



دانشمندان از کشف گونه‌ای از ماهی مرکب خون‌آشام که تاکنون دیده نشده بود، شگفت زده شدند. این موجود در اعماق دریا که به زیست‌تابی و سازگاری منحصر به فردش با سطوح کم اکسیژن شناخته شده است، به شناخت محققان از تنوع زیستی دریایی می‌افزاید. به گزارش اقتصادسراسرآمد، دانشمندان دومین گونه زنده شناخته شده ماهی مرکب خون آشام جهنمی را دریایی کرده‌اند. آنها آن را در حال شنا در آب‌های عمیق جزیره هائیان در چین پیدا کردند.

طبق گزارش ایسنا، این ماهی به عنوان دومین گونه شناخته شده ماهی مرکب خون آشام جهنمی در سطح جهان شناخته شده است.

این ماهی‌ها پیشتر در محیط‌های اقیانوسی معتدل و گرمسیری در مناطق مختلف جهان یافت می‌شوند. این گونه‌ها بیشتر در اعماق تاریک دریا زندگی می‌کنند، به نظر می‌رسد این ماهی مرکب یک ماهی مرکب جذاب است که طول آن ۳۰ سانتی‌متر و دارای حدود هشت بازو است.

با وجود نام ترسناک آنها، این گونه‌ها به طور کلی برای انسان بی‌ضرر هستند و بیشتر به برف دریایی» به عنوان منبع اصلی غذای مکنی هستند و در منطقه کم‌اکسیژن دریا زندگی می‌کنند. برف دریایی در اقیانوس‌های عمیق یک بارش مداوم اغلب از قطرات ریز آلی است که از لایه‌های بالاتر ستون آب سقوط می‌کند.

ماهی مرکب خون آشام جهنمی در جایی از اقیانوس زندگی می‌کند که بیشتر موجودات در آنجا زنده نمی‌مانند. بدن آنها سازگاری منحصر به فردی برای زنده ماندن در سطوح بسیار کم‌اکسیژن دارد.

این موجودات زیست‌تاب(بیولو منسائس) هستند، به این معنی که می‌توانند از خود نور ساطع کنند و چندین ذره کوچک و خوراکی را جذب کنند.

قبل از این کشف، تنها یک گونه از آنها به طور رسمی شناخته شده بود که در سال ۱۹۰۳ پس از یک سفر دریایی توسط «کارل چون» زیست‌شناس دریایی آلمانی توصیف شد.

برخی از گونه‌هایی که کشف شدند، اشکال کوچکی از ماهی مرکب جهنمی بودند که می‌توانند مجموعه دوم باله‌ها را نزدیک سر خود رشد دهند و باله‌های آنها با افزایش سن ناپدید می‌شوند.

یک زیست‌شناس دریایی نشان داد که ۱۰ گونه نزدیک به هم وجود دارد که در مراحل مختلف زندگی خود تفاوت‌های مورفولوژیکی را نشان می‌دهند.

این دومین باری است که دومین گونه ماهی مرکب خون آشام در جنوب چین کشف می‌شود. مورد قبلی در حدود ۲۶۰۰ تا ۳۰۰۰ فوت زیر سطح دریا کشف شد. اکنون کارشناسان مشتاقانه منتظر تجزیه و تحلیل نمونه‌های بیشتری هستند که ماهیت و رفتار این گونه را به نمایش بگذارند.

دریای جنوبی چین به خاطر اکوسیستم‌های دریایی متنوع و تا حد زیادی ناشناخته‌اش معروف است. این ماهی‌های مرکب خون آشام در واقع موجوداتی منحصر به فرد هستند. این بدان معنی است که آنها چیزی بین ماهی مرکب و اختاپوس هستند و به خوبی با محیط‌های سخت در اعماق دریا سازگار می‌شوند. خواص زیست‌تابی منحصر به فرد آنها می‌تواند به آنها کمک کند علاوه بر برقراری ارتباط، شکارچیان را گیج کنند. اکثر محققان بر این باورند که دریای جنوبی چین محیط مناسبی را برای این موجودات فراهم می‌کند. این شرایط به آنها کمک می‌کند تا در شرایط بسیار کم‌اکسیژن زنده بمانند.

