

## هامفري نهنگ گوژپشت

سال 1985 يك گروه از نهنگ هاي گوژپشت براي فرار از سرماي زمستون از آلاسكا به سمت جنوب در حال كوچ بودن. اين كاريه كه اونها سالي دوبار انجام ميدن. هر زمستون به جنوب ميرن، به طرف مكزيك و هر تابستون به سمت شمال و آلاسكا حركت مي كنن. مسافتي بيش از 5000 هزار كيلومتر. زمستان سال 1985 كه اين نهنگ ها به سمت جنوب حركت ميكردن در يه اتفاق عجيب يكي از اين نهنگ ها به اسم هامفري به طرف پل گلدن گيت چرخيد و وارد خليج سانفرانسيسكو شد. همگي اهالي سانفرانسيسكو از ديدن نهنگي به اين بزرگي در خليج متعجب شدن چيزي كه ابدا سابقه نداشت. موجودي به اندازه 7 تا فيل بالغ کنار هم، وارد خليج سانفرانسيسكو شده بود و توجه همه مردم رو به خودش جلب كرده بود طوري كه برنامه هاي خبري به صورت زنده تصوير اين نهنگ رو پخش مي كردن. واقعا صحنه با شكوهي بود. همه انتظار داشتن كه نهنگ بعد از اين كنجكاوي خودش دوباره سمت اقيانوس برگرده و به گروه نهنگ ها بپيونده. اما بر خلاف انتظار همه، نهنگ درست در جهت عكس شنا كرد و هر چه بيشتر به سمت شهر سانفرانسيسكو كه مشرف به خليج سانفرانسيسكو هست حركت كرد. اين تازه شروع ماجراجويي هاي هامفري بود. همينطور به سمت شمال خليج شنا كرد و وارد دهانه رودخانه ساكرامنتو شد. يه رودخونه بزرگ كه به خليج ميريزه. هامفري شروع كرد به سمت بالادست رودخانه ساكرامنتو شنا كردن و همينطور كه بالاتر ميرفت، عرض رودخانه هم كمتر و كمتر ميشد. نهنگ ها در اقيانوس بي کران هم با شكوهن، چه برسه در يه رودخونه كوچيك. هامفري به دنبال اقيانوس ميگشت اما به وضوح گم شده بود. هزاران نفر از اهالي

شهرهای اطراف به کناره های رودخانه میومدن تا هامفری رو تماشا کنن اما این وضعیت برای هامفری کشنده بود. نهنگ ها باید در آب شور اقیانوس زندگی کنن و بدنشون برای اون تکامل پیدا کرده. اگر هامفری زمان بیشتری رو در آب شیرین رودخانه ساکرامنتو سپری کنه حتما جون خودش رو از دست میده. هامفری در مسیر خودش به سمت بالادست رسید به یه پل که از روی رودخونه می گذشت و فاصله پایه های اون بسیار کم بود اما هامفری تونست با زحمت از اون هم رد بشه و بیشتر به سمت بالا بره. از اونجا به بعد دیگه عمق رودخانه هم خیلی کم شده بود و هامفری به زحمت میتونست شنا کنه. این شد که مردم به فکر چاره افتادن و برای نجات هامفری نقشه ای رو تدارک دیدن. تعداد زیادی قایق به دو گروه تقسیم شدن، یک سری بالادست رودخانه و یک سری هم پایین دست به سمت اقیانوس قرار گرفتن. در گروه بالادست افراد داخل هر قایق یه میله فولادی داخل آب کردن و شروع کردن به صورت هماهنگ به سر میله چکش زدن. درست مثل روش ژاپنی ها وقتی میخوان دلفین ها رو به یک سمت هدایت کنن و شکارشون کنن. این صدا، صدایی هست که بیشتر پستان دارای دریایی دوست ندارن و باهاش احساس خطر می کنن و ازش دور میشن. در سمت اقیانوس هم چند تا قایق بلندگوهای بزرگ مخصوصی رو که فقط نیروی دریایی امریکا داشت و در اختیارشون گذاشته بود زیر آب کردن و باهاش صدای نهنگ های گوژپشتی که در حال خوردن هستند پخش کردن. صداهایی که قبلا توسط محققان ضبط شده بود. به محض شروع این پروسه هامفری واکنش نشون داد و به سرعت مسیرش رو 180 درجه عوض کرد و شروع کرد به سمت خلیج شنا کردن. بدیهیه مردمی که در کناره های

رودخونه شاهد ماجرا بودن خوشحال شدن اما به نظر برای خوشحالی هنوز خیلی زود بود. هامفري به پلي رسيد كه قبلا ازش به زحمت رد شده بود، ولي اين بار نميتونست در جهت برعكس ازش رد بشه. هوا داشت تاريك ميشد و زمان به سرعت سپري مي شد. مقامات شهر تصميم گرفتن تا پل رو تا اطلاع ثانوي تعطيل كنن و با آوردن چند لودر بزرگ شبانه شروع كردن دو تا از پايه هاي پل رو تخریب كردن. فرداي اون روز و در روشنايي صبح دوباره عمليات نجات شروع شد. قايق ها به هامفري نزديك تر شدن تا آخرين شانسشون رو براي نجات اين مهمون ناخونده امتحان كنن. در طول اين مدتي كه هامفري توي آب شيرين گرفتار شده بود و تلاش بي اندازش براي شنا تو آب كم عمق رودخونه، ضعيف شده بود و قدرتش رو از دست داده بود. اما با شروع به كار قايق ها و شنيدن صدای نهنگ هاي گوزپشت ديگه كه از بلندگوها پخش مي شد انگار دوباره جون گرفت و به سرعت به سمت پل حركت كرد. به زحمت اول سرش رو رد كرد، اما متاسفانه موقع خروج دمش بين پايه ها گیر كرد. چند دقيقه اي تلاش هامفري ادامه داشت تا اينكه بالاخره موفق شد دمش رو هم آزاد كنه و بيرون بياد. مردم کنار رودخونه دوباره شروع كردن به خوشحالي كردن و دست زدن و اين بار با لذت تماشا كردن دور شدن هامفري از رودخانه به سمت خليج. بالاخره هامفري دوباره وارد خليج سانفرانسیسكو شد و به جای اينكه مستقيم از خليج خارج بشه يك روز رو اونجا گذروند. هامفري در اين يك روز با پرش هاي تماشايش به بيرون از آب و فوران آب به بيرون از سوراخ پشت سرش همه رو مجذوب خودش كرد. انگار به نوعی داشت از اهالی قردانی می کرد. بعد از يك روز به

سمت خارج خلیج سانفرانسیسکو حرکت کرد از پل گلدن گیت رد شد و روانه اقیانوس بی کران شد جایی که بهش تعلق داشت.

## خیلی کوتاه افکت دریا و فوران نهنگ

اما این پایان داستان هامفری نبود.

