصولات کاکائو هم صدق میکند. علاوه بر کیفیت مواد اولیه و سیستم تولید، نحوه انبارش و نگهداری نیز در مقبولیت، مطلوبیت و کیفیت یک محصول موثر است.

برای یک انبارش مطلوب کنترل مواردی همچون: بسته بندی مناسب، طبقه بندی کیفیت محصولات، کنترل دمایی، کنترل رطوبت و اتمسفر (برای مثال اضافه کردن سولفیدریل فلوراید)، کنترل آفات، کنترل بار میکروبی و ... بسیار حائز اهمیت است.

۷- انواع شکلات

شکلات، ماده غذایی مشهوری در سراسر دنیاست که انواع و اشکال بسیار متنوعی دارد. معمولاً با تغییر در میزان مواد تشکیل دهنده شکلات ها، انواع متفاوتی از آن را ایجاد می نمایند. معمولاً اسانس نعنا، پرتقال، موز، توت فرنگی و ... را برای طعم دادن به شکلات اضافه می کنند همچنین در شکلات های تخته ای از خشکبار و مغز مثل، گردو، فندق، بادام زمینی و ... استفاده می شود. به علاوه گاهی عسل، کارامل، مربا، کشمش یا مویز هم در تهیه شکلات به کار می رود یکی از افزودنی های نامطلوب که باعث کاهش کیفیت شکلات می شود، موم پارافین است. شکلات های دارای این افزودنی در دمای بدن انسان به سرعت ذوب نمی شوند و از این روش قابل شناسایی هستند.

۷-۱ شکلات مخصوص پخت شیرین نشده یا شکلات تلخ :

مواد تشکیل دهنده این شکلات حاوی ۱۰۰ درصد کاکائو است که ۵۰ تا ۵۸ درصد آن کره کاکائو می باشد. عمر مفید آن حداکثر تا یک سال اما بهتر است در عرض چند ماه مصرف شود. چون این نوع شکلات فاقد هرگونه شکر

۸- خواص سلامتی بخش شکلات

۸-۱ کاهش خطر بیماری های قلبی عروقی:

شکلات و سایر فرآورده های غنی از فلاونوئید کاکائو، دارای اثرات مثبت در سلامت دستگاه گردش خون هستند و به همین دلیل به عنوان یک درمان غیر دارویی توجه زیادی را به خود جلب کرده اند. براساس تحقیقات صورت گرفته، کاهش احتمال خطر سکته قلبی و بیماری های عروقی به مصرف روزانه شکلات مرتبط است. فلاونوئیدهای موجود در کاکائو و شکلات نقشی مهم در پیشگیری از بیماری های قلبی-عروقی ایفا می کنند. این آنتی اکسیدان ها در واقع میزان کلسترول بد را در خون کاهش می دهند و خاصیت کششی رگ های خونی را در بدن حفظ می کنند. به علاوه، مصرف شکلات تلخ به صورت روزانه و در طی زمان باعث افزایش کلسترول خوب خون می شود، عملکرد گردش خون را بهبود می بخشد و خطر بیماری های قلبی و عروقی به خصوص احتمال اولین سکته قلبی را کاهش می دهد.

۸-۲ دیابت:

شکلات شاخص گلیسمیک پایینی دارد و یافته های حاصل از متا آنالیزی که در این زمینه انجام شده است نشان می دهد که مصرف شکلات به خصوص شکلات تلخ می تواند باعث بهبود حساسیت انسولین به ترشح مناسب و در نتیجه کاهش خطر ابتلا به دیابت نوع ۲ شود.

خطر ابتلا به دیابت با افزایش مصرف شکلات به میزان ۶-۲ واحد در هفته، کاهش می یابد. بر اساس نتایج بدست آمده، خطر نسبی ابتلا به بیماری دیابت در افرادی که ۶-۲ واحد در هفته شکلات مصرف می کردند نسبت به کسانی کمتر از ۱ واحد شکلات در ماه مصرف می کنند ۳۴٪ کمتر است.

۸-۳ آلزایمر:

برخی از مطالعات بر توانایی شکلات در بهبود عملکرد شناختی متمرکز شده اند. یک مطالعه منتشر شده در ژورنال بیماری آلزایمر در سال ۲۰۱۶ نشان داد که مصرف منظم شکلات در طولانی مدت خطر کاهش شناختی در افراد مسن را کاهش می دهد. در این مطالعه، تقریباً ۴۰۰ شهروند پرتغالی بالای ۶۵ سال مورد بررسی قرار گرفتند و دیدند افرادی به طور متوسط یک بار در هفته شکلات مصرف می کنند، خطر ابتلا به کاهش شناختی آنها در طی دو سال ۴۰ درصد کاهش یافته است. احتمال می رود که این خاصیت در شکلات به دلیل وجود کافئین باشد. همچنین یک مطالعه اخیراً نشان داد که تئوبرومین نیز اثر معنی داری در مقابله با بیماری آلزایمر دارد.

۸-۴ منبع ویتامین D2:

دانه های کاکائو اغلب حاوی مقادیر قابل توجهی ارگوسترول هستند که این ماده پیش ساز ویتامین D2 در گیاهان است. باتوجه به فرایند شکلات که در طی آن دانه های تخمیر شده توسط آفتاب خشک می شوند، ارگوسترول به ویتامین D2 تبدیل می شود. براساس بررسی های صورت گرفته روی دانه هایی با منشأ جغرافیایی متفاوت توسط دستگاه کروماتوگرافی-طیف سنجی جرمی وجود ویتامین D2 در دانه های کاکائو و به خصوص در پودر و کره کاکائو تایید شد. در میان انواع شکلات ها، شکلات تیره بالاترین مقدار ویتامین D2 و شکلات سفید دارای کمترین مقدار ویتامین D2 را دارد.

۹- بازار جهانی شکلات

براساس آمار سازمان جهانی فائو در سال ۲۰۱۳، سالیانه چیزی بالغ بر ۴/۶ میلیون دانه کاکائو در سراسر دنیا تولید می شود. تولید کاکائو نسبت به سال ۱۹۶۱ حدود ۴ برابر افزایش یافته است. با وجود آنکه کاکائو از آمازون برخاسته اما امروزه بیشترین مقدار کاکائو در آفریقا کشت می شود که تامین کننده تقریباً ۷۰ درصد کاکائوی جهان می باشد. بزرگترین تولید کنندگان کاکائو به ترتیب: ساحل عاج با تولید ۳۲ درصد، غنا با ۱۸ درصد، اندونزی با ۱۷ درصد، نیجریه با ۸ درصد و کامرون با ۶ درصد می باشند و حدود ۱۹ درصد از تولید هم به کشورهای دیگر وابسته است. از بزرگترین صادر کنندگان کاکائو میتوان به آلمان، بلژیک، فرانسه و هلند اشاره کرد. همچنین بیشترین واردات مربوط به کشورهای آمریکا، آلمان، فرانسه و بریتانیا است. صنعت شیرینی و شکلات ایران طی دهه های اخیر فراز و نشیب های بسیاری را تجربه کرده است. این صنعت رشد خوبی را از دهه هشتاد تجربه کرده است. از نظر کیفیت میتوان محصولات کارخانه های شیرینی و شکلات ایران را با صنایع شکلات سازی اروپا قیاس کرد. صنعت شیرینی و شکلات کشور طی ده ها سال به پیشرفت های خوبی رسیده و میتوان گفت به لحاظ کیفیت جایگاه قابل توجهی را به خود اختصاص داده است. این صنعت بیشترین میزان ارزآوری را در میان صنایع غذایی دارد به طوری که در سال ۱۳۹۸، در روز ملی صادرات به عنوان اولین صادرکننده در صنعت محسوب می شود.

نتیجه گیری

خواص بی نظیر و طعم دلچسب شکلات آن را به یکی از طرفدارترین خوراکی های دنیا تبدیل کرده است. این محصول شامل مواد معدنی سودمندی از جمله پتاسیم، روی و سلنیوم است و علاوه بر طعم دلنشین، تاکنون عارضه جانبی منفی ندارد.

مصرف شکلات، علاوه بر اینکه سطح کلسترول بد را کاهش می دهد، سطح کلسترول خوب را افزایش می دهد. خواص شکلات به گونه ای است که توان بالقوه ای

11. J. Kühn, A. Schröter, B. M. Hartmann, . I. Stangl, (2018), "Cocoa and chocolate are sources of vitamin D2", Food Chemistry, Volume 269, pp 318-320,
12. S. Yuan, X. Li, Y. Jin and J. Lu, (2017), "Chocolate Consumption and Risk of Coronary Heart Disease, Stroke, and Diabetes: A Meta-Analysis of Prospective Studies",
13. S. C. Larsson, A. Åkesson, B. Gigante, A. Wolk, (2016), "Chocolate consumption and risk of myocardial infarction: a prospective study and meta-analysis",
14. A. Moreira, M. Jos' e Di' ogenes, A. de Mendonca, N. Lunet, H. Barros, (2016), "Chocolate Consumption is Associated with a Lower Risk of Cognitive Decline", Journal of Alzheimer's Disease 53, pp. 85-93.
15. O. S. Toker, I. Palabiyik, N. Konar, (2019), "Chocolate quality and conching", Trends in Food Science & Technology, Volume 91, pp.446-453.
16. P. Fryer, K. Pinschower, (2000), "The Materials Science of Chocolate", Materials Science in the Food Industry, Volume 25, Issue 12, pp.25-29.

در کاهش خطر بیماری قلبی عروقی نیز دارد. همچنین با استفاده از روش های نوین موجود می توان این محصول را به یک خوراکی سلامتی بخش تبدیل کرد. شکلات علاوه بر اینکه دارای عطر و طعمی خارق العاده و محبوب است، مزیت های باور نکردنی بسیاری نیز دارد، برخی پزشکان غربی روزانه، خوردن چند تکه شکلات، به ویژه شکلات تلخ را تجویز می کنند.

منابع

1. Walter, (1981), "The production of chocolate: Harvesting Cocoa & Cocoa processing,"
2. Emmanuel Ohene Afoakwa, (2014), "Cocoa Production and Processing Technology: Chapter 2, p.13, Cocoa Plant"
3. Bernard W. Minifie, (1989), "Chocolate, Cocoa and Confectionery: Science and Technology: part 1, Cocoa & Chocolate" Science & Technology 3rd Edition.
4. S.T. Beckett, (2019), "The Science of Chocolate: Chapter 1, The History Of Chocolate" 3rd Edition, Formerly Nestle' Product Technology Centre, York, UK.
5. Bernard W. Minifie, (1989), "Chocolate, Cocoa and Confectionery, Science and Technology: part 1, Cocoa & Chocolate, Chapter 1., History & Development" Science & Technology 3rd Edition.
6. Emmanuel Ohene Afoakwa, (2014), "Cocoa Production and Processing Technology: Chapter 3, World Production, Grinding and Consumption Trends of Cocoa "
7. Peter Fryer, Kerstin Pinschower, (2011), "The Materials Science of Chocolate"
8. ICCO, (2013), "About Cocoa: Processing Cocoa" <https://icco.org/aboutcocoa/processing-cocoa.html>
9. P. S. Murthy, S. H. Palakshappa, J. Padela, K. Kusumoto, (2019), "Amelioration of cocoa organoleptics using A. oryzae cysteine proteases"
10. L. Remory, (2019), "A Foodstep into the Future of Chocolate",



گردآورنده: فرهاد اسلامی

آشنایی بیشتر با آراء تربیتی دانشمندان و فیلسوفان معروف جهان - بخش سوم -

منبع: مکاتب فلسفی و آراء تربیتی؛ دکتر سیاوش خلیلی شورینی



ویلیام جیمز James, William



ویلیام جیمز (۱۸۴۲-۱۹۱۰) فیلسوف و روان شناس آمریکایی بود که با تأثیر از پیرس (pierce) و چند فیلسوف و نویسندگان دیگر مکتب پراگماتیسم را بنیان گذاشت. جیمز معتقد بود که فکر درست آن است که به موفقیت ما، در زندگی منجر گردد و ایمان و اعتقاد صحیح، آن است که به تحقق یافتن هدف‌های ما در جان و زندگی کنونی منتهی شود. جیمز در تربیت اهمیت عاداتی را مورد تأکید قرار می دهد و آنها را باعث ثبات عاطفی می داند به عقیده جیمز تربیت در گذشته، حالت ارتجاعی داشته است زیرا یافته های روان شناسی را در نظر نگرفته است.

او در زمینه فلسفه از سردمداران عمل گرایی قلمداد می شود. براساس این دیدگاه حقیقت یک تصور یا مفهوم را می توان برحسب داشتن یا نداشتن ارزش عملی آن آزمود.

جیمز در زمینه روان شناسی به عنوان پدر «کارکردگرایی» شناخته شده است. در این مکتب روان شناسی بر اهمیت مطالعه مقاصد هشیاری تأکید می شود. کارکرد گرایی بعضی از روان شناسان را به طرف جنبه های کاربرد روان شناسی، از قبیل روان شناسی صنعتی، آزمودن هوش، روان شناسی آموزش و پرورش و غیره سوق داد.