در گذشته نزدیک، دریای جنوبی چین نقش مهمی در تنوع زیستی دریایی جهانی ایفا کرد. آب این دریا به گونه‌ای دلپذیر است که موجوداتی مانند ماهی مرکب خون آشام را در خود جای می‌دهد.

محققان پیشتر در مورد چگونگی زنده ماندن این موجودات در این سطوح کم‌اکسیژن شگفت زده شده‌اند. همچنین، این یک راز است که چگونه آنها به شبکه غذایی متصل می‌شوند. حضور این موجودات در دریای جنوبی چین نیاز به حفاظت عمیق از این منطقه را نشان می‌دهد.

این نشان می‌دهد که عادات انسانی مانند صید بی‌رویه، صنعتی شدن و آلودگی می‌تواند حیوانات دریایی را تهدید کند. محققان تأکید می‌کنند که مناطقی که ماهی مرکب خون آشام در آن حضور دارند، باید محافظت شوند. این به حفظ سلامت کلی زندگی دریایی و پایداری کمک می‌کند.

این ماهی مرکب خون آشام در دریای جنوبی چین به محققان کمک می‌کند تا اکولوژی اعماق دریا را بهتر درک کنند. همچنین به تمرین روش‌های حفاظتی بهتر کمک خواهد کرد.

گروه توسعه – مهدی استادی جعفری – مهندسی رشته مهندسی موه‌اب و ارزش آفرینی که برای جوامع انسانی ایجاد کرده، بدلیل نگاه صرفاً فنی و فیزیکیالیستی به پروژه‌ها و طرح‌های توسعه‌ای، مسایل و چالش‌های متعددی را از منظر اجتماعی و زیست‌محیطی دامن زده و می‌زند. از این‌رو، توجه به ابعاد جامعه‌شناسی مهندسی یکی از نیازهای اساسی در بهبود شرایط موجود و پاسخ‌دهی مناسب به این سوال که چرا در جامعه ایرانی مهندسی اثربخش نبوده و با این حجم از پروژه‌های نیمه تمام و بر زمین مانده مواجه هستیم، می‌باشد. به عنوان یک پاسخ کوتاه، جامعه‌شناسی مهندسی یک زمینه تحقیقاتی نوین در علم جامعه‌شناسی شناخته می‌شود که به بررسی رابطه بین فناوری، مهندسی و جوامع می‌پردازد و در صدد است تا زمینه‌های اجتماعی طرح‌ها و پروژه‌های مهندسی را در جامعه تحلیل کند. با این وصف، این نوشتار در ابتدا به تعریف این مفهوم می‌پردازد و تلاش می‌کند تا ردپای این مفهوم را در سایر نظریات جامعه‌شناسی بصورت مختصر مورد بررسی قرار دهد. در ادامه، تحلیلی نسبت به عدم همگرایی میان جامعه‌شناسان و مهندسان با یکدیگر جهت هم‌اندیشی درخصوص محورهای مربوط به توسعه بیان شده و در خاتمه، برخی راهکارهای اجرایی در این زمینه بیان شده است.