## موسیقی

چیزی که میشنوید اپیزود سوم از فصل دوم ژرفاست. در پادکست ژرفا ما هر موضوعی که کمک کنه به هدف اصلی ژرفا یعنی تشویق آدمها به ژرف اندیشیدن و عمیق شدن در سبک زندگی به سراغش میریم. امروز هم بایه موضوع مرتبط با دریاها و اقیانوس ها برگشتم، چیزی که بیشتر از هر چیز دیگه ای عاشقشم و یکی از دغدغه های اصلی ژرفا هم همینیه. همین ابتدا به خواهش می خوام بکنم از دوستای خوبم، مخاطبهای ژرفا. خیلی عالی میشه اگر پادکست ژرفا رو به هم معرفی کنید. تو جمع دوستان و خانواده خودتون. در اپ های پادکست لایک کنید کامنت بزارید، این باعث میشه که ما در الگوریتم اپ های پادکست خصوصا کست باکس، بالا بیایم و در صفحه اولش معرفی بشیم و مخاطبمون بیشتر بشه. اگر فکر می کنید ممکنه ژرفا به درد کسی بخوره لطفا اینکارو انجام بدید. علاوه بر اون کامنت های شمارو من تک تک می خونم و این نظرها خیلی در ادامه کار من موثره.

ما پادکست ژرفارو کاملا داوطلبانه و برای ادای دین به طبیعت می سازیم اما اگر دوست دارید در این مسیر کمکی به ما بکنید بسیار خوشحال میشیم. شما می تونید از لینک کمک مالی حامی باش که در توضیحات پادکست گذاشتیم استفاده کنید. از سایت ما هم اگر دیدن کنید ژرفاپادکست دات کام،

لینک کمک مالی اونجا هم هست. برای کسانی که خارج از ایران هم هستند لینک پی پل رو گذاشتیم که می تونن از اون طریق و به صورت کاملا اختیاری به ما کمک کنن. لطفا اگر فکر می کنید هدف ما درسته و این پادکست میتونه آدمهای بیشتری رو آگاه کنه، ما رو در این مسیر و برای تولید محتوای بهتر و وزین تر یاری برسونید. من علیرضا پاینده هستم. دغدغم طبیعت و در هر قسمت از پادکست ژرفا سعی می کنم عشق به طبیعت خصوصا دریاها و اقیانوس ها رو به مردم عزیز کشورم ایران هدیه بدم.

## موسیقی

ایالت واشنگتن در شمال غرب آمریکا و استان بریتیش کلمبیا در جنوب غرب کانادا میزبان نوع خاصی از نهنگ های قاتل هستند که بهشون میگن نهنگ های قاتل ساکن جنوبی. یا اورکاهای ساکن جنوبی، اسم دیگه نهنگ های قاتل اورکا است. من خیلی اسم قاتل رو برای این نهنگ ها نمیپسندم و ترجیح میدم به جاش از اورکا استفاده کنم. چرا؟ چون این نهنگ ها واقعا صمیمی، اجتماعی و باهوش هستند. من اصلا نمیدونم کی اولین بار اسم اونها رو Killer Whale، نهنگ قاتل گذاشته. البته که اونها در شکار زبردست هستند اما این خصلت بسیاری از حیواناته، شامل خود انسان.

نهنگ های اورکا به نظر من یکی از زیباترین نهنگ ها هستند. همین الان اسمشون رو گوگل کنید و ببینید. پوست بسیار صاف و براقی دارن، بالاتنشون سیاهه، چشمای دنباله دار سفیدی دارن که تضاد زیبایی رو با بالاتنه سیاهشون ایجاد کرده، پشتشون یک باله زیبا دارن که عمود بر بدنشون قرار گرفته و اگر ماده باشن این باله انحنای داره و اگر نر باشن صاف و کشیده

است. پشت این باله هم یه لکه متقارن سفید رنگ دارن که دیگه زیباییشون رو دو چندان میکنه.

سه نوع نهنگ اورکا در اقیانوس ها زندگی می کنن که اگرچه خیلی بهم شبیهن اما در ژنشون، غذاشون و زیستگاهشون حتی لجهشون با هم متفاوت هستند و با همدیگه تولید مثل نمی کنن. نهنگ های اورکا یا ساکن هستند. به این معنی که در یک منطقه بزرگ ساحلی مثلا یک دریای بزرگ ساکن هستند و معمولا ماهی می خورن. یا مهاجر هستند که بین آب های ساحلی و اقیانوس جابجا میشن و معمولا از فک ها یا حتی نهنگ های دیگه به غیر از اورکا تغذیه می کنن. یا اقیانوسی هستند و هرگز به مناطق ساحلی نزدیک نمیشن که اونها از کوسه ها و نهنگ های دیگه تغذیه می کنن. هر کدام از این سه نوع نهنگ اورکا هم ممکنه بر اساس محل زندگیشون به زیرگروه های دیگه تقسیم بشن.

بین ایالت آمریکایی واشنگتن و استان کانادایی بریتیش کلمبیا دریایی هست به اسم دریای سیلیش، که دو نوع نهنگ اورکا، اونجا ساکن هستند. نهنگ های ساکن شمالی که در شمال دریای سیلیش زندگی می کنن و نهنگ های ساکن جنوبی که در جنوب دریای سیلیش زندگی می کنن و متاسفانه نسل این زیرگروه یعنی نهنگ های ساکن جنوبی در حال انقراضه و تنها 74 عدد از اونها باقی مونده که در سه گله جی، کی و ال زندگی می کنن. با توجه به تعداد کم این نهنگ ها و اینکه هر نهنگ اورکا نهایتا 3 تا 5 بار در طول عمرش میتونه باردار بشه، هر یک زایمان هم برای بقای نسل این موجودات ارزشمند، حیاتیه.

در ماه های گرم تر سال یعنی از می تا اکتبر، توریست های زیادی به این منطقه آورده میشن تا اورکاهای ساکن جنوبی رو ببینن که معروف هستن به اجتماعی بودنشون و اجتماعی زندگی کردنشون. بچه های اورکا حتی بعد از بزرگ سالیشون و بلوغ کاملشون باز هم مادرشون رو رها نمی کنن و تا پایان عمرشون با هم و به صورت قبیله ای زندگی می کنن. اما متأسفانه اخیراً این عمرها کوتاه شده. نهنگهای اورکایی که شاید یک زمانی بیش از صد سال عمر می کردن الان کمتر به بالای 50 سال میرسند. خیلی از بچه نهنگ ها مرده به دنیا میان یا در فاصله کوتاهی بعد از تولدشون از دنیا میرن.

چند سال پیش سوگواری یک نهنگ مادر برای فرزندش توجه همه رسانه هارو به خودش جلب کرد. یک نهنگ اورکای مادر به نام Tahlequah که باردار بود، سی دقیقه بعد از زایمان، نوزادش رو از دست داد و این نهنگ مادر به طرز عجیبی نمی خواست این واقعیت رو قبول کنه. بعد از سه سال این اولین نهنگ اورکایی بود که به دنیا میومد و از دست رفتنش افسوس بزرگی بود. معمولاً وقتی نهنگی میمیره، در ژرفای اقیانوس فرو میره و غرق میشه، اما این نهنگ مادر با تلاش بی حد و حصری اجازه نمیداد که بچش پایین بره و به طرز عجیبی به مدت 17 روز از این نوزاد مرده نگهداری کرد. اون در گستره ای به وسعت 1500 کیلومتر، نوزادش رو با خودش حمل کرد تا اینکه رفته رفته نهنگ مادر ضعیف شد و دیگه قدرت حفظ نوزادش رو نداشت و مجبور به خداحافظی با بچش شد. قبلاً هم میدونستیم که بسیاری از حیوانات سوگوار از دست دادن همدیگه میشن. برای مثال، فیلها هنگام مرگ اعضای خانواده خودشون، نوعی از سوگواری را اجرا می کنند، اما چنین چیزی و این

میزان وابستگی برای 17 روز چیزی بود که همه محققان رو شگفت زده کرد و اخبارش همه جا پوشش داده شد.