عادت جریان هشیاری، خود هیجان و اراده از مفاهیم مورد علاقه او بود.



کار یاسپرز (کارل یاسپرز) Jaspers, Karl

کار یاسپرز (۱۸۸۳-۱۹۶۹) فیلسوف اگزیستانسیالیست آلمانی است و هدفش به عنوان یک فیلسوف بیان یک تئوری جامع درباره تمام مسائل مربوط به وجود انسان بود. به همین سبب، برای بودن سه وجه قابل شد. جهان عینی (being – there) که ضمن مشاهده و آزمایش معلوم می شود، خود بودن (being-on-self) وجود شخصی انسان که به آگاهی از خود بستگی دارد و این خود به وسیله تصمیم گیری و انتخاب ظاهر می شود و بودن در خویش (being-in-itself) که نماینده جهان متعالی یا جهان در حال تعالی است.

«ارتباط» نقطه مرکزی تئوری یاسپرز می باشد. به نظر وی انسان تنها به میزانی که با دیگران در ارتباط است وجود دارد. یاسپرز برآن نیست که نظریه های درباره آموزش و پرورش به دست دهد. کاراو، روشنگری فلسفی برای بیدار کردن انسان است. یاسپرز بزرگترین عیب آموزش و پرورش امروز را فراموش کردن انسان و ارج او می داند. یاسپرز برآن است که جهان امروز و آموزش و پرورش نو، انسان را نه چون انسان بلکه چون نیروی تولید کننده انرژی زنده می بیند و او را تا حد دستگاهی با کنش ها و واکنش های روانی- تنی پایین می آورد. یاسپرز براین اعتقاد است که در آموزش و پرورش نو، وسیله ها، هدف شمرده شده اند.

همه جا سخن بر سر آموختن معلومات بیشتر در زمانهای کمتر و در برنامه های فشرده است. در روش و جریان آموزش نیز چنین تغییری روی داده است. ولی به شخصیت انسانی توجه نمی گردد.



امانوئل کانت Kant, Immanuel

کانت استاد فلسفه دانشگاهی در آلمان بود. کانت معتقد بود که تصویری که در ذهن انسان وجود دارد مقدماتی است. به این معنا که از زمان تولد این تصورات در ذهن انسان وجود دارد مقدماتی است. روش کلی کانت در مطالعه ذهن را می توان یکی از انواع فطری نگری تلقی کرد که با آموزه های اولیه افلاطون نکات مشترک بسیار دارد.

به نظر کانت پس از گذشتن از مرحله انضباط، آموزش و آداب دانی به مقام تربیت اخلاقی می رسیم. اخلاق در معنایی که کانت در نظر دارد، مقامی بس والا و ارجمند و بسی برتر از سطح عاداتهای پسندیده، با انضباط بودن، آداب دانی و آراستگی است از اینروست که می گوید:

« ما در عصر انضباط، فرهنگ و آراستگی و پیراستگی زندگی می کنیم . ولی تا عصر تربیت اخلاقی راهی دراز در پیش است» کانت نخستین کوشش در زمینه تربیت اخلاقی همانا شکل دادن به منش است. و منش گرایش استوار اراده است به پیروی کردن از اصلهایی که خود، به یاری خرد رویاروی خویش نهاده است.

آنچه برای کانت دارای اهمیت بنیادی است، گزینش آزادانه است. از اینروست که کانت آزادی را در معنی منفی، ناوابستگی به علیت طبیعی، و در معنی مثبت، وابستگی به قانون اخلاقی می شمارد.



کورت لوین Lewin, kurt

کورت لوین دکترای خود را در برلین گرفت و در دانشگاه های آمریکا به تدریس پرداخت. او در مفهومی موسوم به نظریه میدانی (field theory) از علم فیزیک برای توضیح دادن رفتار کمک گرفت، میدان به مجموعه اجزایی که در کنار هم بوده و وابستگی متقابل باهم دارند اطلاق می شود. رفتار به صورت عملکرد شخص و محیط او در می آید که با هم «فضای زندگی» را به وجود می آورند. فضای زندگی نشان دهنده میدانی است در تغییر مدام که ظرفیت ها و نیازهایی دارد که مستلزم ارضا شدن است.

لوین فرضیه میدانی را بر گروهها نیز منطبق ساخت . پویایی گروه به تعامل اعضاء گروه با همدیگر، که هر یک مستقل از دیگری است اطلاق می شود. گروه می تواند برای تغییر رفتار یک فرد بر او فشار وارد کند. اما فرد نیز پس از تغییر یافتن قادر است بر گروه تاثیر بگذارد.



کارل گوستاو یونگ Jung, Carl Gustav

کارل گوستاو یونگ (۱۸۷۵-۱۹۶۱) روانپزشک سوئیسی، مکتب روانکاوی کارل یونگ معروف به روان شناسی تحلیلی، مشتمل بر عقاید اساسی مربوط به نظریه های فروید است، اما فراتر از آنها می رود، او با توصیف ناخودآگاه جمعی مفهوم ناخودآگاه فروید را گسترش داده است.

یونگ متوجه شد که دو نوع سازمان شخصیت وجود دارد. درونگرایی و برونگرایی، درونگراها بر دنیای درونی افکار، الهام ها، هیجانات، و احساسها تمرکز می کنند. برونگراها، به دنیای خارج، افراد دیگر، و مادیات توجه دارند. هر شخص ترکیبی از هر دو آنها را دارد.



جان لاک Locke John



جان لاک (۱۶۳۲-۱۷۰۴) فیلسوف، متفکر و مربی بزرگ قرن هفدهم در انگلیس است. در فلسفه بویژه در «معرفت شناسی» و نیز در آرای تربیتی پیشنهادی خود، لاک سعی کرده است که روش تجربی را ملاک کار قرار دهد. هدف تعلیم و تربیت از دیدگاه لاک رفاه و خوشبختی ملت (جامعه) است. چنین به نظر می رسد که لاک معتقد به دو نوع تربیت برای فرزندان اشراف و طبقه کارگر است. لاک براین باور است که اگر بورژوا (اشراف) خوب تربیت شود، بقیه اقدار جامعه نیز سامان خواهند یافت. تنها نظر تربیتی ای که لاک درباره کودکان ضعفا ابراز داشته، طرح معروف به «مدارس کار» است، تا کودکان در آنجا مهارتهای یدی خاصی را برای ورود به بازار کار فراگیرند. سعادت اجتماعی از نظر لاک به سعادت و خوشبختی فردی تعبیر و تفسیر شده است. سعادت و خوشبختی فردی تعبیر و تفسیر شده است. سعادت فردی هم در پدید آمدن، عقل سالم در بدنی سالم است. لاک در خصوص مقررات انضباطی و تادیب توضیحات مفصلی دارد. اصولاً برای اینکه عمل تربیت بخوبی صورت پذیرد و کودک از عوارض منفی به تربیت خصوصی اطفال زیر نظر والدین و توسط معلم خصوصی است. لاک تجربه گر است. بنابراین معتقد به تمرین و ممارست و تجربه در آموزش و تعلیم است. وی به حفظ کردن قاعده و قانون برای فراگیری معلومات و اطلاعات، بویژه در تشکیل عادات و یافتن خصلتهای مطلوب، اعتقادی ندارد. وی ذهن آدمی را به کاغذ سفید یا به اصطلاح لوح نانوشتی ای تشبیه می کند که به قلم تجربی که از روزنه های حواس عبور می کنند منقوس و نوشته می شود. تعلیم و تربیت از دیدگاه لاک دارای دو بعد جسمانی و روانی است. به طور کلی میتوان گفت تعلیم و تربیت از نظر این فیلسوف «عبارت است از فراهم ساختن زمینه ضمیر و روانی سالم در تنی سالم که سعادت فردی و به تبع آن سعادت اجتماعی را به دنبال خواهد داشت.» مقصود لاک از تربیت روانی، متخلق ساختن فرد به خصلتها و صفات مطلوب، بویژه تقوا، خردمندی، ادب و علم و دانش است.

پاره ای از اصول و روشهای پیشنهادی او همچون چگونگی یادگیری زبانهای خارجی، تاکید بر تمرین و ممارست و تجربه، کم اثر بودن به خاطر سپردن قواعد و قوانین علوم در صورتی که پشتوانه تجربی نداشته باشند، هم اکنون از اصول بدیهی و ضروری تعلیم و تربیت است. خلاصه آنکه لاک از یک لحاظ یکی از پیشروان نهضت کودک-محوری در تعلیم و تربیت است.

با وجود اوصاف مثبتی که برای تعلیم و تربیت از دیدگاه لاک برشمردیم. آرای تربیتی او خالی از اشکال نیست. در زیر به پاره ای از این اشکالها اشاره می کنیم.

۱- لاک آرا و افکار تربیتی خود را تقریباً به صورت انحصاری و مخصوص طبقه اشراف کشور خود داشته و نسبت به طبقات پایین اجتماع توجه چندانی نکرده است. در خصوص کودکان ضعفا در طرح مدارس کار، از افکارش بوی خشونت و حتی قساوت به مشام می رسد.

۲- لاک اطاعت فرزند را از پدر و مادر در بدو کودکی مولد ترس می داند.

۳- تعلیم و تربیت پیشنهادی لاک جنبه فردی و خصوصی دارد. چنین تربیتی فقط برای طبقات مرفه امکانپذیر است. آیا کودکان طبقات پایین اجتماع آنقدر نابسامانی اخلاقی دارند، که باید از معاشرت با آنان پرهیز کرد؟

ماریا مونتسوری (مونتسوری) Montessori, Maria

مونتسوری به عنوان اولین زن پزشک در ایتالیا بود. او شیفته نظریه ها و روشهای تربیتی بود. شیوه و وسایلی که مونتسوری به وجود آورده ترکیبی است از آنچه امروز به نام شیوه های اکتشافی و برنامه ای معروف است. بر فعالیت و خود رهبری تکیه کرده بود و در عین حال مواد «برنامه» نیز برای کودک فراهم کرده بود.

او درسهایی را ارائه می کرد که شامل سلسله مراتبی از مهارتها بود. به همان نحوی که گانیه پیشنهاد می کند. برای مثال مونتسوری از آموزش خواندن و نوشتن، ابتدا گرفتن مداد در دست را تمرین می داد، سپس حروف الفبا را با کاغذ سمباده درست کرده بود و به کودکان نشان می داد (تا موجب شود که کودکان از حواس مختلف در یک لحظه استفاده کنند)، بعد از کودک می خواست که حرفی را انتخاب کند. از روی آن بکشد. بعد از او می خواست از حروف کلمه بسازد. در روش مونتسوری کودک قبل از اینکه بخواند می نویسد. در این روش اعداد را با کاغذهای سمباده و جمع و تفریق و ضرب و تقسیم نیز با سنگ و چوب درس می دادند.

در این روش بیشتر بر فعالیت بدنی آزاد، آموزش فردی، رشد و تکامل ابتدایی در مهارت خواندن و نوشتن، و تربیت حسی و حرکتی تأکید می شود.



کانت گرایی، آیین کانت Kantism Kantianism

عقیده فلسفی کانت که در اواخر قرن هیجدهم وضع گردید. طبق این آیین، ماهیت اشیاء بدان گونه که در خودشان وجود دارد (اشیاء فی نفسه) برای شناخت انسانی، اساساً غیرقابل حصول است. فقط می توان به «پدیده ها» یا نمودها دست یافت که از این طریق اشیاء خود را به تجربه ما آشکار می سازند» شناخت نظری موثق تنها در ریاضیات و علم طبیعی قابل حصول است و آن هم به این دلیل که در ذهن انسان شکلهای از پیشی تأمل حسی مانند شکلهای ما فهمیم از پیشی عقل و شکلهای از پیشی رابطه با ترکیب میان چند گونگی حسی و ما فهمیم عقل وجود دارد. اینها مبنایی را برای قانون بقای جوهرها، قانون علیت و قانون تأثیر متقابل جوهرها تشکیل می دهد.

آبراهام مزلو Maslow, Abraham



آبراهام مزلو (۱۹۷۰-۱۹۰۸) استاد روانشناسی دانشگاه نیویورک و دانشگاه براندیس بود

او از بنیانگذاران عمده روان شناسی انسانگرا قلمداد می شود. «مازلو» و «کارل راجرز» از چهره برجسته تثبیت روان شناسی انسانگرا به عنوان نیروی سوم محسوب می شوند. دو نیروی اصلی دیگر عبارتند از روانکاوی و رفتارگرایی.

یکی از ادعاها اصلی مزلو (مازلو) این بود که در انسانها تمایلی ذاتی وجود دارد که از استعدادها و تواناییهای بالقوه خود بیشترین استفاده را می کنند، او این تمایل را «خودشکوفایی» می نامید.

فرا نیازها (meta needs)، اشخاص خود شکوفا و تجارب متعالی (peak experiences) از ما فهمیم ابداعی او است.