مهدی استادی جعفری، کارشناس توسعه در نوشتاری به روزنامه اقتصادسراسرآمد آورده است: در حال حاضر، جامعه ایرانی با تحولات سریع در حوزه فناوری و مهندسی روبرو است. این تحولات می‌توانند تأثیرات عمیقی بر جامعه داشته باشند که برای درک بهتر این تأثیرات، نیاز به توجه به جامعه‌شناسی مهندسی وجود دارد. یکی از چالش‌های اصلی در جامعه ایرانی، فهم نیازهای اجتماعی و فرهنگی جامعه توسط برنامه‌ریزان، مهندسان و فناوران است. برای موفقیت در ارائه راه‌حل‌های مناسب، لازم است که مهندسان با فرهنگ و ارزش‌های جامعه آشنا باشند. از سوی دیگر، مشارکت جامعه در فرآیند توسعه و استفاده از فناوری‌ها و مهندسی از اهمیت بالایی برخوردار است و ایجاد فرصت‌هایی برای مشارکت عمومی در فرآیند تصمیم‌گیری و اجرای پروژه‌های فناوری می‌تواند به بهبود نتایج و پذیرش این فناوری‌ها کمک کند. در کنار این چالش‌ها، فرصت‌های بی‌بدیلی نیز فراهم است از جمله اینکه با توجه به رشد سریع فناوری در جهان، ایجاد زیرساخت‌های مناسب برای توسعه و پذیرش این فناوری‌ها در جامعه ایرانی می‌تواند فرصت‌های بسیاری را به وجود آورد. همچنین، ایجاد فرصت‌های کارآفرینی و نوآوری در حوزه فناوری و مهندسی می‌تواند به ارتقای اقتصاد و رشد جامعه کمک کند.

جامعه‌شناسی مهندسی چیست؟

جامعه‌شناسی مهندسی به عنوان یک زمینه تحقیقاتی، به بررسی ارتباطات میان فناوری، مهندسی و جامعه می‌پردازد. این شاخه از جامعه‌شناسی بررسی می‌کند که چگونه فناوری‌ها و مهندسی تأثیر می‌گذارند و توسعه می‌یابند و چگونه جوامع بر آن‌ها واکنش نشان می‌دهند. مطالعات جامعه‌شناسی مهندسی شامل موارد زیر است:

- تأثیرات اجتماعی فناوری: بررسی اثرات فناوری و مهندسی بر جوامع و افراد، از جمله تأثیرات اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی
- آسیب‌شناسی فناوری: شناسایی و بررسی موارد آسیب‌های احتمالی که توسط فناوری‌ها و مهندسی ایجاد می‌شوند، از جمله مسائل امنیتی، حریم شخصی، و نقض‌های فنی
- ارتباطات مهندسی: بررسی ارتباطات بین مهندسان و جوامع، شامل فرآیندهای تصمیم‌گیری، تعاملات با مشتریان، و ارتباطات داخلی سازمانی
- پذیرش و فناوری: بررسی چگونگی پذیرش فناوری‌ها و مهندسی در جوامع، شامل عوامل فردی، سازمانی و اجتماعی

این مطالعات اغلب به منظور بهبود فرآیندها، سیاست‌ها و تصمیم‌گیری‌های مربوط به فناوری و مهندسی صورت می‌گیرد تا اثرات منفی کاهش یابند و فواید موجود از آنها به حداکثر برسد.

یک کارشناس توسعه به «اقتصادسراسرآمد»نوشت:

چیستی و چگونگی جامعه‌شناسی مهندسی در توسعه‌سراسرزمینی

نمونه هایی از تجارب بین‌المللی در حوزه جامعه‌شناسی مهندسی را می‌توان در موارد ذیل دنبال نمود:

•برنامه‌های آموزشی مشترک: برخی دانشگاه‌ها و موسسات آموزشی بین‌المللی برنامه‌های تحصیلی مشترک در زمینه جامعه‌شناسی مهندسی ارائه می‌دهند که دانشجویان از دانشگاه‌های مختلف می‌توانند در آن‌ها شرکت کنند و تجربه‌ها و دانش خود را به اشتراک بگذارند.

•تشکیل شبکه‌ها و انجمن‌های تخصصی: انجمن‌ها و شبکه‌های تخصصی بین‌المللی در حوزه جامعه‌شناسی مهندسی، ارتباطات بین محققان و متخصصان این حوزه را تسهیل می‌کنند و به اشتراک گذاری تجارب و دانش مفید از جمله اهداف آن‌هاست.

•پروژه‌های تحقیقاتی بین‌المللی: تشکیل پروژه‌های تحقیقاتی بین‌المللی در حوزه جامعه‌شناسی مهندسی که با همکاری بین دانشگاه‌ها و موسسات تحقیقاتی مختلف انجام می‌شوند، می‌تواند به توسعه دانش و تبادل تجربیات بین کشورها کمک کند.