## صدای اخبار

بعد از انتشار اپیزود حتما فیلم هایی که این مادر و بچه نهنگ رو نشون میده در اینستاگرام ژرفا منتشر میکنم. زیست شناسان دریایی معتقدند کودهای شیمایی، پلاستیک ها و آلاینده های پتروشیمی که وارد دریای سیلیش میشه باعث مرگ این بچه نهنگ شده. همونطور که میدونید نهنگ ها پستان داران و اتفاقا شیر نهنگ مادر بسیار پرچربه و چربیش به 40 درصد هم میرسه. محققان معتقدند مواد سمی از طریق شیر وارد بدن اون بچه نهنگ شده و باعث مرگش شده. این اتفاق با تمام جزئیات توسط محققان وزارت شیلات و اقیانوس که وزات خانه مستقلی در کشور کاناداست ثبت شده. هر سه گله اورکاها به نام جی، کی و ال یعنی تمام 74 عدد باقی مونده به شدت مونیتور میشن، هر نهنگی برای خودش اسم مجزا داره و 23 ساله که وضعیت اونها در طبیعت دایما زیر نظر گرفته میشه همیشه ازشون عکس برداری میشه و محقق ها هر زمان که نهنگی به دنیا بیاد یا بمیره کاملا مطلع هستن.

تحقیقات نشون داده که مهمترین منبع غذای نهنگ های اورکا که ماهی آزاد، ماهی سلمون هست به علت ماهیگیری بیش از اندازه به شدت کاهش پیدا کرده و از طرف دیگه نهنگ های اورکا به دلیل ترافیک زیاد کشتی ها و آلودگی شدید صوتی در اون منطقه برای پیدا کردن اندک ماهی سلمون باقی مونده هم مشکل دارن. این سه تا مشکل بزرگترین چالش هایی هستن که نهنگ های اورکا برای ادامه زندگیشون باهاشون دست و پنجه نرم می کنن



یعنی آلودگی آب، کم شدن غذاشون و ترافیک دریایی که اونها رو برای پیدا کردن غذاشون با مشکل مواجه می کنه. یک نهنگ اورکای بالغ باید هر روز به طور متوسط 30 ماهی سلمون بخوره تا زنده بمونه.

به همین دلیل که این روزها مرگ نهنگ های اورکا چیز غیر معمولی نیست. مدت هاست که نهنگ های اورکا در شمال امریکا و جنوب کانادا به سختی به حیاتشون ادامه میدن. با وجود که اینکه این نهنگ ها در لیست خطر هر دو کشور قرار گرفتن و ازشون حمایت میشه اما باز هم تعدادشون روز به روز در حال کاهشه. سال 2005 تعدادشون 88 تا بود اما الان فقط 73 عدد از اونها در طبیعت باقی مونده و یکی هم در حصر زندگی می کنه یعنی مجموعا 74 عدد. همونطور که گفتم این نهنگ ها در دریای سیلیش زندگی میکنن. دریای سیلیش شبکه پیچیده ای از راه های آبی ساحلیه که جزیره ونکوور در کانادا رو به سیاتل در آمریکا وصل میکن. بیشتر این مناطق به طرز باورنکردنی ای زیباست. جستجو کنید عکسهاش رو ببینید طبیعت شگفت انگیز این منطقه رو. کوه هایی از جنگلهای متراکم همیشه سبز که ختم میشن به ساحل و اقیانوس. اما طی چند دهه گذشته این منطقه به شدت شلوغ شده و انگار رقابتی بین انسانها و حیوانات در تصاحب زمین و طبیعت شکل گرفته که خوب مثل همیشه تاریخ انسان برنده این رقابت بوده.

امسال جمعیت ایالت واشنگتن به 8 میلیون نفر رسید و ایالت کلمبیا در کانادا به 2.5 میلیون نفر و از این هم بیشتر خواهد شد. بنابراین این منطقه هر روز بیشتر از قبل توسط انسانها اشغال میشه. به خاطر همین که شما اگر به سیاتل برید ممکنه مثلا عقابهایی رو ببینید که در بالای ساختمون حتی در پارکینگ های شلوغ لونه کردن. عقاب سر سفید که سمبل کشور امریکا و

طبیعت امریکاست امروز در فضای شهری هم خیلی دیده میشه. یکی از سیستم های پرکاربرد حمل نقل در سیاتل و شهرهای اطرافش کشتی ها یا فری ها هستند. اگر با این کشتی ها جابجا بشید حتما نهنگ های اورکارو ببینید. جالبه حتی اگر با ماشین یا قطار بین شهرهای اون منطقه جابجا بشید، این جاده های پیچ در پیچ میرن خیلی وقتها از روی دریا رد میشن و دوباره میان رو خشکی و شما اگر دقت کنید حتی از شیشه ماشینتون ی تونید نهنگ ها اورکارو ببینید.

کشتی های قول پیکر زیادی هر روز و هر ساعت از اقیانوس آرام وارد دریای سیلیش میشن. خیلی از اونها به بندر سیاتل میرن و بعضی از اونها هم به بندر ونکوور و متاسفانه مسیر حرکت اونها در دریای سیلیش در واقع در محدوده زندگی اورکاهاست است. هر چقدر تعداد کشتی ها و قایق ها که بیشتر میشه احتمال برخورد اورکاها با اونها هم بیشتر میشه خصوصا وقتی سرعت کشتی ها زیاده. سال 2018 فعالیت کشتی ها در بندر ونکوور رکورد شکنی کرد و هنوز هم این بندر در حال گسترشه. کشتی های تجاری در کنار کشتی های تفریحی بزرگترین تهدید برای اورکاها محسوب میشن. کشتی ها آب رو آلوده می کنن و از همه بدتر اونها بسیار بسیار پر سر و صدا هستند. همینطور که اقیانوس پر از سر و صدا و پر از نویز میشه تاثیرات منفی زیادی روی زندگی اورکاها میزاره. صداهای ناهنجار زیر آب توسط پروانه کشتی ها تولید میشه. پروانه کشتی ها حباب های هوایی رو همراه با سر و صدای زیاد ایجاد می کنن.

ممکنه بپرسید که آخه چرا سرو صدا زندگی اورکاها رو مختل می کنه. قبول که اذیت می کنه اما چرا باعث انقراضشون میشه. توضیح میدم. ببینید ما

نباید دنیای نهنگ ها رو با دنیای خودمون مقایسه کنیم. ما اگر خونمون جای شلوغ کنار ریل قطار یا کنار فرودگاه باشه نهایتا اذیت میشیم ممکنه افسرده بشیم اما از گرسنگی نمیمیریم چون از صدا برای پیدا کردن غذا استفاده نمیکنیم اما اورکاها اینکارو می کنن. اورکاها مثل بسیاری از پستان داران دریایی برای پیدا کردن جفتشون، برای پیدا کردن غذاشون و برای موقعیت یابی متکی به پژواک یابی یا اکولوکیشن هستنند. قبلا بارها در مورد اکولوکیشن توضیح دادم، به خصوص در اپیزود هفتم وقتی نهنگ ها پا داشتند. با استفاده از این قابلیت اونها یک موج صوتی رو از توی سرشون میفرستن و بعد موج بازتاب شده رو با استفاده از یه عضوی که توی فک پایینشون قرار داره دریافت می کنن. مثلا اورکاها وقتی گله ماهی های سلمون رو تعقیب میکنن یک سری کلیک ها و صداهایی رو تولید می کنن، این صوت ها میخوره به ماهی های سلمون و از بازگشتش اورکا میتونن موقعیت دقیق طعمشون رو بفهمن.