پستالوزی Johann pestalozzi

پستالوزی فرزند کشیش فقیری بود که در سال ۱۷۴۶ در زوریخ بدنیا آمد. پستالوزی در مدرسه موفقیتی نداشت و معلمش معتقد بود که این کودک زشت و ژنده پوش چیزی نخواهد شد. در سن ۱۸ سالگی کتاب «امیل» و «قرارداد اجتماعی» روسو را مطالعه کرد و تحت تأثیر وی قرار گرفت.

با آنکه بنیاد اندیشه های پستالوزی همان اندیشه های روسو و اصل های تربیتی اوست. با این همه می گوید باید بکوشیم تا چیزهایی را که روسو از یکدیگر جدا کرده و رویاروی هم نهاده به یکدیگر ببیونیم. چیزهایی چون تمدن و طبیعت، آزادی و اطاعت، جنبه اخلاقی و جنبه اجتماعی، زیرا رستگاری جهان در یگانگی انسانیت و تمدن و یا گفته او «انسانیت متمدن» است و انسان به طبیعت اجتماعی است.

پستالوزی بر آن بود که نیکبختی در محبت و نیکخواهی است. هم بنیاد راه و روش تربیتی و هم راز تأثیر پستالوزی در همین نکته است از این روست که می گوید «ذات تربیت نه در آموزش بلکه در محبت است».

او بر این باور است که هیچ مفهومی را نباید به کودک آموخت مگر آنکه نخست نگرش حسی از آن داشته باشد. پستالوزی نه تنها بر پیوند آموزش نظری و دریافت های حسی تأکید می کرد بلکه به طور کلی بر هماهنگی گوناگون آموزش و پرورش حرفه ای، عقلانی و عاطفی تأکید داشت (تربیت عمومی)، پستالوزی بر این باور بود که هدف آموزش و پرورش، رشد و تکامل موزون تمامی استعدادها و قابلیت های جسمی و روحی کودک و مطابق با اصول قوانین طبیعی است.

درباره روش تدریس، پیشنهاد پستالوزی این است که در آموزش واژه ها، کلمات و اعداد بایستی روش انتزاعی را کنار گذاشت و ارتباط آنها را با امور و اشیاء خارجی، محور کار قرار داد. آزادی کودک در انجام مشاهدات و مطالعات شخصی نیز از جمله مسائلی بود که اهمیت زیادی در فلسفه تربیتی پستالوزی داشت.

به طور خلاصه، به نظر پستالوزی، محک تربیت واقعیت اخلاقی است و باید ببینیم آیا بردباری ما بیشتر شده است؟ آیا روحیه همدردی را در خود پرورش داده ایم؟

پستالوزی یکی از بنیانگذاران اندیشه نوین «آمادگی» است.

ارسطو

ارسطو برجسته ترین و نامورترین شاگرد افلاطون است، که با آثار عمیق خود سالیان درازی فرهنگهای گوناگون غرب و شرق و از جمله فرهنگ اسلامی ما را تحت تاثیر قرار داد. وی می توان گفت که شهرت و نفوذ او در تمدن های شرق و غرب بیش از شرق به اندازه استادش است.

آراء تربیتی ارسطو را می توان در دو کتاب او یعنی «سیاست» و «اخلاق نیکو ماخس» یافت. ارسطو در مقایسه با افکار استادش، بیشتر به شیوه های آموزش و پرورش بر اساس وضعیت جامعه زمان خود پرداخته است.

آرمان تربیتی ارسطو بر مبنای نظریه صریحی درباره بشر قرار دارد. او بر این عقیده بود که مهمترین صفت اختصاص بشر استعداد «عقلانی» اوست از این رومعتقد به پرورش عقل است. که این عقل می تواند کلیت زندگی را درک کند و بی نظمی را نظام بخشد. معتقد بود با به کار بردن عقل ما انسان ها مقام خدایی به دست می آوریم و پا بر ابتدال کنونی می گذاریم.

در مورد هدف تربیت ارسطو می گوید: نادرستی و ناهماهنگی شیوه ی کنونی تربیت از روشن نبودن هدف آن و اختلاف نظر درباره آن است یعنی افراد نمی دانند که آیا باید به کودکان چیزهای را آموخت که سودمند باشد یا باید نهاد کودکان را نیک بار آورد و یا بر دانش آنها افزود.

بدین سان در نظر ارسطو در تربیت انسان با فضیلت و نیک، سه عامل یعنی سرشت «طبیعت» «عادات و خرد» در کار است و سعادت در هماهنگی این سه عامل و سر انجام شکوفایی خرد است.

در مجموع می توان گفت که بنظر ارسطو تعلیم و تربیت مجموعه اعمالی است که بوسیله خانواده یا دولت برای ایجاد فضایل اخلاقی و مدنی در افراد صورت می گیرد ارسطو بر عکس استناد خویش که شرط اساسی توفیق در تربیت فرد را در وهله اول اصلاح یا پاکسازی محیط اجتماعی می شمارد تاکید بر توجه خود فرد داشت و اصلاح جامعه را سقوط به تربیت فرد می دانست و از جمله بر نقش سخت خانواده در پرورش عواطف و شخصیت معتقد بود.

در واقع عظمت ارسطو در تاکید می کند و می گوید انسان با بکار بردن خرد از طبیعت حیوانی خود برتر می رود و از راه بینش خردمندانه انگیزه های عاطفی خود را کنترل می کند. در مجموع می توان ادعا کرد که ارسطو بیش از استاد خویش درباره طبیعت انسان و مراحل رشد آن توجه دارد و از این نظر دیدگاه او به نظرگاه علمی معاصر نزدیکتر است.





سقراط Socrates

از زندگانی و شیوه زندگی اش اطلاع دقیقی در دست نیست. به عقیده سقراط، زحمت معلم در این است که پرسشهایی بکند و اندیشه های بشری را بررسی نماید. البته منظور سقراط از علم، انسان شناسی یا بهتر بگوئیم خود شناسی است. ((خود را بشناسیم)) کلید تعلیمات تربیتی سقراط بود و می گفت: زندگی آزمایش نشده ارزشی ندارد و خرد راهنمای بشر در راه نجات است. معلم در نظر سقراط ((راهبر مدنیت)) است و او (معلم) باید در پی حقیقت باشد.

در واقع می توان بیان داشت که سقراط در درجه اول یک معلم اخلاق بود و روی هم رفته علاقه چندانی به خود علم نداشت. به گونه ای که سقراط علم و اخلاق را از یکدیگر جدایی ناپذیرند می داند، و بنظر او معرفت و فضیلت یکی است زیرا «شخصی عاقلی که می داند حق چیست، به آنچه حق است نیز عمل می کند.» بنظر سقراط، تربیت یک فرآیند طبیعی و بی پیرایه است که نه نیازی به مدرسه رسمی داشت و نه تشکیل صندلی گروهی.

اما هدف تربیت بنظر او ((فهمیدن و فهماندن حقایق و تربیت اخلاقی و سیاسی جوانان)) بود. بر همین اساس در حالیکه ((مببردلف)) داناترین مردم بود، صادقانه معتقد بود که هیچ نمی داند و می کوشد به دانش یا دانایی دست یابد و می گفت فیلسوف باید دوستار دانش نه ((سوفسیت)) یعنی دانشمند باشد.

روش تدریس سقراط به «روش مامایی» مشهور بود زیرا که با این روش، به جای آنکه افکار خود را به مخاطبانانش تحمیل کند، سعی می کرد او را به کشف حقیقت رهنمون نشود. در این کار از را گفتگو اتمام می شود. سقراط معلم را وجدان عصر خویش می داند و وظیفه اساس او را بیدار کردن روح شاگردان و آگاه ساختن او می شمارد. بنظر سقراط درباره تربیت، بویژه تربیت اخلاقی مورد انتقاد افلاطون و ارسطو قرار گرفته است، از جمله گفته اند که او دانایی را بر نیک رفتار کردن کافی دانسته است، در حالیکه شناخت خوبی و بدی برای احتراز از کار بد کافی نیست.

در هر حال، امر مسلم و آشکار این است که سقراط در تربیت عقلی و اخلاقی جوانان آتن سهم مهمی داشت و در عظمت کار او همین بس که توانست اندیشه وران بزرگ و سترگی مانند افلاطون پرورش دهد.

افلاطون platon



افلاطون که شاگرد برجسته ی سقراط بود، به تصدیق مورخانی که آراء تربیتی غرب را تدوین کرده اند، از نظر استادش در باره ی دانش تفسیر نوین و تازه ای ارائه کرد. او نخستین متفکری است که به تاثیر جامعه (بویژه سیاست) در تعلیم و تربیت توجه کرده و به مطالعه آن پرداخته است.

آراء تربیتی افلاطون را بیشتر می توان در کتابهای جمهوری، قوانین و رسالت گرگیاس، پروتاگوراس، قوانین (نوامیس)، منون، میدون و مهمانی یافت. در واقع می توان او را بنیان گذار «فلسفه آموزش و پرورش» و جامعه شناسی شمرد زیرا که در مکتب افلاطون، مهم ترین و بنیادی ترین موضوع بحث، تعلیم و تربیت است.

افلاطون میان «تعلیم» و «تربیت» فرق می گذارد به نظر او، تربیت در مقایسه با مفهوم تعلیم، مفهوم وسیع تر و کلی تری دارد و تعلیم جزئی از آن است. افلاطون تربیت را شکوفا شدن استعدادهای ذاتی یا از قوه به فعل در آمدن آنها می داند، در جای دیگر چنین می نویسد: منظور من از تربیت فضیلتی است که در آغاز کودک کسب می کند و آن عبارت از تشکیل ادات نیک و ابتدایی ترین احساسات، یعنی لذت، مهر، الم و کینه به صورتی است که خود به خود با عقل که بعد از آن در او پدید می آید هماهنگ گردد.

به عبارتی دیگر، منظور افلاطون از تعلیم و تربیت نوعی «راز آموزی» است و بنابراین ویژه خواص است و رابطه میان استاد و شاگرد در حقیقت رابطه مراد و مرید و حتی عاشق و معشوق است. هدف تربیت بنظر افلاطون که آن را تحت عنوان «مهمترین دستور» می داند؛ کشف استعدادهای برجسته و آباد ساختن آنها برای زمامداری در جامعه آرمانی یعنی جامعه ای مبتنی بر عدالت و حکومت است. پس هدف اصلی بنظر افلاطون ساختن جامعه منظم و عادلانه است. مهمترین روش آموزش به عقیده افلاطون «روش گفت و شنود» است و آن روشی است که به یاری آن انسان می آموزد چگونه از آنچه به حس در می آید آغاز کند و به سوی جهان معنوی بالا رود و بدین سان از چیزهای دیدنی، گذرند بسیار و پراکنده فراتر رفته و به جهانی که فقط به اندیشه می آید راه یابد.

آنچه مسلم است این است که در حدود ۲۵ قرن پیش افلاطون مسائلی را مطرح کرده است که هنوز تازگی خود را از دست نداده است و در طول تاریخ اندیشه در غرب همواره الهام بخش اندیشه وران بزرگ جهان بوده است.



نظام راهبری شرکت و نقش آن در ثروت و ارزش ایجاد شده

مهندس قادر بابایی

استادیار گروه حسابداری، واحد تبریز (مرکز آموزشی گویگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

مدرس مرکز آموزش علمی کاربردی گروه صنایع غذایی شیرین عسل

Babaei.g@iaut.ac.ir

چکیده

اجرای مطلوب اصول راهبری شرکت نقش مهمی در بهبود کارایی و رشد اقتصادی و در عین حال افزایش اعتماد سرمایه گذاران دارد. این اصول بین مدیریت، هیئت مدیره و سهامداران شرکت ارتباط مناسبی برقرار می کند. از طرفی دیگر حداکثر ساختن ثروت سهامداران، ایفای وظایف اخلاقی و مسئولیت های اجتماعی می تواند از اهداف بسیار مهم شرکت ها به شمار آید. لکن یکی از عواملی که تاثیر قابل ملاحظه ای در تحقق اهداف مزبور دارد اجرای مناسب اصول راهبری شرکت می باشد. این موضوع با توسعه شرکت های سهامی و مطرح شدن تئوری نمایندگی، افزایش وظایف و اختیارات هیئت مدیره شرکت ها به صورت جدی تری مطرح می گردد. مدیرانی که در واقع مالک شرکت نمی باشند چگونه پیگیر منافع سهامداران (مالکان موسسه) خواهند بود و همواره این سوال مهم در بین سهامداران وجود که: سهامداران چگونه می توانند مدیریت شرکت را کنترل کنند؟ در این مقاله راهبری شرکت و مکانیزم های آن مورد بحث قرار گرفته و نقش آن در ایجاد ثروت برای سهامداران و ایجاد ارزش افزوده اقتصادی با مروری بر تحقیقات بیان شده است.

کلید واژگان: راهبری شرکت، مکانیزم های راهبری، ثروت ایجاد شده، ارزش افزوده اقتصادی

* مقدمه

راهبری شرکت مصوب وزرای سازمان توسعه همکاری های اقتصادی و قوانینی از این قبیل در کشورهای مختلف تنظیم شود [۶].