•مراکز تحقیقاتی و آموزشی بین‌المللی: تأسیس مراکز تحقیقاتی و آموزشی بین‌المللی در حوزه جامعه‌شناسی مهندسی که با همکاری بین دولت‌ها و موسسات آموزشی و پژوهشی مختلف ایجاد می‌شوند، از جمله روش‌های موثر برای تبادل دانش و تجربیات در این

زمینه است.

•شبکه‌های همکاری محلی و بین‌المللی: تشکیل شبکه‌های همکاری محلی و بین‌المللی میان دانشگاه‌ها، صنعت و جوامع محلی در زمینه جامعه‌شناسی مهندسی، به توسعه پروژه‌های مشترک و اشتراک تجربیات و دانش مفید کمک می‌کند.

این تجارب بین‌المللی نشان می‌دهند که همکاری و تبادل دانش و تجربیات بین کشورها و موسسات مختلف می‌تواند به توسعه جامعه‌شناسی مهندسی و حل مسائل اجتماعی و فنی در سطح بین‌المللی کمک کند.

نظریه‌های جامعه‌شناسی پشتیبان جامعه‌شناسی مهندسی

چندین نظریه جامعه‌شناسی می‌توانند از مفهوم جامعه‌شناسی مهندسی پشتیبانی کنند که شامل موارد ذیل می‌گردد:

۱.نظریه عوامل تعیین‌کننده: این نظریه معتقد است که جوامع توسط عوامل مختلف مانند

فناوری، اقتصاد، فرهنگ و سیاست تعیین

می‌شوند. بنابراین، جوامع نه تنها بر فناوری‌ها و مهندسی تأثیر می‌گذارند، بلکه خود نیز تحت تأثیر آنها قرار می‌گیرند.

۲.نظریه اقتصادی: این نظریه بررسی اثرات اقتصادی فناوری‌ها و مهندسی را بر جوامع می‌پردازد. به طور مثال، نظریه نقش تکنولوژی در توسعه اقتصادی می‌تواند بررسی کند که چگونه فناوری و مهندسی می‌توانند به رشد اقتصادی کمک کنند یا از آن مخرب باشند.

۳.نظریه تعاملی: این نظریه بر روی تعاملات بین انسان‌ها و فناوری‌ها تأکید دارد. به عنوان مثال، می‌تواند بررسی کند که چگونه استفاده از فناوری‌ها توسط افراد و گروه‌ها در جامعه تأثیر می‌گذارد و چگونه این تعاملات به وضعیت اجتماعی موجود و تغییرات آن می‌انجامد.

۴.نظریه افسرادی: برخی نظریه‌پردازان بر ایسن باورند که تکنولوژی و مهندسی توسط افراد ایجاد می‌شوند و تأثیرات آنها بر جوامع ناشی از انتخاب‌ها و تصمیم‌گیری‌های افراد است.

۵.نظریه ساختاری: ایسن نظریه‌پردازان بر ایسن باورند که ساختارهای اجتماعی و فرهنگی تأثیر زیادی بر فناوری و مهندسی دارند و تشکیل می‌دهند.

۶.نظریه فراهم‌سازی: این نظریه اصلی در جامعه‌شناسی مهندسی است و به تحلیل شبکه‌های تعاملی بین عوامل مختلف اجتماعی و فناوری می‌پردازد.

این نظریات می‌توانند به درک بهتر رابطه بین فناوری و جوامع

کمک کنند و در تحلیل تأثیرات اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و سیاسی فناوری و مهندسی موثر باشند.

می‌توان گفت که محققان و نظریه‌پردازان مختلف در زمینه جامعه‌شناسی مهندسی نظرات و دیدگاه‌های متفاوتی دارند. به عنوان نمونه، **Langdon Winner** یکی از نظریه‌پردازان برجسته در زمینه فلسفه فناوری و جامعه است و به تأثیر فناوری بر جامعه می‌پردازد. او در کتاب **"Autonomous Technology: Technics-out-of-Control as a Theme in Political Thought"** به بررسی تأثیر فناوری بر ساختار قدرت و کنترل اجتماعی پرداخته است. **Susan Leigh Star** به عنوان یکی از نظریه‌پردازان اصلی در زمینه جامعه‌شناسی فناوری شناخته می‌شود. او به تحلیل شبکه‌های اجتماعی و تأثیر آنها بر فرآیندهای فناوری و مهندسی می‌پردازد.