هر چقدر اقیانوس شلوغتر میشه و نویز بیشتر میشه این قابلیت اورکاها هم با اختلال مواجه میشه. صدای کشتی ها صدای اورکاها رو ماسکه میکنه. مثلا به این صداهای اورکا دقت کنید:

### صدای اورکا

حالا ببینید چه اتفاقی میفته وقتی یک کشتی از اون نزدیکی رد میشه:

### صدای اورکا و کشتی

همونطور که شنیدید صدای اورکاها به سختی شنیده میشه به این دلیل که غالبا صدای کشتی ها دقیقا در همون فرکانسی هست که صدای اورکاها قرار

داره. وقتی اورکاها نتونن صدای خودشون رو بشنون، همینطور نمی تونن غذاشون رو پیدا کنن. علاوه بر اون مشوش میشن و هورمونهای استرس در اونها افزایش پیدا میکنه.

یک نوع وسلیه ای وجود داره به اسم تفنگ هوای لرزه ای که امواج صوتی بسیار پر قدرتی رو شلیک می کنه. از این وسیله برای اکتشاف مخازن نفت و گاز زیر لایه های زمین استفاده میشه. اما امواج این وسیله واقعا مرگ اوره برای موجودات دریایی از کوچکتترینشون یعنی زوپلانکتون ها تا بزرگترینشون یعنی نهنگ ها. بزرگترین صوتی که بشر می تونه تولید کنه توسط این دستگاه ها تولید میشه. موجی که این دستگاه ها تولید می کنن اونقدر قویه که میتونه تا 4000 کیلومتر سفر کنه. یعنی اگر مثلا در اقیانوس هند تولید بشه، در دریای عمان و خلیج فارس و حتی در دریای کاسپین، دریای خزر هم شنیده میشه. هر بار هم که این دستگاه ها استفاده میشه، روزها و شاید هفته ها ادامه پیدا میکنه و در این مدت هر ده ثانیه یک بار شلیک این امواج تکرار میشه. مسلما برای ما انسانها این مساله مشکلی ایجاد نمیکنه چون ما اصلا نمیشنویم و در بازه شنوایی ما نیست. اما به کل زندگی موجودات دریایی خصوصا پستان داران دریایی رو که متکی به پژواک یابی هستن مختل می کنه. انگار کورشون میکنه چون اونها با صدا می بینن.

از این که بگذریم گفتم ترافیک دریایی هم معضل بزرگیه. اگر دریانوردها و کاپیتان کشتی ها میتونستن بفهمن نهنگ ها کجان شاید می شد ترتیبی اتخاذ کرد که کشتی ها زیاد نزدیک نهنگ های اورکا نشن یا حداقل سرعت خودشون رو کم کنن که صدای موتور کشتی ها بیشتر از صدای نهنگ ها نباشه. اما خیلی سخته برای کاپیتان کشتی ها که بفهمن اورکاها کجا

هستند. زیر مه، بارون و حتی در شرایط معمول دیدن نهنگ کار آسونی نیست. اینجا بود که بعضی از محققان پیشنهاد دادند که یک سری هیدروفون زیر آب کار گذاشته بشه تا صدای اورکاها رو بشه با اونها دریافت کرد تا از این طریق همیشه بدونیم نهنگ ها کجا هستند.

هیدروفون همون میکروفونه که صدا رو میگیره اما مخصوص محیط آبی ساخته شده برای همین بهش میگن هیدروفون. و این اتفاق عملی شده. الان تعداد زیادی هیدروفون در دریای سیلیش کار گذاشتن تا صدای اورکاها رو دریافت کنن. اما متاسفانه به علت شلوغ شدن دریا و حرکت کشتی ها شنیدن صدای اورکاها در صدای درهم اقیانوس سخت شده. از طرف دیگه خیلی طول میکشه تا تمام این صداها رو گوش کنن و بعد با کلی دقت تلاش کنن صدای اورکاها رو از نویزها تشخیص بدن. اورکاها دایما در حال تولید صدا هستند. همه صداها حتی اونهایی که در شب ضبط شده باید توسط یکی گوش داده بشه.

اینجاست که یه تجربه در اون سمت کره زمین به کمک زیست شناسان دریایی در آمریکا و کانادا برای نجات اورکاها اومد. یه تجربه موفق در جزیره بورنیو در اندونزی که سرتاسر پوشیده از قدیمی ترین جنگلهای استوایی دنیاست. جنگلهایی با قدمت 140 میلیون سال، انسان مدرن نهایتا سیصد هزار سال روی زمین بوده قدمت این جنگلها 140 میلیون ساله. یه ان جی ای او یه موسسه غیر انتفاعی، برای نجات حیوانات در معرض خطر این جنگلها دست به یک ابداع جالبی زده بود. در این جنگلهای انبوه شعاع دید چند متر بیشتر نیست چون درخت ها مانع دید هستند. بنابراین حیوانات مختلف با صدا با همدیگه ارتباط برقرار می کنن. یه حیوون در معرض خطر

در اون منطقه گبین هست. یک نوع میمون که دستای خیلی درازی داره بهش میمون دراز دست هم میگن. متاسفانه نسل این حیونهای ارزشمند در حال انقراضه چون که اونها هر روز در حال از دست دادن خونشون که درختان باشند هستند. قاچاقچیان چوب هر روز درخت هارو میبرن و فضای زندگی گیون ها رو محدود و محدودتر می کنن. این موسسه غیر انتفاعی پیشنهاد داد که باید جلوی قاچاقچییای چوب گرفته بشه. شاید ساده ترین راه این به نظر بیاد که خوب، اره برقی ها خیلی پر سر و صدا هستن و کافیه بریم تو جنگل و هر جا صدا شنیدیم یعنی قاچاقچی ها اونجان و میریم سر وقتشونو جلوشونو میگیریم. اما به این سادگی ها هم نیست. جنگل پر از صدا های جور واجوره و صدای اره برقی در بین اون همه صدا گم میشه و تشخیصش غیر ممکنه مگر اینکه شما اتفاقی خیلی نزدیک قاچاقچی ها باشی که اونم احتمالش کمه چون قاچاقچی ها هر بار یک منطقه میرن و پنهان کاری میکنن. اما این گروه موفق شد از هوش مصنوعی (Artificial Intelligence) و تکنیک یادگیری ماشین (Machine Learning) برای تشخیص صدای اره برقی در بین انواع نويز استفاده کنن.