از سوی دیگر شبکه بین المللی راهبری شرکت بیانیه الزام آور تری را در مورد اصول راهبری شرکتی بین المللی در سطح غیردولتی ایجاد کرد. در یک ابتکار بین المللی دیگر، انجمن مشترک المنافع راهبری شرکت یک مجموعه اصول راهبری شرکت در سال ۱۹۹۹ ایجاد کرد که شبیه اصول OECD بود.

در ایران آئین نامه نظام راهبری شرکت توسط سازمان بورس اوراق بهادار تدوین و در تاریخ ۸۶/۰۸/۱۱ به تصویب

ورزشکستگی و رسوایی شرکت هایی چون انرون، آرتوراندرسن و ورلدکام در آمریکا و دیگر شرکت های بزرگی همچون سیکو، لیوسنت، سان بیم و تیکو در سایر کشورهای جهان در سایه ضعف نظام راهبری شرکت، نیاز به ایجاد سیستم های راهبری مناسب شرکت را به عنوان یکی از مهم ترین مسائل در همه کشورها مطرح کرد. این امر همچنین باعث نگرانی های بسیاری برای سازمان های بین المللی شد، برای مثال صندوق بین المللی پول خواستار بهبود وضعیت شرکت ها در مورد راهبری شرکت شد [۲۷]. اهمیت این موضوع همچنین باعث شد تا قوانینی همچون سربینزاکسلی در آمریکا و اصول



بین شرکت و عده زیادی از ذی‌نفعان از جمله کارکنان، مشتریان، فروشندگان، دارندگان اوراق قرضه و... وجود دارند. چنین دیدگاهی در قالب تئوری ذی‌نفعان دیده می‌شود. بررسی کلی تعریف راهبری شرکت در متون علمی نشان می‌دهد که تمام آنها دارای یک ویژگی مشترک و معینی هستند که یکی از آنها پاسخگوئی است [۵].

ایفک (۲۰۰۴) در تعریف راهبری شرکت عنوان می‌کند؛ راهبری شرکت، تعدادی مسئولیت‌ها و شیوه‌های اعمال شده توسط هیأت مدیره و مدیران موظف با هدف مشخص کردن مسیر راهبردی است که تضمین کننده دستیابی به اهداف، کنترل ریسک‌ها به طور مناسب و مصرف منابع به طور مسئولانه، می‌باشد.

ولف سون رئیس بانک جهانی (۲۰۰۰) راهبری شرکت را درصد ارتقای انصاف، شفافیت و پاسخگوئی در شرکت تعریف می‌کند.

راهبری شرکت بنا به تعاریف ارائه شده دو هدف اساسی کاهش ریسک بنگاه اقتصادی و بهبود کارایی در دراز مدت را دنبال می‌کند. اعمال راهبری صحیح از طریق اعضای مستقل هیأت مدیره و کمیته‌های تحت نظر آنها عینیت یافته و در نهایت با ارتقای شفافیت و پاسخ‌دهی مدیریت اجرایی، به اهداف خود نایل می‌شود. سوال اساسی آنکه چرا راهبری شرکت طی دو دهه گذشته موضوع مهمی بوده ولی پیش از آن اهمیت خاصی نداشته است؟ دلایل آن را می‌توان به این صورت مطرح کرد: [۳۴]

- موج جهانی خصوصی سازی در دو دهه گذشته.

- تجدید سازمان صندوق‌های بازنشستگی و رشد پس اندازهای شخصی.

- موج اعمال کنترل و فعالیت‌های تلفیقی شرکت‌ها از سال ۱۹۸۰.

- خارج شدن شرکت‌ها از کنترل دولت‌ها و یک پارچه کردن بازارهای سرمایه.

- بحران‌های سال ۱۹۹۸ آسیای شرقی که نقش راهبری شرکت را در بازارهای نوظهور مشخص کرد.

- یکسری رسوایی‌ها و ورشکستگی‌های اخیر در کشورهای بزرگ همچون آمریکا و انگلیس.

پس با نتیجه‌گیری از توضیحات و تعاریف در بندهای بالا می‌توان راهبری شرکت را مجموعه‌ای از مکانیزم‌های کنترلی درون شرکتی و برون شرکتی دانست که تعادل مناسب میان حقوق صاحبان سهام از یک سو و نیازها و اختیارات هیأت مدیره را از سوی دیگر برقرار می‌نماید و در نهایت این مکانیزم‌ها اطمینان معقولی را برای صاحبان سهام و تهیه کنندگان منابع مالی و سایر گروه‌های ذینفع

هیئت مدیره رسیده است و همه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس ملزم به اجرای این آئین نامه هستند.

حداکثر ساختن ثروت سهامداران، ایفای وظایف اخلاقی و مسئولیت‌های اجتماعی می‌تواند از اهداف بسیار مهم شرکت‌ها به شمار آید. یکی از عواملی که تاثیر قابل ملاحظه‌ای در تحقق اهداف مزبور دارد اجرای مناسب اصول راهبری شرکت می‌باشد. در حدود سیصد سال قبل که آدام اسمیت در کتاب ثروت ملل بحث تفکیک گردانندگان (مدیران) شرکت‌ها را از مالکیت آنها مطرح کرد، همواره مکانیسم‌هایی برای برقراری تعادل میان منافع صاحبان موسسات (سرمایه‌گذاران) و مدیران پیشنهاد گردیده است [۸]. ارزش آفرینی توسط شرکت‌ها به نوعی معلول عملکرد مدیران می‌باشد، این موضوع با توسعه شرکت‌های سهامی و مطرح شدن نظریه نمایندگی، افزایش وظایف و اختیارات هیئت مدیره شرکت‌ها به صورت جدی تری مطرح می‌گردد. مدیرانی که در واقع مالک شرکت نمی‌باشند چگونه پیگیر منافع سهامداران (مالکان موسسه) خواهند بود [۲۵]. برل و مینز (۱۹۳۲)، راس (۱۹۷۳)، و پرایس (۱۹۷۶) از زوایای مختلف به نظریه نمایندگی پرداختند و نهایتاً جنسن و مک‌لینگ (۱۹۷۶) مبانی نظریه نمایندگی را مطرح کردند، این نظریه به طور کلی به تضاد منافع موجود بین مدیر (کارگزار) و مالک (کارگزار) اشاره دارد. یعنی طرف‌های قرارداد دارای انتظارات منطقی بوده و به دنبال بیشینه‌سازی منافع خود هستند [۲۸]. با تفویض اختیارات نامحدود از سوی مالکان شرکت به هیئت مدیره، و به خصوص مدیر عامل توجه به اصول راهبری شرکت به صورت چشمگیری افزایش یافته است [۴]. گومپرز و همکارانش (۲۰۰۳)، براون و کایلر (۲۰۰۵)، بلک و همکاران (۲۰۰۶)، دورنیو و کیم (۲۰۰۵) و وین دروینز (۲۰۰۴) در نتایجی مشابه دریافتند که راهبری مناسب و مطلوب شرکت باعث سودآوری بیشتر شرکت‌ها می‌شود که این موضوع باعث افزایش قیمت سهام و سود سهام پرداختی به سهامداران می‌شود [۸]. ارزش ایجاد شده برای مالکان شرکت‌ها می‌تواند متأثر از عوامل گوناگونی باشد، در این مقاله این سوال مطرح است که آیا مکانیزم‌های راهبری شرکت تاثیری بر دو متغیر بر پایه ارزش، ارزش ایجاد شده برای صاحبان سهام (CSV) و ارزش افزوده اقتصادی (EVA) دارد؟

* نظام راهبری شرکت

بررسی ادبیات موجود نشان می‌دهد تعریف مورد توافق در مورد راهبری شرکت وجود ندارد و تفاوت‌های چشمگیری در تعاریف ارائه شده در هر کشور وجود دارد. از یک دیدگاه، راهبری شرکت به رابطه بین شرکت و سهامداران محدود می‌شود. این یک الگوی قدیمی است که در قالب تئوری نمایندگی بیان می‌شود. همچنین راهبری شرکت را می‌توان به صورت یک شبکه از روابط دید که نه تنها بین شرکت و مالکان آنها (سهامداران) بلکه

گیری نیز بسیار ماهر هستند. این افراد مسئولیت اجرایی در شرکت ندارند و حقوق ماهیانه دریافت نمی کنند [۲۱]. در بسیاری از تحقیقات [۳۲] و [۳۱] اثبات شده است که حضور مدیران غیراجرایی در هیئت مدیره اثرات مثبتی بر عملکرد و ارزش آفرینی شرکت ها دارد.

* ساختار مالکیت شرکت ها

الف) نقش سهامداران نهادی در ارزش و ثروت ایجاد شده

سرمایه گذاران عمده با استفاده از حق رای، در تصمیم گیری ها و ساختار هیئت مدیره شرکت نفوذ کرده و لذا می توانند یکی از منابع نظارت بر عملکرد مدیریت شرکت باشند [۱۰]. علیرغم وجود مبانی نظری قابل اتکا در این مورد، نتایج تجربی تحقیقات در رابطه با ارتباط بین ترکیب سهامداران و عملکرد شرکت ها قدری به هم گره خورده و گاهی نتایج متناقضی حاصل می شود. استیق لیتز (۱۹۸۵) اولین بار استدلال کرد که یکی از راه های مهم کنترل و پیگیری منافع و افزایش آن توسط مدیریت، تمرکز مالکیت است (افزایش سهامدار نهادی). بریکلی، لیز و اسمیت (۱۹۸۸) در تحقیقی دریافتند که سرمایه گذاران نهادی به احتمال بیشتری با طرح های مدیرانی که به نظر میرسد به منافع مالکان صدمه می زند، مخالفت می نمایند [۳۳].

ب) تمرکز مالکیت و راهبری شرکت

جدایی مدیریت از مالکیت، تنها دلیل ایجاد مساله نمایندگی و هزینه های آن بین سهامداران و مدیران نیست، بلکه پراکندگی مالکیت در تعداد زیادی سهامدار کوچک نیز می تواند دلیلی بر آن باشد [۱۱]. روث (۱۹۹۰) معتقد است که در ترکیب مالکیت گسترده، هیچ یک از سهامداران کوچک انگیزه ای برای نظارت ندارند زیرا در این صورت، هر شخص سهامداری که بخواهد بر عملکرد شرکت نظارت کند، باید هزینه های مرتبط با آن را پردازد و این در حالی است که بقیه سهامداران نیز از آن منافع استفاده می کنند. طبق تحقیقات انجام شده توسط شلیفر و ویشنی (۱۹۹۷)، لاپورتا و همکاران (۱۹۹۹)، در شرایطی که تمرکز مالکیت وجود دارد، تضاد منافع بین مالکیت اکثریت و اقلیت به وجود می آیند و لذا تصمیمات سهامداران اکثریت ممکن است منجر به انتقال منافع سهامداران اقلیت به اکثریت شود [۲]. در تحقیقات تجربی برای اندازه گیری تمرکز مالکیت رویکرد های متفاوتی ارائه شده برای مثال دمستر و لن (۱۹۸۵) تمرکز مالکیت را مجموع سهام در اختیار ۵ و یا ۲۰ سهامدار بزرگ شرکت تعریف می کنند. راک (۱۹۸۹) و تلگولی و همکاران (۲۰۰۳) تمرکز مالکیت را به عنوان مجموع درصد های سهامداران عمده بالای ۵٪ تملک تعریف می کنند [۱۹].

فراهم می نماید مبنی بر اینکه سرمایه گذاری شان با سود معقولی برگشت شده و مکانیزم ارزش آفرینی لحاظ خواهد شد [۸].

بررسی ها نشان می دهند که هر کشوری، نظام راهبری شرکت منحصر به خود را دارد. در اکثر تحقیقات نظام راهبری شرکت به دو گروه کلی سیستم های درون سازمانی و برون سازمانی تقسیم می شود [۲۳]. در نظام راهبری درون سازمانی، شرکت ها تحت مالکیت و کنترل تعداد کمی از سهامداران هستند. به نظام های درون سازمانی به دلیل روابط نزدیک رایج میان شرکت ها و سهامداران عمده آنها، نظام های رابطه ای نیز گفته می شود [۵]. عبارت برون سازمانی اشاره به سیستم های تامین مالی و راهبری شرکت دارد. در این نظام، شرکت های بزرگ توسط مدیران کنترل می شوند و تحت مالکیت سهامداران برون سازمانی یا سهامداران خصوصی هستند.