Michel Callon یکی از پیشگامان نظریه فراهم‌سازی (Actor–Network Theory) است که به بررسی تأثیر عوامل مختلف اجتماعی، فناوری و مهندسی بر یکدیگر می‌پردازد. **Bruno Latour** یکی از پیشگامان نظریه فراهم‌سازی است و به بررسی تأثیرات اجتماعی و سیاسی فناوری می‌پردازد. از جمله رابطه بین انسان‌ها و مواد فناوری. این نظریه‌پردازان موارد مختلفی از جامعه‌شناسی مهندسی



را بررسی کرده‌اند و به تحلیل رابطه بین فناوری، مهندسی و جوامع پرداخته‌اند.

دلایل عدم همگرایی مهندسان و جامعه‌شناسان

علیرغم نیاز اساسی جامعه ایرانی به بستر جامعه‌شناسی مهندسی در حل مسائل مربوط به توسعه متوازن و پایدار کشور، لیکن این مهم تاکنون محقق نگردیده است. دلایلی وجود دارد که مهندسان به طور گسترده‌ای به دنبال مشاوره و همکاری با جامعه‌شناسان نمی‌روند:

- فرهنگ مختلف: مهندسان و جامعه‌شناسان از فرهنگ‌ها، زبان‌ها و روش‌های کاری مختلفی استفاده می‌کنند. این تفاوت‌ها ممکن است باعث مشکلات در ارتباط و همکاری بین دو گروه شود.
- اهمیت مسائل فنی: برخی مهندسان ممکن است فکر کنند که مسائل فنی و مهندسی برای جامعه‌شناسان کم‌اهمیت است و ارزش‌های مهم جامعه‌شناسی را ندارد.

عدم آشنایی: برخی مهندسان از وجود جامعه‌شناسی مهندسی و نقش آن در پروژه‌ها و فناوری‌ها آگاهی ندارند و از اهمیت آن برای بهبود فرآیندها و نتایج نیازمندیم.

•تفکر فنی محور: برخی مهندسان ممکن است به دنبال حل مسائل فنی خود باشند و به مسائل اجتماعی و فرهنگی کمتر توجه کنند.

از سوی دیگر، دلایلی وجود دارد که جامعه‌شناسان به طور

گسترده‌ای به دنبال تأثیر مهندسی بر جامعه و رفع نیازهای آن نمی‌روند:

•تمرکز بر تحقیقات اجتماعی: بسیاری از جامعه‌شناسان عموماً بیشتر به تحقیقات اجتماعی و فرهنگی تمرکز دارند و کمتر به مسائل فنی و مهندسی توجه می‌کنند. بنابراین، آن‌ها ممکن است کمتر به دنبال مشارکت در پروژه‌های مهندسی باشند.

•بود آگاهی کافی: برخی از جامعه‌شناسان ممکن است از تأثیرات مهندسی بر جامعه و نیازهای فنی کم آگاهی داشته باشند و به عنوان نتیجه، به دنبال تحقیقات و مطالعات در این زمینه نباشند.

•تفاوت در روش‌ها و زبان‌ها: جامعه‌شناسان و مهندسان از روش‌ها و زبان‌های مختلفی برای بررسی مسائل استفاده می‌کنند. این تفاوت‌ها می‌تواند باعث مشکلات در ارتباط و همکاری بین دو گروه شود.