در مقابل هوش طبیعی که انسان و موجودات دارن، هوش مصنوعی مخصوص ماشین های ساخت دست انسانه. هوش مصنوعی در حقیقت نوعی شبیه سازی هوش انسانی برای کامپیوتره. کامپیوتری که به گونه ای برنامه نویسی شده که مثل انسان بتونه فکر کنه و یاد بگیره. گفته میشه که هوش مصنوعی در آینده ای نه چندان دور تمام زوایای زندگی ما انسان ها رو تحت تاثیر قرار میده. البته همین الان هم این اتفاق افتاده. وقتی که موبایل یا لپ تاپ شما با تشخیص چهرتون باز میشه، این هوش مصنوعیه که

اینکارو انجام میده. تا حالا شده که چیزی رو در گوگل جستجو کنید ولی اشتباه تاپ کنید یا حتی خودتون دقیق ندونید که برای رسیدن به جواب سوالتون چه کلماتی رو باید جستجو کنید اما به محض شروع جستجو گوگل به بهترین شکل حدس میزنه و نتایج مورد نظر شمارو نشون میده. این ها همگی نمونه هایی از هوش مصنوعیه که اکثرا بر اساس یادگیری ماشین یا همون machine learning کار می کنن. هوش مصنوعی مبحث مفصلیه و اتفاقا خیلی کاربردهای مثبت میتونه داشته باشه برای نجات زمین که امروز به یکی از اونها اشاره می کنم.

اگر چه مغز ما قادر نیست در صدای درهم ضبط شده در جنگل ، صدای اره برقی که شاید چند مایل دورتر از ما در حال کار کرده تشخیص بده اما هوش مصنوعی به راحتی اینکارو میتونه انجام بده. بنابراین اون موسسه غیر انتفاعی برای نجات میمون های دراز دست، با استفاده از هوش مصنوعی یک نرم افزار طراحی کردن که دایما و لحظه به لحظه صدای جنگل رو رصد می کنه و به محض تشخیص صدای اره برقی به مردم اون محل اطلاع میده که اقدام کنن و جلوی قاچاقچیارو بگیرن. این سیستم به محض شنیدن صدای اره برقی یک پیام هشدار رو میفرستاد به گوشی تمام افرادی که در روستاهای اون مناطق زندگی میکردن و از این طریق مردم روستاها به داد درخت ها میرسیدن و این تجربه، تجربه بسیار موفقی بود و باعث شد که آقای مت هاورى یک مهندس نرم افزار در بخش هوش مصنوعی گوگل به فکر استفاده از همین تکنیک برای نجات نهنگ های اورکا بیفته. البته آقای هاورى بیش از ده سال بود که روی نهنگ ها و صداهاشون کار می کرد. اون پیشنهاد داد که میشه همون سیستمی که در جنگلهای بورنیو به کار گرفته

شده رو در دریای سیلیش هم به کار گرفت. کمپانی گوگل استقبال کرد و به سرپرستی مت هاوری یک نرم افزاری رو طراحی کرد که به صورت اتوماتیک و با هوش مصنوعی صدای نهنگ های اورکارو در صدای اقیانوس تشخیص بده. البته برای اینکه به نرم افزار آموزش بدن که چطور صدای اورکارو تشخیص بده از 18 هزار ساعت صدای ضبط شده اورکا استفاده کردن که کانادایی ها با اون هیدروفون ها قبلا ضبط کرده بودن. هیدروفون ها به صورت زنده و از نقاط مختلف دریای سیلیش صدای اقیانوس رو میفرستن به یک مرکز در جزیره ونکوور و در اونجا این صداها در لحظه و با استفاده از هوش مصنوعی تحلیل میشه و همیشه حتی نتایج رو از طریق یک اپ ساده در گوشی موبایل و یا از طریق ایمیل دریافت کرد و لحظه به لحظه فهمید که اورکاها کجا هستند. نهایتا گارد ساحلی، پلیس ساحلی به محض تشخیص موقعیت اورکاها از طریق بی سیم رادیویی به تمام کشتی ها و قایق های اطراف اون منطقه دستور میده که یا تغییر مسیر بدن و یا سرعت حرکت خودشون رو کند کنن.

بله هوش مصنوعی امید رو برای نجات نهنگ های اورکا برگردونده. این پروژه تقریبا نهایی شده و این تابستون قرار هست که عملیاتی بشه البته پیش بینی شده که به خاطر ویروس کرونا ممکنه چند ماهی شروعش به تاخیر بیفته. هر چند از نظر بسیاری، همین الان هم دیره و زمان برای نجات اورکاها به سرعت در حال سپری شدنه. من هم امیدوارم این پروژه سریعتر نهایی بشه و نتایجش افزایش جمعیت اورکاها ساکن دریای سیلیش بشه. اما اگر هوش مصنوعی میتونه به انسان کمک کنه تا صداها نهنگ ها رو بشنوه شاید هم بتونه صداها رو رمزگشایی کنه و باعث بشه تا ما یک



روز بتونیم با نهنگ ها صحبت کنیم و باهاشون تعامل کنیم. چرا که نه؟ به نظرتون این مساله امکان پذیره؟ میشه انسان و پستان داران دریایی مثل نهنگ ها و دلفین ها یک روزی زبون هم رو بفهمند و با هم حرف بزنن؟ این موضوعیه که در ادامه در موردش حرف میزنیم.

اگه شما صاحب یک کسب و کار هستید یا مدیریت بخشی از یک شرکت رو بر عهده دارید، باید نرم افزار CRM دانا رو امتحان کنید. داشتن یک نرم افزار CRM خوب، برای افزایش فروش و وفاداری مشتری ها و راحت بگم برای بقاء هر کسب و کاری لازمه.

اسپانسر این قسمت نرم افزار CRM دانائه. دانا، روش فروش و بازاریابی شما رو متحول میکنه و به تیم فروش شما این قدرت رو میده که با هوشمندی بیشتری فرصت های فروش رو شناسایی کنه و به نتیجه برسونه. خب به قول معروف فروش فقط اول راهه، شما باید مشتریانتون رو به بهترین شکل ممکن پشتیبانی کنید، اینجاست که ابزار های پیشرفته دانا مثل سیستم تیکتینگ و چت آنلاین به شما اجازه میده، یک تجربه عالی پشتیبانی برای مشتری هاتون بسازید.

شما می تونید همین امروز وارد سایت شرکت دانا پرداز به نشانی داناپرداز.نت بشید و یک حساب آزمایشی 14 روزه رایگان ایجاد کنید، تازه با کد تخفیف zharfa میتونید تا 20% هم تخفیف بگیرید.

تو کسب و کارتون دانا باشید

تصور کنید به جای اینکه به کشتی ها دستور بدیم که مسیرشون رو عوض کنن یه صدایی رو برای نهنگ ها پخش کنیم و بگیم صوت هی مراقب باشید

یه کشتی اینجاست، یا شکارچی شما در منطقه است. اگر بتونیم با حیوانات حرف بزنیم اون وقت کارامدی روشهای محافظت از حیات وحش به یکباره دو چندان میشه چون میتونیم با اونها تعامل کنیم.