- مکانیزم های راهبری و نقش آنها در ارزش ایجاد شده برای سهامداران

- ساختار هیئت مدیره

الف) نقش تفکیک پست های رئیس هیئت مدیره از مدیر عامل در ارزش ایجاد شده

در نظریه نمایندگی، تقسیم مسئولیت ها در سطح عالی شرکت، باید به روشنی مشخص شده باشد تا از توازن قدرت و حدود اختیارات اعضای هیئت مدیره، اطمینان نسبی حاصل شود. در گزارش های کدبری (۲۰۰۲) و هیگز (۲۰۰۳) توصیه شده است که بین اعضای هیئت مدیره، باید توازن قدرت وجود داشته باشد تا هیچ کس قادر به کنترل بی قید و شرط فرآیند تصمیم گیری شرکت نباشد. این امر منجر به توزیع مجدد قدرت تصمیم گیری از مدیران به هیئت مدیره می گردد [۱۸]. چنر و دالتون (۱۹۹۱)، دی آونی (۱۹۹۲) و دیلی و دالتون (۱۹۹۴) در تحقیقاتی به مثبت بودن نقش تفکیک وظایف پست های بالای شرکت در عملکرد اشاره نمودند. با وجود مبانی نظری و یافته های تحقیقات علمی، نتایج تا آن اندازه متقاعد کننده به شمار نمی آیند که در عمل، شاهد تفکیک وظایف مذکور بین رئیس هیئت مدیره و مدیران اجرایی شرکت ها باشیم [۱۷].

ب) نقش مدیران غیرموظف (غیر اجرایی) در ارزش ایجاد شده

میزان استقلال اعضای هیئت مدیره یکی از عواملی است که بر کارایی هیئت مدیره می افزاید. در بسیاری از تحقیقات حسابداری تا به حال برای کمی سازی این شاخص از نسبت مدیران غیرموظف به کل اعضای هیئت مدیره استفاده شده است [۱۲]. اعضای غیرموظف هیئت مدیره از کارشناسان خبره اند که در کنترل و تصمیم

از آنها بهره برند، خاصه این تصمیمات باید از لحاظ مالی چنان باشد که در شرکت ایجاد ارزش کنند. سهامداران به عنوان مالکان واحد تجاری در پی افزایش ثروت خود هستند و با توجه به این که افزایش ثروت در نتیجه عملکرد مطلوب واحد تجاری است، ارزشیابی واحد تجاری و به کارگیری شاخص های مناسب برای مالکان دارای اهمیت فراوانی است [۱۰].

امروزه سرمایه گذاران، اعتباردهندگان و مدیران در جستجوی شاخصی به موقع و قابل اتکاء برای اندازه گیری ثروت سهامداران هستند. با بهره گیری از چنین شاخصی، سرمایه گذاران درباره فروش و یا نگهداری سهام، اعتبار دهندگان درباره امنیت سرمایه گذاری خود و مدیران درباره عملکرد خود و بخش های مختلف شرکت قضاوت خواهند کرد [۱۰]. هدف سرمایه گذاران تحصیل سود و به حداکثر رساندن ثروتشان است. سرمایه گذاران با انجام سرمایه گذاری، مصرف فعلی سرمایه خود را به تعویق می اندازند تا در آینده به امکان مصرف بیشتری دست یابند. از اینرو در جهت تحقق این امر، در دارایی هایی که دارای بازدهی بالا و ریسک نسبتاً پایینی هستند، سرمایه گذاری می کنند. نرخ بازده یک ورقه بهادار، عامل اصلی در انتخاب سرمایه گذاری محسوب می شود [۹]. چنانچه نرخ بازده سرمایه گذار بیش از نرخ بازده مورد انتظارش باشد، ارزش دارایی سرمایه گذاری شده بیشتر بوده و ثروت بیشتری ایجاد می شود، به این افزایش ارزش ایجاد شده سهامدار، ارزش ایجاد شده برای سهامداران (CSV) اطلاق می شود. این معیار یکی از روش های ارزیابی و تعیین ارزش شرکت ها است که توسط فرناندز (۲۰۰۱) ارائه شده است [۲۳].

* نحوه محاسبه ارزش ایجاد شده برای سهامداران

فرمول محاسبه ارزش ایجاد شده برای سهامدار (CSV) به شرح زیر می باشد:

(۱) $CSV = \text{ارزش افزوده سهامداران} - (\text{هزینه سهام عادی} \times \text{ارزش بازار حقوق صاحبان سهام})$

(۲) $\text{ارزش افزوده سهامداران} = \text{افزایش در ارزش بازار حقوق صاحبان سهام} - \text{پرداخت های سهامداران}$ [سود های نقدی توزیع شده]

(۳) $\text{هزینه سهام عادی} = (\text{سود خالص} / \text{متوسط حقوق صاحبان سهام})$

* ارزش افزوده اقتصادی (EVA)

همانگونه که در بخش قبل توضیح داده شد ارزش شرکت از دید سرمایه گذاران اهمیت اساسی دارد، زیرا این قشر حاضر نیستند که در شرکت های با مخاطره بالا

* سهام شناور آزاد

سهام شناور آزاد، مقدار سهمی است که انتظار می رود در آینده نزدیک قابل معامله باشد. موسسه مورگان استانیلی سهام شناور آزاد را نسبتی از سهام شرکت تعریف می کند که در بازار قابل معامله بوده و با اهداف مدیریتی توسط سهامداران نهادی نگهداری نشود. برای محاسبه سهام شناور آزاد ابتدا باید سهامداران استراتژیک (سهامدارانی که قصد فروش سهام خود در کوتاه مدت را ندارند) شناسایی و میزان سهام متعلق به آنها بررسی شود. با شناسایی این سهامداران سهام شناور آزاد برابر خواهد بود با کل سهام منتشره شرکت منهای تعداد سهام در اختیار سهامداران راهبردی.

* نقش مرجع حسابرسی در ارزش و ثروت ایجاد شده

یک فرض مهم نظریه نمایندگی این است که تایید کارهای کارگزار برای کارگزار مشکل و پیچیده است. حسابرسی مستقل یکی از با اهمیت ترین و در عین حال موثر ترین روش ها، برای همسو کردن منافع سهامداران و مدیران به شمار می رود. نهاد حسابرسی نقش تعیین کننده ای در مراقبت و کنترل اشتباهات سهوی اطلاعات حسابداری ایفا می کند [۱۵]. از طرف دیگر خوش نامی و شهرت نهاد حسابرسی تاثیر زیادی بر اعتماد و اعتبار اطلاعات و داده های حسابداری دارد. در مبنای تئوریک اندازه موسسه حسابرسی تاثیر مستقیمی بر شهرت و اعتبار آن موسسه خواهد داشت [۱۳]. فرانسس و سیمون (۱۹۸۷)، دی (۱۹۹۳)، یانگ جاناتان و لین (۱۹۹۳) و هوگان و جتر (۱۹۹۷) نشان دادند، موسسه های حسابرسی بزرگ به نسبت موسسه های کوچک، حسابرسی با کیفیت تری انجام می دهند.

* ارزش ایجاد شده برای صاحبان سهام (CSV)

در سه دهه اخیر ایده ارزش برای سهامداران و ثروت ایجاد شده برای سهامداران همزمان با شکل گیری اصول راهبری شرکت در اقتصادی ها و شرکت ها در سراسر جهان مطرح شده است. بحث حداکثر کردن ثروت سهامداران در تدوین اصول راهبری در کشورهای با اقتصاد سرمایه داری همچون آمریکا و بریتانیا همیشه مورد تاکید قرار می گیرد [۲۳]. مبین این موضوع اصول راهبری تدوین شده سازمان توسعه همکاری های اقتصادی (OECD) می باشد که در این اصول به بحث حداکثر کردن ثروت برای سهامداران تاکید اساسی شده و در تدوین اصول راهبری منافع سهامداران و علایق آنها در اولویت قرار گرفته است.

نهادهای تصمیم گیر و سرمایه گذاران همواره نیازمند اطلاعاتی بوده اند که بتوانند در تصمیمات استراتژیک خود

سرمایه‌گذاری کنند و لذا اگر هم چنانچه این کار را انجام دهند، به ازای ارزش بیشتر، بازدهی بیشتر مورد انتظار خواهد بود. یکی از معیارهایی که در این راستا می‌توان برای انتخاب و ارزیابی سرمایه‌گذاری مورد استفاده قرار داد، معیار ارزش افزوده اقتصادی است [۳]. ارزش افزوده اقتصادی شاخصی است مبتنی بر VBM که به کنترل کل ارزش ایجاد شده در یک تجارت می‌پردازد. براساس این معیار، ارزش یک شرکت به دو عامل بستگی دارد: [۱] (۱) بازده سرمایه به کار گرفته شده در شرکت و (۲) هزینه سرمایه به کار گرفته شده در شرکت.

تغییرات نوآورانه‌ای که ارزش افزوده اقتصادی در دو حوزه مدیریت مالی و سرمایه‌گذاری بوجود آورده است، یک نیروی محرکه درونی برای حداکثر کردن اثر بخشی و کارایی می‌باشد. ارزش افزوده اقتصادی را می‌توان از طرق گوناگونی نظیر ارتقای کارایی عملیاتی، سرمایه‌گذاری در پروژه‌هایی که نرخ بازدهی بیش از نرخ هزینه سرمایه دارند، حذف فعالیت‌های غیر اقتصادی، فروش دارایی‌های کم‌بازده و بی‌مصرف و اختصاص وجوه به فعالیتهای سودآور و کاهش هزینه سرمایه از طریق تنظیم سیاست‌های مالی شرکت افزایش داد [۳]. معیار EVA بر خلاف معیارهای سنتی، سودآوری واقعی شرکت‌ها را مورد بررسی قرار می‌دهد، یعنی هزینه‌های مستقیم بدهی و غیر مستقیم حقوق صاحبان سهام را مد نظر قرار داده و در محاسبه آن ضمن اینکه کلیه هزینه‌های تامین مالی در نظر گرفته می‌شوند، کاملاً بر الزامات حداکثرسازی ثروت سهامداران منطبق است.

* محاسبه ارزش افزوده اقتصادی

ارزش افزوده اقتصادی بر مبنای سود حسابداری محاسبه می‌شود و همانند سود حسابداری یک مقیاس پویا و نه یک مقیاس ایستا است. جهت محاسبه ارزش افزوده اقتصادی کل هزینه سرمایه به کار رفته از سود عملیاتی پس از مالیات، کسر می‌شود. (۴)

$$EVA_t = NOPAT_t - (WACC_t \times Capital_{t-1})$$

در رابطه (۴) NOPAT سود عملیاتی پس از مالیات، WACC میانگین موزون هزینه سرمایه و Capital سرمایه به کار گرفته شده است.

* تعریف اجزای ارزش افزوده اقتصادی

اجزای کلیدی که در محاسبه ارزش افزوده اقتصادی مد نظر قرار می‌گیرند عبارتند از:

۱. سود عملیاتی پس از مالیات

۲. هزینه سرمایه

۳. سرمایه

۴. تعدیلات حسابداری

۱- سود عملیاتی پس از مالیات:

عبارت است از سود عملیاتی بعد از مالیات که در محاسبه آن اثر مبادلات غیر نقدی حذف و صرفه جویی مالیاتی ناشی از هزینه‌های تامین مالی از سود کسر شده است [۲۲].

۲- هزینه سرمایه:

هزینه سرمایه شامل هزینه اجزای تشکیل دهنده سرمایه است که مجموع ساختار سرمایه شرکت را تشکیل می‌دهند و از رابطه زیر بدست می‌آید.

$$WACC = \left(\frac{d}{d+e}\right)r_d + \left(\frac{e}{d+e}\right)r_e$$

رابطه (۵)

در رابطه (۵) d مجموع بدهی‌ها، e مجموع حقوق صاحبان سهام، نرخ هزینه بدهی و نرخ هزینه حقوق صاحبان سهام.

۳- سرمایه:

مفهوم سرمایه در مدل محاسبه EVA بیشتر مفهوم اقتصادی است و با آنچه در حسابداری تحت عنوان سرمایه تعریف می‌شود تفاوت دارد. در این تعریف سرمایه عبارت است از مجموع تمام دارایی‌ها منهای بدهی‌های ابتدای دوره بعلاوه معادل‌های سرمایه، یا به عبارت دیگر سرمایه استقراری شامل بدهی‌های بهره‌دار، حقوق صاحبان سهام و معادل‌های سرمایه است که ارزش اقتصادی به کار گرفته شده از طرف شرکت را نشان می‌دهد.

۴- تعدیلات حسابداری:

یکی از ویژگی‌های ارزش افزوده اقتصادی لحاظ کردن تعدیلات حسابداری در محاسبات برای رسیدن به سود و سرمایه اقتصادی است. زیرا این تعدیلات منجر به سرمایه‌ای می‌شود که سرمایه‌گذاران بازدهی برای آن انتظار دارند. همچنین با اضافه کردن تعدیلات دوره‌ای این تعدیلات به NOPAT، آن را تبدیل به یک معیار واقع‌گرایانه‌تری از بازده نقدی واقعی می‌کند.

* مروری بر تحقیقات مرتبط

گومپرز و همکارانش (۲۰۰۳) [۲۴] در تحقیقی به این نتیجه رسیدند که شرکت‌های با راهبری مطلوب، نسبت به سایر شرکت‌ها از ارزش ایجاد شده بالاتر و بیشتری

سهامداران نهادی زیاد در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، رابطه معنی داری بین درصد مدیران غیر موظف و ارزش شرکت وجود ندارد. همچنین با توجه به اینکه در ساختار هیئت مدیره کلیه شرکت های نمونه حداقل یک عضو غیر موظف وجود دارد، رابطه معنی داری بین حضور مدیران غیر موظف و ارزش شرکت مشاهده شده است. نتیجه کلی تحقیق نشان می دهد که بین متغیرهای حاکمیت شرکتی و ارزش شرکت رابطه معنی داری وجود دارد.