•عدم مشارکت در پروژه‌های مهندسی: به دلیل عدم مشارکت در پروژه‌های مهندسی، برخی از جامعه‌شناسان ممکن است نتوانند به دقت نیازهای جامعه در زمینه مهندسی را ارزیابی کنند و در نتیجه، به دنبال تحقیقات در این زمینه نروند. با این حال، همکاری بین جامعه‌شناسان و مهندسان می‌تواند به بهبود فرآیندها و نتایج در پروژه‌ها و توسعه فناوری‌ها کمک کند. ایجاد فرصت‌هایی برای تبادل اطلاعات و تجربیات بین این دو حوزه و ترویج آگاهی در مورد اهمیت ترکیب مهندسی و جامعه‌شناسی در پروژه‌ها می‌تواند موثر باشد.

به‌سوی راهکارو نهادینه‌سازی

برای نهادینه‌سازی جامعه‌شناسی مهندسی و ترویج همکاری بین مهندسان و جامعه‌شناسان، می‌توان اقدامات زیر را انجام داد:

•تشویق به تعامل و همکاری: دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی باید برنامه‌ها و فرصت‌هایی را فراهم کنند تا مهندسان و جامعه‌شناسان به طور فعال در پروژه‌های مشترک شرکت کنند.

•تریت کارآموزان ترکیبی: برنامه‌های آموزشی برای

دانشجویان و پژوهشگران باید مبتنی بر ترکیبی از مهارت‌های فنی و اجتماعی باشند تا آن‌ها بتوانند به طور موثر در پروژه‌های تعاملی شرکت کنند.

•تشکیل گروه‌های کاری ترکیبی: گروه‌هایی با ترکیبی از مهندسان و جامعه‌شناسان می‌توانند برای بررسی و حل مسائل جامعه‌ای و فنی تشکیل شوند.

•حمایت مالی و سیاست‌گذاری: دولت‌ها و سازمان‌های مربوطه باید از طریق اعطای منابع مالی و ایجاد سیاست‌های پشتیبانی، ترویج همکاری بین دانشگاه و صنعت را تشویق کنند. •ترویج آگاهی: برنامه‌های آموزشی، برگزاری کارگاه‌ها، سمینارها و کنفرانس‌ها و کمیسیون‌های اطلاع‌رسانی می‌توانند آگاهی در مورد اهمیت همکاری بین مهندسان و جامعه‌شناسان را افزایش دهند و افراد را به شرکت در این نوع فعالیت‌ها ترغیب کنند.

•تریت نیروی کار متخصص: توسعه نیروی کار متخصص و کارآمد در این حوزه با ترویج برنامه‌های تحصیلی در حوزه جامعه‌شناسی مهندسی و آموزش دانشجویان و محققان در

این زمینه

•تحقیقات پیشرفته: کمک به توسعه تحقیقات پیشرفته در این زمینه با ایجاد مراکز تحقیقاتی و پژوهشی در حوزه جامعه‌شناسی مهندسی

•همکاری میان صنعت و دانشگاه: ترویج پروژه‌های تحقیقاتی و کاربردی در حوزه جامعه‌شناسی مهندسی با ایجاد همکاری‌های مستمر بین دانشکده‌های علوم انسانی و علوم مهندسی با صنعت

•توسعه فرهنگ تعامل: بهبود فرهنگ تعامل بین مهندسان و

جامعه‌شناسان با ارتباط بین این دو حوزه

•ترویج مفاهیم مشارکت مردمی: بهبود ارتباط مهندسان با جوامع محلی با تشویق مشارکت مردمی در فرآیند طراحی و اجرای پروژه‌های مهندسی

در خاتمه، تأکید می‌گردد که جامعه‌شناسی مهندسی یک جریان و یک بستر کارآمد است همگرا کردن فرآیند فکری و افسق نگاه جامعه شناسان و برنامه ریزان و مهندسان. خوشبختانه ما در کشورمان این ظرفیت را داریم تا بتوانیم مسائل حل نشده و مسائل وخیم‌مان را درمان کنیم. با این وصف، این رویکرد که صرفاً برای پروژه‌های مهندسی، پیوست (صوری) اجتماعی تهیه کنیم و مسائل اجتماعی را در متن تصمیم‌ها و انتخاب گزینه برتر پروژه‌ها قرار ندهیم، مسیر اشتباه بوده و نیازمند بازنگری اساسی است.