بزارید یه داستان جالب براتون تعریف کنم. خوب ما میدونیم که نهنگ های قاتل نهنگ های اورکا خیلی هوش اجتماعی بالایی دارن، بسیار بسیار بازی گوشن و با انسان هم رابطه خیلی خوبی دارن. چند سال پیش یه نهنگ اورکای کوچ کننده به اسم T37B به طرز عجیبی ساکن بندر کوماکس در شرق جزیره ونکوور شده بود. اگه یادتون باشه گفتم که نهنگ های اورکا سه دسته بودند یا ساکن بودن که تو یه منطقه ساحلی زندگی میکردن یا کوچ کننده بودن که بین منطقه ساحلی و اقیانوس رفت و آمد می کردن یا اقیانوسی بودن و همیشه در آبهای ژرف تر زندگی می کنن. T37B یه هنگ کوچ کننده بود با این وجود از گله خودش جدا شده بود و ساکن بندر کوماکس شده بود و بیرون نمی رفت. حتی نهنگ های ساکن مثل نهنگ های ساکن جنوبی هم باز با وجود اینکه ساکن هستند در یک منطقه وسیع میرن و میان اینطور نیست که در یک منطقه کوچیک مثل بندر کوماکس بمونن و نرن. این نهنگ با کشتی ها ارتباط برقرار می کرد دنبال قایق ها شنا می کرد. در یک مورد مشاهده شده بود که با لنگر کشتی ها نزدیک میشد که خطرناک بود. به ادمهای توی ساحل نزدیک میشد و خلاصه رفتارهایی می کرد که جون خودش رو در خطر مینداخت. از قضا در اون زمان یک فستیوال آبی خیلی بزرگ داشت از راه میرسید و قرار بود دقیقا در اون منطقه برگزار بشه. یا باید فستیوال رو کنسل می کردن و یا راهی رو برای بیرون کشیدن نهنگ از بندر پیدا می کردن. محققان در وزارت شیلات و اقیانوس کانادا که گفتم یک

وزارت خانه مستقل در کانادا است هیچ ایده ای نداشتن که چرا این نهنگ اون منطقه رو ترک نمی کنه. اما اطلاعات بسیار بسیار زیادی از تک تک این نهنگ ها داشتن. سالها بود که اونها رو مطالعه می کردن و هزاران ساعت صداشون رو ضبط کرده بودن و از اونجایی که این نهنگ ها موجودات بسیار اجتماعی هستند حتی میدونستن کدوم نهنگ ها با همدیگه دوست و رفیق هستند. یه فکری به ذهنشون رسید. اونها رفتن خارج بندر و صدای دو تا از دوستای این نهنگ رو زیر آب پخش کردن به امید اینکه واکنش نشون بده. باورتون همیشه به محض پخش صدا، نهنگ واکنش نشون داد و به ناگهان شروع کرد به دنبال دوستاش یعنی به دنبال صدا رفتن. اونها حتی مجبور شدن صدارو سریع کنن چون نهنگ خیلی نزدیک قایقی می شد که صدا ازش پخش میشه. همه خوشحال بودن چون ایدشون کار کرده بود و نهنگ از منطقه خاطر خارج شده بود.

گاهی لازمه نهنگ ها رو از یک منطقه خارج کرد مثلا وقتی در یک منطقه نفت نشت پیدا کرده. بندر ونکوور هر روز شلوغ تر از دیروز میشه و گسترش صنعت پتروشیمی در این منطقه صادرات محصولات پتروشیمی رو هم به شدت افزایش داده و خطر نشت نفت خیلی جدیه. حالا اونها دارن آماده میشن برای سناریوهای احتمالی نشت نفت که چطور نهنگ ها رو نجات بدن. اگر نشت نفت اتفاق بیفته با استفاده از اون مدل هوش مصنوعی که قبلتر توضیح دادم میشه صدای نهنگ ها رو تشخیص داد و فهمید کجا هستند. اما دونستن اینکه نهنگ ها کجا هستند کافی نیست. با پخش صدای نهنگ های دیگه میشه امید داشت که نهنگ ها هدایت بشن به خارج از منطقه خطر اما امید کافی نیست باید مطمئن شد و برای اون شرایط

آماده بود. اینجا بود که به تجربه موفق در خلیج سانفرانسیسکو به کمکشون اومد و الهام بخششون شد.

سال 1985 یک گروه از نهنگ های گوژپشت برای فرار از سرمای زمستون از آلاسکا به سمت جنوب در حال کوچ بودن. این کاریه که اونها سالی دوبار انجام میدن. هر زمستون به جنوب میرن، به طرف مکزیک و هر تابستون به سمت شمال و آلاسکا حرکت می کنن. مسافتی بیش از 5000 هزار کیلومتر. زمستان سال 1985 که این نهنگ ها به سمت جنوب حرکت میکردن در یه اتفاق عجیب یکی از این نهنگ ها به اسم هامفری به طرف پل گلدن گیت چرخید و وارد خلیج سانفرانسیسکو شد. همگی اهالی سانفرانسیسکو از دیدن نهنگی به این بزرگی در خلیج متعجب شدن چیزی که ابدا سابقه نداشت. موجودی به اندازه 7 تا فیل بالغ کنار هم، وارد خلیج سانفرانسیسکو شده بود و توجه همه مردم رو به خودش جلب کرده بود طوری که برنامه های خبری به صورت زنده تصویر این نهنگ رو پخش می کردن. واقعا صحنه با شکوهی بود. همه انتظار داشتن که نهنگ بعد از این کنجکاوی خودش دوباره سمت اقیانوس برگرده و به گروه نهنگ ها بپیونده. اما بر خلاف انتظار همه، نهنگ درست در جهت عکس شنا کرد و هر چه بیشتر به سمت شهر سانفرانسیسکو که مشرف به خلیج سانفرانسیسکو هست حرکت کرد. این تازه شروع ماجراجویی های هامفری بود. همینطور به سمت شمال خلیج شنا کرد و وارد دهانه رودخانه ساکرامنتو شد. یه رودخونه بزرگ که به خلیج میریزه. هامفری شروع کرد به سمت بالادست رودخانه ساکرامنتو شنا کردن و همینطور که بالاتر میرفت، عرض رودخانه هم کمتر و کمتر میشد. نهنگ ها در اقیانوس بی کران هم با شکوهن، چه برسه در یه رودخونه کوچیک. هامفری

به دنبال اقیانوس میگشت اما به وضوح گم شده بود. هزاران نفر از اهالی شهرهای اطراف به کناره های رودخانه میومدن تا هامفری رو تماشا کنن اما این وضعیت برای هامفری کشنده بود. نهنگ ها باید در آب شور اقیانوس زندگی کنن و بدنشون برای اون تکامل پیدا کرده. اگر هامفری زمان بیشتری رو در آب شیرین رودخانه ساکرامنتو سپری کنه حتما جون خودش رو از دست میده. هامفری در مسیر خودش به سمت بالادست رسید به یه پل که از روی رودخونه می گذشت و فاصله پایه های اون بسیار کم بود اما هامفری تونست با زحمت از اون هم رد بشه و بیشتر به سمت بالا بره. از اونجا به بعد دیگه عمق رودخانه هم خیلی کم شده بود و هامفری به زحمت میتونست شنا کنه. این شد که مردم به فکر چاره افتادن و برای نجات هامفری نقشه ای رو تدارک دیدن. تعداد زیادی قایق به دو گروه تقسیم شدن، یک سری بالادست رودخانه و یک سری هم پایین دست به سمت اقیانوس قرار گرفتن. در گروه بالادست افراد داخل هر قایق یه میله فولادی داخل آب کردن و شروع کردن به صورت هماهنگ به سر میله چکش زدن. درست مثل روش ژاپنی ها وقتی میخوان دلفین ها رو به یک سمت هدایت کنن و شکارشون کنن. این صدا، صدایی هست که بیشتر پستان دارای دریایی دوست ندارن و باهاش احساس خطر می کنن و ازش دور میشن. در سمت اقیانوس هم چند تا قایق بلندگوهای بزرگ مخصوصی رو که فقط نیروی دریایی امریکا داشت و در اختیارشون گذاشته بود زیر آب کردن و باهاش صدای نهنگ های گوژپستی که در حال خوردن هستنند پخش کردن. صداهایی که قبلا توسط محققان ضبط شده بود. به محض شروع این پروسه هامفری واکنش نشون داد و به سرعت مسیرش رو 180 درجه عوض کرد و