حسین بابایی (۱۳۸۹) در پایان نامه ای با عنوان بررسی رابطه بین نظام راهبری شرکت با ارزش ایجاد شده برای صاحبان سهام (CSV) و ارزش افزوده اقتصادی (EVA)، از هشت مکانیزم راهبری شرکت شامل تفکیک وظایف مدیرعامل از رئیس هیات مدیره، نسبت اعضای غیرموظف به کل اعضا هیات مدیره، سهامداری نهادی، ساختار مالکیت، اصلی یا فرعی بودن شرکت، میزان نفوذ و مالکیت دولت، درصد سهام شناور آزاد و مرجع حسابرسی شرکت به عنوان بازیگران نقش نظام راهبری شرکت استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان دهنده رابطه مثبت بین میزان مالکیت نهادی، ساختار مالکیت هرمی و میزان سهام شناور آزاد و ارزش ایجاد شده برای صاحبان سهام است. همچنین نتایج نشانگر یک رابطه معکوس بین میزان نفوذ و مالکیت دولت با (CSV) است. در این تحقیق بین سایر مکانیزم ها و (CSV) رابطه ای مشاهده نشده است. در مورد بررسی رابطه ارزش افزوده اقتصادی و مکانیزم های راهبری شرکت، به جز عدم تایید رابطه بین تمرکز مالکیت و ارزش افزوده اقتصادی، نتایج مشابه ارزش ایجاد شده برای صاحبان سهام بدست آمده است.

مصطفایی (۱۳۹۰) در پایان نامه ای با عنوان، بررسی رابطه بین برخی مکانیزم های راهبری شرکت با شفافیت اطلاعات مالی، نشان داد که بین سهام شناور آزاد و مرجع حسابرسی شرکت رابطه مثبت و معنی داری با امتیاز شفافیت اطلاعات مالی وجود دارد. ولی بین استقلال هیئت مدیره، نسبت بدهی های بلند مدت بر مجموع دارایی ها، ساختار مالکیت، میزان مالکیت دولت و مالکیت مدیرعامل با امتیاز شفافیت اطلاعات مالی رابطه ای مشاهده نشد. در ضمن نتایج تحقیق نشانگر رابطه منفی و معنی داری بین متغیر کنترلی اهرم و امتیاز شفافیت می باشد.

* نتیجه گیری کلی

شرکت ها برای افزایش ثروت و ارزش آفرینی، به نوعی متکی بر تصمیمات اقتصادی مدیران هستند. یکی از مهمترین ابزارهای کنترل مدیران و کاهش مسائل نمایندگی، استقرار نظام راهبری مطلوب در شرکت ها است. در این تحقیق به صورت کلی با استفاده از هشت مکانیزم راهبری شرکت سعی شده است تا تاثیر این مکانیزم ها بر ثروت و ارزش آفرینی شرکت ها مورد بررسی قرار گیرد. رویه

برخوردار می باشند و صورت های مالی آنها نشانگر معیارها و شاخص های بالای ارزیابی حسابداری است (مانند نرخ بازده حقوق صاحبان سهام). همین طور براون و کایلر (۲۰۰۵) [۱۶] و دورنیو و کیم (۲۰۰۵) [۲۰] در نتایجی مشابه دریافتند که راهبری مطلوب شرکت باعث سودآوری بیشتر شرکت ها شده که این موضوع باعث افزایش قیمت سهام و سود سهام پرداختی به سهامداران می شود.

یرماک (۱۹۹۶) [۳۵] پژوهشی برای یافتن ارتباط میان تفکیک مسئولیت رئیس هیئت مدیره با مدیر اجرایی و ارزش ایجاد شده برای سهامداران انجام داد. یافته ها حاکی از این بود که وقتی مدیر عامل و رئیس هیئت مدیره دو فرد مجزا باشند، شرکت ثروت بیشتری را ایجاد می کند.

روزنشتاین و وایت (۱۹۹۰) [۳۲] در تحقیقی شواهدی را بدست آوردند که نشان می داد اگر اکثر اعضای هیئت مدیره غیر موظف باشند، این موضوع اثر مستقیمی بر ثروت سهامداران میگذارد. در نتیجه ی عکس بینر و همکاران (۲۰۰۴) [۱۴] هیچ رابطه ای میان تعداد اعضای غیر موظف و ارزش شرکت پیدا نکردند. نتایج تحقیق اوکانل و کرامر (۲۰۱۰) [۳۰] نیز نشانگر رابطه مثبت حضور مدیران غیر موظف در هیئت مدیره با عملکرد شرکت ها است.

نتایج تحقیق نویسی و نایکر (۲۰۰۶) [۲۹] نشان می دهد که سرمایه گذاران نهادی انگیزه بیشتری برای نظارت بر مدیریت دارند و بنابراین حضورشان تاثیر مثبت بر ارزش شرکت خواهد داشت. تاسیا و گو (۲۰۰۷) [۳۴] در تحقیقی، ارتباط بین مالکیت نهادی و عملکرد شرکت را برای سالهای ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۳ مورد پژوهش قرار دادند. مالکیت نهادی برابر درصد سهام نگهداری شده توسط شرکت های دولتی از کل سهام سرمایه می باشد. آنها نشان دادند که سرمایه گذاران نهادی ممکن است به سرمایه گذاران کمک کنند تا مسائل نمایندگی حاصله از تفکیک مدیریت و مالکیت را کاهش دهند.

کاپوپولوس و لازاری تو (۲۰۰۷) [۲۶] در تحقیقی نشان دادند، ساختار مالکیت متمرکز به گونه ای مثبت با سودآوری بالاتر شرکت ارتباط دارد و برای کسب سودآوری بالاتر به مالکیت با پراکندگی کمتر نیاز است.

قنبری (۱۳۸۶) [۸] در پژوهشی به بررسی رابطه بین مکانیزم های راهبری شرکت و عملکرد پرداخته است. یافته های تحقیق نشان می دهد الف) نسبت حضور اعضای غیر موظف در ترکیب هیئت مدیره بر عملکرد شرکت ها تاثیر ندارد. ب) وجود حسابرس داخلی رابطه مستقیم و مثبت با عملکرد دارد. ج) شفافیت اطلاعاتی رابطه با عملکرد شرکت ندارد. د) سرمایه گذار نهادی با عملکرد شرکت رابطه مستقیم و مثبت دارد.

فعلی (۱۳۸۷) [۷] در تحقیق نشان می دهد که با وجود

۱۰- نورو، ا.، کرمی، غ. و وافی ثانی، ج. (۱۳۸۸)، «بررسی ساز و کارهای نظام راهبری شرکت و هزینه نمایندگی شرکتها پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، فصلنامه تحقیقات حسابداری، شماره اول، بهار ۱۳۸۸.

۱۱- نیکومرام، ه.، بادآورنهدی، ی. (۱۳۸۸)، «تبیین و ارائه الگویی برای تعیین و ارزیابی عوامل موثر بر انتخاب کیفیت گزارشگری مالی در ایران»، فصلنامه فراسوی مدیریت، سال دوم، شماره ۸، ص ۱۸۸-۱۴۱.

12-Beasley, M. and Salterio, S., 2001, the relationship between board characteristics and voluntary improvements in audit committee composition and experience, Contemporary Accounting Research, V18

13- Beatty, R.P. (1989), "Auditor reputation and their pricing of initial public offerings", The Accounting Review, Vol. 64, pp. 693-709.

14- Beiner, S., Drobetz, W., Schmid, F. and Zimmermann, H. (2004), "is board size an independent corporate governance mechanism? Kyklos, Vol. 57, pp. 327-57.

15- Blue Ribbon Committee., 1999, Report and recommendations of the Blue Ribbon Committee on improving the effectiveness of corporate audit committees, available at: www.nyse.com

16- Brown, L.D. and Caylor, M.L., 2005, corporate governance and firm performance, The Accounting Review, Vol. 80 No. 2, pp. 423-40.

17- Daily, C.M. and Dalton, D.R., 1994, corporate governance and the bankrupt firm: an empirical assessment, Strategic Management Journal, Vol. 15 No. 6, pp. 643-56.

18- DeAngelo, L.E. (1981), "Auditor size and audit quality", Journal of Accounting and Economics, Vol. 3, pp. 183-99.

19- Demsetz, H. and Lehn, K., 1985, the structure of corporate ownership: causes and consequences, Journal of Political Economy, Vol. 93, pp. 1155-77.

20- Durnev, A. and Kim, E.H., 2005, to steal or not to steal? Firm attributes legal environment, and valuation, Journal of Finance, Vol. 60

21- Fama, E.F. and Jensen, M.C., 1983, the separation of ownership and control, The Journal of Law and Economics, Vol. 26, pp. 301-25.

22- Fernandez, P., 2001, A definition of shareholder value creation, working paper, SSRN, Rochester, NY.

23- Francis, J., Philbrick, D. and Schipper, K., 1994, Shareholder litigation and corporate disclosures, Journal of Accounting Research, Vol. 32 No. 2, pp. 137.

24- Gompers, P.A., Ishii, J.L. and Metrick, A., 2003, Cor-

های کارآمد راهبری شرکتی برای عملکرد صحیح بازار سرمایه و کل اقتصاد کشور حیاتی و لازمه جلب و حفظ اعتماد عمومی است. با توجه به مطالب طرح شده می توان نتیجه گرفت که رعایت اصول راهبری هم در سطح کلان به سلامت و رونق اقتصاد جامعه کمک می کند و هم در سطح خرد (فعالتهای مالی شرکت ها) می تواند در بهبود عملکرد شرکت و ارزش آفرینی تاثیر داشته باشد. راهبری شرکتی ضعیف ممکن است موجب سلب اعتماد بازار گردد که به نوبه خود می تواند منجر به خروج منابع یا بحران نقدینگی و سقوط قیمت ها در بورس شود. در واقع دلایل اصلی این امر از ضرورت بازگرداندن اعتماد سرمایه گذاران به فعالتهای تجاری از طریق شفافیت، پاسخگویی، انصاف و مسئولیت پذیری ناشی می شود.

منابع و مراجع

۱- انوری رستمی، ع.، تهرانی، رضا، سراجی، ح. (۱۳۸۳)، «بررسی ارتباط میان ارزش افزوده اقتصادی، سود قبل از بهره و مالیات جریان نقدی فعالتهای عملیاتی با ارزش بازار سهام شرکتها پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، بررسی های حسابداری و حسابرسی سال یازدهم، شماره ۳۷ پاییز ۱۳۸۳.

۲- ابراهیمی کردلر، ع. (۱۳۸۶)، «نظام راهبری شرکت و تعیین نقش سهامداران نهادی در آن»، فصلنامه دانش و پژوهش حسابداری، سال سوم، شماره ۸.

۳- برادران، ر.، عابدین زاده، غ.، حسین بابایی، ق.، «ارزش افزوده اقتصادی نگرشی نوین در ارزیابی عملکرد»، مجموعه مقالات سمینار ملی چشم انداز آتی حسابداری و حسابرسی، دانشگاه آزاد واحد بناب، ۱۳۸۷.

۴- خدابخشی، ع. (۱۳۸۴)، «رابطه بین نظام راهبری و ارزش بازار شرکتها در ایران»، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت دانشگاه اصفهان.

۵- حساس یگانه، ی. (۱۳۸۴)، «فلسفه حسابرسی»، تهران، انتشارات علمی و فرهنگی، چاپ اول

۶- رهنمای رودپشتی، ف.، نیکومرام، ه.، شاهوردیانی، ش. (۱۳۸۵)، مدیریت مالی راهبردی (ارزش آفرینی)، تهران، نشر کساکوش

۷- فعلی، م. (۱۳۸۷)، «بررسی رابطه بین حاکمیت شرکتی و ارزش شرکت»، پایان نامه کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه تهران.

۸- قنبری، ف. (۱۳۸۶)، «بررسی تاثیر مکانیزم های حاکمیت شرکتی بر عملکرد شرکتها سهامی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی، دانشگاه الزهراء (س).

۹- نورو، ا.، مشایخی، (۱۳۸۳)، «سودمندی ارزش افزوده در پیش بینی سود حسابداری شرکت های تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال های ۸۱-۱۳۷۵»، مجله بررسیهای حسابداری و حسابرسی، سال یازدهم، شماره ۳۶، تابستان ۱۳۸۳.



porate governance and equity prices, The Quarterly Journal of Economics, Vol. 118, pp. 107-55.

25- Jensen, M.C. and Meckling, W.H., 1976, Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure, Journal of Financial Economics, Vol. 3, pp. 303-60.

26- Kapopoulos, P. and Luazaretou, S., 2007, Corporate Ownership Structure and Firm Performance: Evidence From Greek Firms, Corporate Governance, Vol. 15(2), pp. 144-158.