شروع کرد به سمت خلیج شنا کردن. بدیهه مردمی که در کناره های رودخونه شاهد ماجرا بودن خوشحال شدن اما به نظر برای خوشحالی هنوز خیلی زود بود. هامفری به پلی رسید که قبلا ازش به زحمت رد شده بود، ولی این بار نمیتونست در جهت برعکس ازش رد بشه. هوا داشت تاریک میشد و زمان به سرعت سپری می شد. مقامات شهر تصمیم گرفتن تا پل رو تا اطلاع ثانوی تعطیل کنن و با آوردن چند لودر بزرگ شبانه شروع کردن دو تا از پایه های پل رو تخریب کردن. فردای اون روز و در روشنایی صبح دوباره عملیات نجات شروع شد. قایق ها به هامفری نزدیک تر شدن تا آخرین شانسون رو برای نجات این مهمون ناخونده امتحان کنن. در طول این مدتی که هامفری توی آب شیرین گرفتار شده بود و تلاش بی اندازش برای شنا تو آب کم عمق رودخونه، ضعیف شده بود و قدرتش رو از دست داده بود. اما با شروع به کار قایق ها و شنیدن صدای نهنگ های گوزپشت دیگه که از بلندگوها پخش می شد انگار دوباره جون گرفت و به سرعت به سمت پل حرکت کرد. به زحمت اول سرش رو رد کرد، اما متاسفانه موقع خروج دمش بین پایه ها گیر کرد. چند دقیقه ای تلاش هامفری ادامه داشت تا اینکه بالاخره موفق شد دمش رو هم آزاد کنه و بیرون بیاد. مردم کنار رودخونه دوباره شروع کردن به خوشحالی کردن و دست زدن و این بار با لذت تماشا کردن دور شدن هامفری از رودخانه به سمت خلیج. بالاخره هامفری دوباره وارد خلیج سانفرانسیسکو شد و به جای اینکه مستقیم از خلیج خارج بشه یک روز رو اونجا گذروند. هامفری در این یک روز با پرش های تماشاییش به بیرون از آب و فوران آب به بیرون از سوراخ پشت سرش همه رو مجذوب خودش کرد. انگار به نوعی داشت از اهالی قدردانی می کرد. بعد از یک روز به

سمت خارج خلیج سانفرانسیسکو حرکت کرد از پل گلدن گیت رد شد و روانه اقیانوس بی کران شد جایی که بهش تعلق داشت.

### خیلی کوتاه افکت دریا و فوران نهنگ

اما این پایان داستان هامفری نبود.

بعد از این اتفاق که سال 1985 افتاد هامفری هر سال در مسیر کوچ خودش سری به خلیج سانفرانسیسکو میزد. انگار که برای تشکر و سلام دادن به اهالی وارد خلیج میشد. سال 1986 دیده شد، سال 1987 و 88 هم همینطور. سال 1990 یک روز صبح اهالی متوجه شدن که یه نهنگ گوژپشت در یه پارک ساحلی به گل نشسته و به سرعت متوجه شدن که رفیق قدیمیشون هامفری باز هم تو دردسر افتاده و نیاز به کمک داره. باز هم همه دست به دست هم دادن و به کمک هامفری اومدن. اول با قایق های بزرگ و طناب کشوندنش به اب ژرف تر و بعد هم با همون تکنیک که پخش صدای نهنگ ها از طرف اقیانوس و چکش زدن به میله ها از اون طرف برش گردوندن به اقیانوس آرام. یک سال بعد سال 1991 باز هم هامفری در جزایر مقابل خلیج سانفرانسیسکو دیده شد اما این بار دیگه وارد خلیج نشد و بعد از اون دیگه هرگز دیده نشد. اینطور تصور میشه که اون دیگه زنده نیست. امروزه در شهر ریو ویستا نزدیک همون پلی که هامفری درش گیر کرده بود یه سنگ بنای یادبود کار گذاشته شده و هامفری اونقدر در ذهن مردم ثبت شده که ازش فیلم و کتاب های زیادی نوشته شده.

موسیقی

این توضیح رو بدم شاید برای شما هم سوال باشه. نهنگ ها روی دم خودشون در قسمت انتهایی لکه ها و خطوطی دارن که یکتاست. مثل اثر انگشت میمونه و از روی اون به سرعت میشه نهنگ هارو از هم تشخیص داد.

بخشی از روشی که برای نجات هامفیری استفاده شد، یعنی ضربه زدن به میله های داخل اب تکنیک الهام گرفته شده از ژاپنی ها بود. البته ژاپنی ها از این تکنیک برای هدایت گله دلفین ها به ساحل و شکارشون استفاده می کنن. در این روش ژاپنی ها وقتی گله دلفین ها رو پیدا می کنن با چند تا قایق میرن پشت گله رو به ساحل. در هر قایق یه نفر یه میله فولادی میبره توی آب و با یک چکش به این سرش که بیرون آبه شروع می کنه به شدت ضربه زدن.

از اونجایی که دلفینها پشتشون به سمت اقیانوس توسط قایق ها احاطه شده و منبع صدایی هم هست که ازش میترسن، تنها راهشون رفتن به سمت ساحله. قایق ها هم همینطور حلقه رو براشون تنگ می کنن و نزدیک ساحل هم که با نوزه هاشون میفتن به جون دلفین های بیچاره و دریایی از خون راه میندازن. متأسفانه کشور ژاپن تو این زمینه کارنامه سیاهی داره. هنوز که هنوزه علیرغم همه فشارهای بین المللی توی ژاپن نهنگ ها و دلفین ها رو دسته جمعی شکار می کنن. سال ۲۰۱۶ اونها چند صد نهنگ رو کشتن که ۲۰۰ تاش نهنگ ماده باردار بود. یه فیلم مستند هست به اسم خلیج کوچک The cove. در مورد شکار نهنگ ها در ژاپن و عمق فاجعه رو به خوبی نشون میده. اتفاقا این فیلم سال 2009 جایزه اسکار بهترین فیلم مستند رو هم برد و پیشنهاد می کنم حتما ببینید. در اسکاندیناوی و جزایر



فارو هم یک سنت قدیمی هست که هر سال در یک روز تعداد بسیار زیادی از نهنگ ها رو می کشن. قبلا فیلم و عکسهاش رو در اینستاگرام ژرفا گذاشتم می تونید برید ببینید.

بگذریم خواستم بگم که روش ژاپنی ها برای شکار نهنگ ها و استفاده از اون میله های فولادی الهام بخش طرفداران طبیعت برای نجات یه نهنگ گوژپشت در خلیج سانفرانسیسکو شد و میشه از همون روش در دریای سیلیش هم برای نهنگ های اوکا استفاده کرد. در صورت بروز حادثه ای مثل نشت نفت میشه با استفاده از این میله ها نهنگ های اورکا رو هدایت کرد به منطقه امن. خوب این نوعی تعامل با نهنگ هاست. انگار که داریم بهشون میگم از اینجا دور شو. مراقب باش و مسیرتو عوض کن.

این روش اگر چه مفیده اما همچنان، روش بسیار ابتدایی هست و نواقصی داره. خیلی عالی میشه اگر بشه واقعا با اونها حرف زد و بهشون فهموند که چه اتفاقی داره میفته.