27- Khanchel, I., 2007, corporate governance: measurement and determinant analysis, Managerial Auditing Journal Vol. 22 No. 8,

28- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A. and Vishny, R., 2000, Investor protection and corporate valuation, Journal of Finance, Vol. 57

29- Navissi, F. and Naiker, V., 2006, Intuitional Ownership and Corporate Value, Managerial Finance, Vol 32(3). pp. 247-256

30- O'Cannell, V., Cramer, N., 2010, the relationship between firm performance and board characteristics in Ireland, European management journal 2010, article in press, doi: 10.1016.2009.11.002.

31- Peasnell, V., Pope, F. and Young, S., 2003, Managerial equity ownership and the demand for outside directors, European Financial Management, Vol. 9 No. 2, pp. 99-118.

32- Rosenstein, S. and Wyatt, J.G., 1990, Outside directors, board independence and shareholder wealth, Journal of Financial Economics, Vol. 26, pp. 175-91.

33- Stiglitz, J., 1985, Credit markets and the control of capital, Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 7, pp. 133-52.

34- Xecht, Marco, (2005), .Corporate Governance and Control, Working Paper, Available at www.SSRN.com, Id 343461_254274.

35- Yermack, D., 1996, Higher market valuation of companies with a small board of directors, Journal of Financial Economics, Vol. 40 .



تثبیت آنزیم‌ها راهکار قدرتمند برای افزایش پایداری آنها در مصارف صنعتی

دکتر محمود صوتی خیابانی

دانشیار گروه علوم و صنایع غذایی دانشگاه تبریز
مدرس مرکز آموزش علمی کاربردی گروه صنایع غذایی شیرین عسل

آنزیم‌ها

همچنین در طول نگهداری پایدارتر هستند و بدون از دست دادن فعالیت می‌توانند چندین بار بازیافت شده و مورد استفاده قرار گیرند. آنزیم‌ها می‌توانند به روش‌های جذب فیزیکی، پیوند کووالانسی، بستن ژل و غیره در بسترهای مختلف تثبیت شوند. یکی از بزرگترین چالش‌هایی که در حال حاضر در حوزه تثبیت وجود دارد، انتخاب بسترهای مناسب با ویژگی‌های بافتی و شیمیایی خاص است به دلیل اینکه در حین فرآیند تثبیت بسترهای نامناسب در انتشار سوپسترا محدودیت ایجاد نموده و منجر به کاهش یا از دست دادن فعالیت آنزیم می‌گردند. لذا امروزه استفاده از ساختارهایی در مقیاس نانو به دلیل کاهش محدودیت‌های انتشار و افزایش سطح برای تثبیت، توجه زیادی را به خود جلب نموده‌اند.

تثبیت آنزیم‌ها

تثبیت آنزیم یعنی محدود نمودن مولکول‌های آنزیم به درون یک بستر یا حامل جامد مناسب که نوع آن با نوع سوپسترا یا محصولات موجود متفاوت باشد. اما باید توجه داشت که مولکول‌های سوپسترا و محصولات تشکیل شده باید بتوانند آزادانه در داخل یا خارج بستری که آنزیم بر روی آن تثبیت شده‌است، حرکت کنند. اولین مطالعه در خصوص تثبیت آنزیم در سال ۱۹۱۶ توسط نلسون و گریفین انجام شد به طوریکه آن‌ها آنزیم انورتاز را بر روی زغال سنگ به صورت جذب فیزیکی تثبیت نموده و گزارش کردند که آنزیم به طور کامل فعالیت کاتالیزوری خود را حفظ کرده‌است. پس از آن تثبیت آنزیم مورد مطالعه قرار گرفت و نزدیک به ۱۰۰ سال پیش اولین مورد استفاده صنعتی آنزیم تثبیت شده گزارش شد که مربوط به تثبیت آنزیم آمینوآسیلاز به روش فیزیکی بر روی بستر پلیمر DEAE – Sephadex بود که برای تولید صنعتی آل-متیونین توسط شرکت تناب سیاکو در سال ۱۹۶۹ از آن استفاده می‌شد.

یک روش مناسب برای تثبیت باید به گونه‌ای باشد که فعالیت کاتالیزوری آنزیم را پس از تثبیت آن حفظ کند. در برخی موارد ممکن است آنزیم دارای دو شکل با فعالیت

آنزیم‌ها ماکرومولکول‌های بیولوژیکی با ویژگی‌های برجسته از جمله قدرت انتخاب بالا و فعالیت زیاد بوده و به عنوان کاتالیزورهای زیستی مورد استفاده قرار می‌گیرند که واکنش‌ها را هم از نظر سرعت و هم از نظر اختصاصی تشدید می‌کنند و در صنایع مختلف از جمله سوخت‌های زیستی، مواد غذایی، بیوتکنولوژی و غیره مورد استفاده قرار می‌گیرند با این وجود، پایداری عملیاتی پایین، فعالیت در دامنه محدود pH و دما، حلالیت در آب و از بین رفتن فعالیت کاتالیزوری پس از یکبار استفاده، از محدودیت‌های کاربرد آنزیم در فرآیندهای صنعتی هستند. امروزه تعداد زیادی از آنزیم‌ها بصورت تجاری در دسترس هستند که بسته به میزان در دسترس بودن، هزینه خالص‌سازی و درجه خلوص آنزیم‌ها قیمت‌ها متفاوت هستند که اخیراً پیشرفت‌ها در علم فناوری DNA نو ترکیب تولید تجاری اکثر آنزیم‌ها را با قیمت‌های قابل قبول فراهم نموده‌است آنزیم‌ها سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش می‌دهند، بدون اینکه در واکنش‌ها تغییر یافته یا مصرف شده و یا در تعادل بین واکنش‌دهنده‌ها و محصولات تغییری ایجاد کنند و این ویژگی، یکی از مهمترین نقش آنزیم‌ها به عنوان کاتالیزور طبیعی درون سلول است. با استفاده از آنزیم‌ها سرعت واکنش‌ها به بیش از یک میلیون برابر افزایش می‌یابد، بنابراین واکنش‌هایی که انجام آن‌ها سال‌ها طول می‌کشید در حضور آنزیم‌های مناسب در کسری از ثانیه رخ می‌دهند.

آنزیم‌ها، در شکل طبیعی و ذاتی خود، در شرایط نامساعد محیطی و در طول نگهداری ناپایدار بوده و به دلیل حلالیت بالا نمی‌توانند از محیط واکنش جدا شوند. لذا ناپایداری، عدم امکان بازیافت و استفاده مجدد منجر به افزایش هزینه‌های تولید و محدودیت در استفاده از آن‌ها می‌گردد. به منظور غلبه بر این محدودیت‌ها، می‌توان از تثبیت آنزیم به عنوان یک ابزار قدرتمند استفاده نمود. آنزیم‌های تثبیت شده در مقایسه با آنزیم‌های آزاد، پایداری بیشتری را در طیف وسیعی از دما و pH نشان می‌دهند،



تثبیت شده است، لذا امکان بازیابی بستر در تثبیت آنزیم از نظر اقتصادی بسیار مقرون به صرفه است. آنزیم‌های جذب شده از تجمع و پروتئولیز محافظت می‌شوند.

در روش جذب فیزیکی، بستر در محلول آنزیم غوطه‌ور شده و با انکوباسیون زمان لازم برای جذب فیزیکی آنزیم بر روی بستر فراهم می‌گردد. در روشی دیگر محلول آنزیم بر روی بستر یا حامل مانند سطوح الکتروود خشک می‌گردد و سپس آنزیم‌های جذب نشده شسته می‌شوند. از معایب این روش این است که به دلیل ضعیف بودن نیروهایی که منجر به جذب آنزیم گردیده‌اند، آنزیم به راحتی از بستر شسته شده و جدا می‌گردد. از مزایای این روش این است که ساختار شیمیایی و جایگاه فعال آنزیم در این روش دست نخورده باقی مانده و فعالیت آنزیم کاهش نمی‌یابد به دلیل اینکه جهت‌یابی آنزیم در این روش مطلوب است. همچنین ویژگی‌های بستر نیز باید مورد ملاحظه قرار گیرد به عنوان مثال در خصوص لیپاز آب‌گریزی بستر حیاتی است.

به طور کلی، تثبیت آنزیم با روش جذب فیزیکی بسیار ساده است و ممکن است به دلیل سادگی، هزینه کمتر و حفظ بیشتر فعالیت آنزیم پتانسیل تجاری‌سازی بالاتری داشته باشد. اما این روش معایبی نیز دارد که استفاده از آن را در صنعت محدود نموده است. به عنوان مثال آنزیم جذب شده، تحت تأثیر تغییرات pH، دما و قدرت یونی بافر قرار می‌گیرد و به دلیل ضعیف بودن پیوندهای آنزیم و بستر، آنزیم از روی بستر شسته می‌شود و هنگامی که در معرض شرایط صنعتی مانند غلظت بالای محصول و واکنش‌دهنده‌ها و قدرت یونی بالاتر قرار می‌گیرد، رهايش آنزیم از بستر تشدید می‌گردد.

پیوند کووالانسی

اتصال آنزیم به بستر یا حامل به روش شیمیایی با پیوند کووالانسی بسیار قوی‌تر از اتصال فیزیکی بوده و از روش‌های برگشت‌ناپذیر تثبیت است که آنزیم از سطح آن شسته نمی‌شود. اما این روش معایبی نیز دارد: اگر آنزیم به طور غیر قابل برگشت تثبیت شود احتمال کاهش فعالیت آنزیم بالا بوده و همچنین امکان جداسازی آنزیم از بستر و استفاده مجدد از بستر که اغلب پرهزینه است وجود ندارد. برقراری پیوند کووالانسی آنزیم‌ها با بستر از طریق اسیدهای آمینه زنجیره جانبی آنزیم‌ها مانند آرژنین، اسید آسپارتیک، هیستیدین و درجه واکنش‌پذیری بر اساس گروه‌های عملکردی مختلف مانند ایمیدازول، ایندولیل، هیدروکسیل فنولیک و غیره صورت می‌پذیرد. سطوح اصلاح شده پتیدی هنگامی که برای پیوند آنزیم مورد استفاده قرار می‌گیرند، با جهت‌گیری کنترل شده پروتئین، فعالیت و ثبات بالاتری از خود نشان می‌دهند. فعالیت آنزیم متصل شده با پیوند کووالانسی بستگی به اندازه و شکل بستر، روش اتصال، ترکیب مواد تشکیل

بسیار متفاوت باشد و اگر ما بتوانیم شکل فعال‌تر آنزیم را تثبیت کنیم، آنزیم تثبیت شده نهایی نسبت به آنزیم آزاد دارای فعالیت کاتالیزوری بالاتری خواهد بود. یکی از واضح‌ترین نمونه‌های این مورد، آنزیم لیپاز است. لیپازها نیز همانند برخی از آنزیم‌ها دو ساختار مختلف دارند که اصطلاحاً ساختارهای بسته و باز نامیده می‌شوند. در ساختار بسته که شکل غیرفعال لیپاز می‌باشد، جایگاه فعال آنزیم توسط زنجیره‌ای پلی‌پتیدی به نام درب یا لید پوشانده می‌شود. اما در ساختار باز که شکل فعال لیپاز می‌باشد، زنجیره پلی‌پتیدی یا لید جابجا شده و جایگاه فعال کاملاً در معرض محیط واکنش و سوپسترا قرار می‌گیرد. هر دو ساختار لیپاز در حالت عادی در تعادل قرار دارند که تحت تأثیر شرایط محیط قرار گرفته و یک ساختار بر دیگری غلبه می‌کند. به عنوان مثال، در صورت وجود سوپسترا یا بستر آگریز، ممکن است لیپازها در سطح آن‌ها به شدت جذب شوند و تعادل ساختاری به سمت فرم باز لیپازها جابجا شود که همین امر منجر به افزایش فعالیت کاتالیزوری آنزیم لیپاز می‌گردد. لذا از این ویژگی استفاده شده و روش‌هایی برای تثبیت به کار گرفته می‌شوند که بتوانند لیپاز را در ساختار باز آن بر روی بستر تثبیت نمایند و فعالیت آن را در مقایسه با لیپاز آزاد بهبود دهند.

روش‌های مختلف برای تثبیت آنزیم

اساساً سه روش رایج برای تثبیت آنزیم وجود دارد: ۱- اتصال به یک بستر یا حامل (جذب فیزیکی یا پیوند شیمیایی)، ۲- به دام انداختن (کپسوله‌سازی) و ۳- اتصال عرضی (بدون بستر).

هر روش تثبیت مزایا و معایب مربوط به خود را داراست و مقایسه بین روش‌ها دشوار است، زیرا به طور معمول، عملکرد آنزیمی که با استفاده از یک روش خاص تثبیت شده با آنزیم آزاد مقایسه می‌گردد و معمولاً عملکرد آنزیم تثبیت شده با روش‌های تثبیت مختلف با یکدیگر مقایسه نمی‌گردند.

جذب فیزیکی

جذب فیزیکی را می‌توان به عنوان یکی از روش‌های مستقیم برگشت‌پذیر تثبیت تعریف کرد که شامل آنزیم‌هایی می‌شود که به صورت فیزیکی از طریق نیروهای ضعیف مانند وان در والس، هیدروفوبیک، پیوندهای یونی و پیوندهای هیدروژنی با بستر اتصال برقرار می‌نمایند. آنزیم‌های تثبیت شده به این روش می‌توانند به راحتی از روی بستر جدا شوند و زمانی این موضوع اهمیت می‌یابد که با از بین رفتن فعالیت آنزیم‌ها می‌توان آن‌ها را از روی بسترها جدا نموده و آنزیم‌های جدید جایگزین نمود. به دلیل اینکه هزینه بسترهای مورد استفاده در کنار هزینه آنزیم یک عامل مهم در تعیین هزینه تمام شده آنزیم

دهنده بستر و شرایط خاص در طول تثبیت دارد.

به دام اندازی

محدودیت آنزیم در یک فضای محدود یا شبکه محدود را به دام اندازی یا گیر کردن می گویند. این روش به عنوان یکی از روش های غیر قابل برگشت در تثبیت آنزیم ها تعریف می شود به طوریکه آنزیم ها درون یک بستر، داخل الیاف، درون ساختار شبکه ای مواد یا در غشاهای پلیمری با پیوندهای کووالانسی یا غیر کووالانسی به دام می افتند. در این روش سوبسترا و محصولات از ماتریکس یا بستر عبور می کنند اما آنزیم ها درون ماتریکس باقی می مانند. به طور معمول، این روش تثبیت می تواند ثبات مکانیکی آنزیم را بهبود بخشد، رهایش آنزیم و جدا شدن آن را از بستر به حداقل برساند و از نظر شیمیایی با پلیمر ماتریکس پیوندی برقرار نمی کند. از این رو، معمولاً دنا تورا سیون در این روش اتفاق نمی افتد. علاوه بر این، امکان اصلاح مواد تشکیل دهنده شبکه ماتریکس یا بستر محصور کننده وجود دارد و ریز محیط بهینه و مناسب برای آنزیم ایجاد می کند (یعنی مطابقت با محیط فیزیکی و شیمیایی آنزیم و ماده تثبیت کننده). ریز محیط ایده آل می تواند pH بهینه، قطبیت یا آبدوستی باشد. به دام اندازی آنزیم ها زمانی می تواند انجام شود که یک شبکه پلیمری در حضور آنزیم تشکیل شود. تشکیل هیبرید آنزیم-پلی مر با در نظر گرفتن دما، سطوح pH و حلال ها محدود می گردد. در این روش با توجه به اینکه به دام اندازی به صورت فیزیکی انجام می شود پیوند آنزیم و ماتریکس ضعیف بوده و ممکن است پیوند کووالانسی برای تثبیت بیشتر آنزیم مورد نیاز باشد. در کنار آماده سازی پیچیده این روش میزان دسترسی به آنزیم های تثبیت شده و فعالیت آنزیم کاهش می یابد.

اتصالات عرضی آنزیم

اتصال عرضی یکی دیگر از روش های برگشت ناپذیر تثبیت آنزیم است که نیازی به استفاده از بستر یا حامل به منظور جلوگیری از ریزش آنزیم به درون محلول سوبسترا در این روش وجود ندارد. همچنین از این روش به عنوان روش بدون حامل یاد می شود که در آن آنزیم به عنوان حامل خاص خود عمل نموده و آنزیم تقریباً خالص به دست آمده و مزایا و معایب مرتبط با بسترها را ندارد. اخیراً تمایل زیادی نسبت به استفاده از آنزیم های تثبیت شده بدون بستر مانند کریستال های آنزیم کراس لینک و تراکم های آنزیم های کراس لینک ایجاد شده است. این روش مزایای روشنی را ارائه می دهد: تمرکز بسیار بالای فعالیت آنزیم در کاتالیزور، ثبات بالا و هزینه های پایین تولید به دلیل عدم استفاده از یک حامل یا بستر اضافی یا گران قیمت. استفاده از بستر یا حامل ناگزیر منجر به رقیق شدن فعالیت آنزیم شده به دلیل اینکه نسبت غیر کاتالیزوری به کاتالیزوری با استفاده از بستر افزایش

می یابد که این نسبت می تواند از ۹۰ درصد تا بیش از ۹۹ درصد افزایش یابد که منجر به بازده کم زمان شده و پرهزینه است از نظر فنی، اتصال عرضی با تشکیل اتصال متقابل بین مولکولی بین مولکول های آنزیم با استفاده از مواد دو یا چندمنظوره صورت می گیرد. متداول ترین ماده مورد استفاده در این روش گلو تار آلدئید است که هم از نظر اقتصادی مقرون به صرفه بوده و هم به مقدار زیادی در دسترس است. این ماده دهه ها است که برای اتصال عرضی پروتئین ها از طریق واکنش گروه های آمینی آزاد باقی مانده های لیزین در سطح آنزیم یا در مجاورت مولکول های آنزیم با الیگومرها یا پلیمرهای گلو تار آلدئید ناشی از آلدول درونی و داخل مولکولی میعانات مورد استفاده قرار گرفته است. مهمترین عیب این روش محدودیت های انتشار است به دلیل اینکه اندازه تراکم های آنزیمی یا کریستال های آنزیمی افزایش می یابد.

فواید تثبیت آنزیم ها

کاربرد آنزیم ها در صنعت و در مقیاس های بزرگ غالباً با محدودیت هایی همراه است به دلیل اینکه اکثر آنزیم ها در شرایط واکنش نسبتاً ناپایدارند. لذا ثبات عملیاتی پایین، مشکلات جداسازی از محیط واکنش و عدم امکان استفاده مجدد از آنزیم ها زمینه را برای تثبیت آنزیم ها و اقتصادی نمودن استفاده از آن ها در فرآیندهای زیستی مداوم هموار نموده است.

تثبیت آنزیم منجر به بهبود ثبات آنزیم در شرایط نامساعد محیط نظیر افزایش دما، کاهش یا افزایش pH، حضور حلال های آلی می گردد و همچنین تثبیت جداسازی آنزیم ها را از محیط واکنش آسان تر نموده و امکان استفاده مجدد از آنزیم ها را فراهم می نماید که علاوه بر این، آلودگی محصول با آنزیم ها می تواند به حداقل برسد یا کاملاً برطرف گردد، که این امر برای کاربرد آنزیم ها در صنایع دارویی و غذایی بسیار مهم است. استفاده از آنزیم تثبیت شده در مقیاس های صنعتی اقتصادی بوده و در فرآیندهای مداوم در راکتورهای بستر ثابت به راحتی قابل استفاده و جداسازی است. آنزیم تثبیت شده با روش مناسب در مقایسه با آنزیم آزاد در برابر تجمع و هیدرولیز توسط پروتئازهای احتمالی موجود در نمونه حفظ می شود. بنابراین می توان نتیجه گرفت که تثبیت آنزیم باعث افزایش بهره وری بیوکاتالیست ها می شود و ویژگی های آن ها را بهبود داده و آن ها را برای استفاده های متعدد مناسب می نماید.



منابع و مراجع

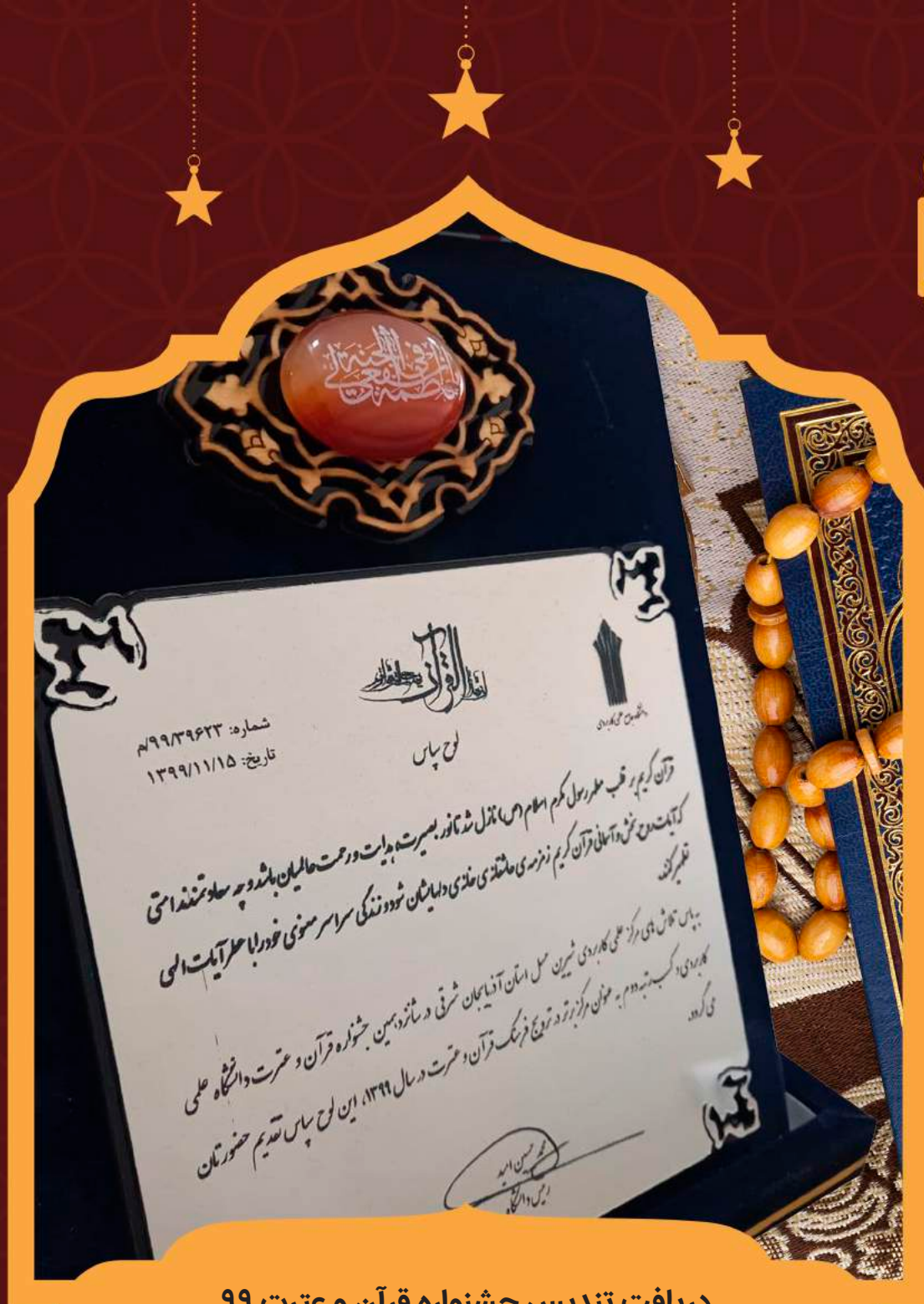
Hosseinipour, S.L., Sowti Khiabani, M., Hamishehkar, H., Salehi, R. (2015). Enhanced stability and catalytic activity of immobilized α -amylase on modified Fe₃O₄ nanoparticles for potential application in food industries, Journal of Nanoparticle Research, 9: 1-13.

Mardani, T., Sowti Khiabani, M., Rezaei Mokarram, R., Hamishehkar, H. (2018). Immobilization of α -amylase on chitosan-montmorillonite nanocomposite beads, International Journal of Biological Macromolecules, 12: 354-360.

Sabahi Mohammadi, N., Sowti Khiabani, M., Ghanbarzadeh, B., Rezaei Mokarram, R. (2020). Enhancement of biochemical aspects of lipase adsorbed on halloysite nanotubes and entrapped in a polyvinyl alcohol/alginate hydrogel: strategies to reuse the most stable lipase, World Journal of Microbiology and Biotechnology, 36:1-15.

Sabahi Mohammadi, N., Sowti Khiabani, M., Ghanbarzadeh, B., Rezaei Mokarram, R. (2020). Improvement of lipase biochemical properties via a two-step immobilization method: Adsorption onto silicon dioxide nanoparticles and entrapment in a polyvinyl alcohol/alginate hydrogel, Journal of Biotechnology, 3: 189-202.

Tizchang, S., Sowti Khiabani, M., Rezaei Mokarram, R., Hamishekar, H. (2020). Bacterial cellulose nano crystal as hydrocolloid matrix in immobilized β -galactosidase onto silicon dioxide nanoparticles, LWT- Food Science and Technology, 12: 1-8.



دریافت تندیس جشنواره قرآن و عترت ۹۹

★ کسب رتبه دوم در مسابقات کتبی جشنواره ★

قرآن و عترت در کل کشور

مرکز آموزش علمی کاربردی
گروه منابع غذایی شیرین عسل



Shirin Asal
شیرین اسال

Dr. Power

High Protein

+ Gluten
Vitamin C
Low Sugar



www.instagram.com/
ShirinAsalGroup

WWW.SHIRINASAL.COM



Kimia Magazine

آریمیا

NO 17 . Winter 2020-21

Shirin Asel
شیرین عسل