مدت هاست که محققان زیادی سعی در رمز گشایی اصوات پستان داران دریایی کردن. یکی از این دانشمندا خانم دایانا رییس، متخصص پستان داران دریایی در هانتر کالج نیویورکه. ایشون اتفاقا مشاور مستند خلیج کوچک که قبلتر اشاره کردم هم بوده. خانم دایانا رییس سالهاست که به دنبال راه مستقیم ارتباط با پستان داران دریایی می گرده. اون دنبال اینه که به طریقی از صداها پستان داران دریایی رمزگشایی کنه و بفهمه هر صدا به چه معناست. ایشون این کارو بیشتر روی دلفین ها در آکواریوم ملی امریکا در بالتیمور انجام میدن. اونها از کامپیوتر و هوش مصنوعی برای رمزگشایی از

صدای دلفین ها استفاده می کنند تا بفهمند که این صداها هر کدام به چه معناست، آیا مفهوم جمله در اونها وجود داره؟ آیا همیشه ارتباطی بین الگوها و معنی ها پیدا کرد؟ یا اصلا دلفین ها طوری با هم ارتباط برقرار میکنند که ما انسانها اصلا نمی تونیم بفهمیم و درک کنیم. دلفین ها مغز بزرگی دارن و بسیار اجتماعی هستند و حتما با هم ارتباط برقرار می کنن و در این شکی نیست. همه حیوانات یا بهتره بگیم اکثر حیوانات با هم تعامل دارن. ما فقط باید از این ارتباط رمزگشایی کنیم. خانم دایانا یه کیبورد زیر آبی برای دلفین ها طراحی کرده بود که دکمه زیادی داشت و هر دکمه یک معنی داشت. یکی برای غذا و یکی برای توپ و چیزای دیگه. مثلا وقتی دلفین با پوزش دکمه توپ رو فشار میده این صدا پخش میشه

صدا

و توپ داده میشه. وقتی هم دکمه غذا رو فشار میده این صدا براش پخش میشه

صدا

و غذا داده میشه. با مرور زمان دلفین ها شروع کردن به تقلید این صداها.

صدا

دوباره گوش کنید. وقتی صفحه رو لمس می کنه و صدا پخش میشه همون صدارو تقلید میکنه

صدا

از اینجا به بعد دیگه دلفین ها از کیبورد استفاده نمی کردن، روی آب میومدن و خودشون خواسته خودشون رو با صداهایی که یاد گرفته بودن بیان می کردن و این آغار تعامل با دلفین ها بود. خیلی قبل تر از اینها ناسا پروژه ای رو ترتیب داده بود تا به دلفین جملات ساده رو یاد بده. برای اینکار، خانم مارگارت لوات به مدت سه ماه در یک خونه نیمه مستقرق در ساحل جزایر ویرجین زندگی کرد. این خونه طوری طراحی شده بود که نصف ارتفاعش آب بود و خانم مارگارت و یه بچه دلفین میتونستن با هم در اونجا زندگی کنن مثل یک مادر و بچه. بعد از چند هفته، تلاش دلفین برای تقلید صدای خانم مارگارت واضح بود و صداهایی شبیه صدای انسان از اون شنیده میشد. در پایان سه ماه دلفین توانایی درک و تفاوت قایل شدن بین جملاتی که خیلی شبیه به هم بودن رو داشته. مثلا میتونسته تفاوت این دو جمله رو بفهمه "توپو ببر پیش عروسک" و "عروسک رو ببر پیش توپ" در فارسی این دو تا جمله شاید خیلی شبیه هم نباشن اما در انگلیسی، این دو تا جمله جمله تفاوتشون در یک حرفه که جابجا میشه:

Bring the doll to the ball و Bring the ball to doll. میبینید آوا های این دو جمله خیلی شبیهن اما دلفین تفاوتشون رو میفهمیده و دستور رو درست اجرا می کرده. آقای جان لیلی طراح این آزمایش و البته خیلی آزمایش های دیگه در ارتباط با دلفین ها کتابی رو نوشته به اسم Mind of dolphin مغز دلفین و مفصل یافته های خودش رو در این زمینه توضیح داده.

در همه این مثالهایی که زدم، بیشتر بار یادگیری روی دوش حیوانات بوده. خوب ما جای اینکه خودمون زبان حیوانات رو یاد بگیریم بیشتر تلاش کردیم

به مثلا دلفین ها یاد بدیم که چطور با ما ارتباط برقرار کنن. شاید بهتره این بار رو بزاریم روی دوش خودمون و ما از زبون اونها رمزگشایی کنیم. در این راستا پژوهشگران دانشگاه آریزونا شمالی با مطالعه دقیق رفتار گونه های مختلف جانوری یک شرکت نوپا به نام Zoolingua تاسیس کرده اند. زولینگوا یعنی زبان جانوری. این شرکت قصد داره یک سیستم هوش مصنوعی برای درک زبان حیوانات ابداع کند. در گام اول هم فعلا در تلاش برای طراحی الگوریتم درک زبان سگ ها هستند. اما هنوز ناشناخته های زیادی در این زمینه وجود داره. ما هنوز نمیدونیم که کدوم بخش از سیگنال صوتی معنی داره، اینکه چقدر تند حرف میزنن مهمه و معنی می بخشه به جمله؟ یا گام صداشون، کوک صداشون مهمه؟ یعنی اینکه چقدر بم یا زیر حرف بزنن مهمه یا نه. سکوت بین جملاتشونه که معنی داره یا هامونی اون صدا مهمه، اهنگی که داره مهمه؟ اینها سوالاتیه که امیدوارم هوش مصنوعی بتونه به جوابش برسه. یکی دیگه از سوالاتی که باید هوش مصنوعی جواب بده اینه که واحد زبانی حیوانات چیه. ما واحد های زبانیمون کلامته و بعد جملاته. در مورد حیوانات مختلف چطور؟

ما هنوز راه طولانی ای داریم تا ترجمه زبان غیر انسانی. اگر این اتفاق بیفته قطعا منفعت زیادی به حیوانات میرسه و ما خواهیم تونست ازشون حمایت بکنیم. اما من معتقدم، ما نه به خاطر حیوانات که به خاطر خودمون باید اینکارو انجام بدیم. فهمیدن گونه های دیگه موجود بر روی زمین، باعث میشه ما خودمون رو بهتر بفهمیم، دنیامون رو بهتر بفهمیم و اصلا جهان بینیمون عوض بشه. وقتی دید ما عوض بشه، خیلی چیزها میتونه عوض بشه. دوستی میگفت. اگر ما زبون حیوانات رو میفهمیدیم، بعید نبود که

بهمون بگن، ما حیوانات هم دین داریم و در دین ما انسان، شیطانہ. شاید بهمون می گفتن، شما انسانها وحشتناک ترین اشتباه تکامل هستید، شما تبدیل به هیولاهایی شدید برای کشتار و بی رحمی و قساوت نسبت به ما. بیاید هر چه در توان داریم در راه گسترش این عقیده بذاریم که انسان مالک زمین و طبیعت و حیوانات نیست. انسان مالک حیوانات نیست. انسان تنها بخشی از طبیعت و حیاتہ. تنها بخش کوچکی در کنار تمام موجودات دیگہ. این اپیزود تولید شده بود توسط افسانہ قضاوی، میلاد پاینده و من [علیرضا پاینده](#).