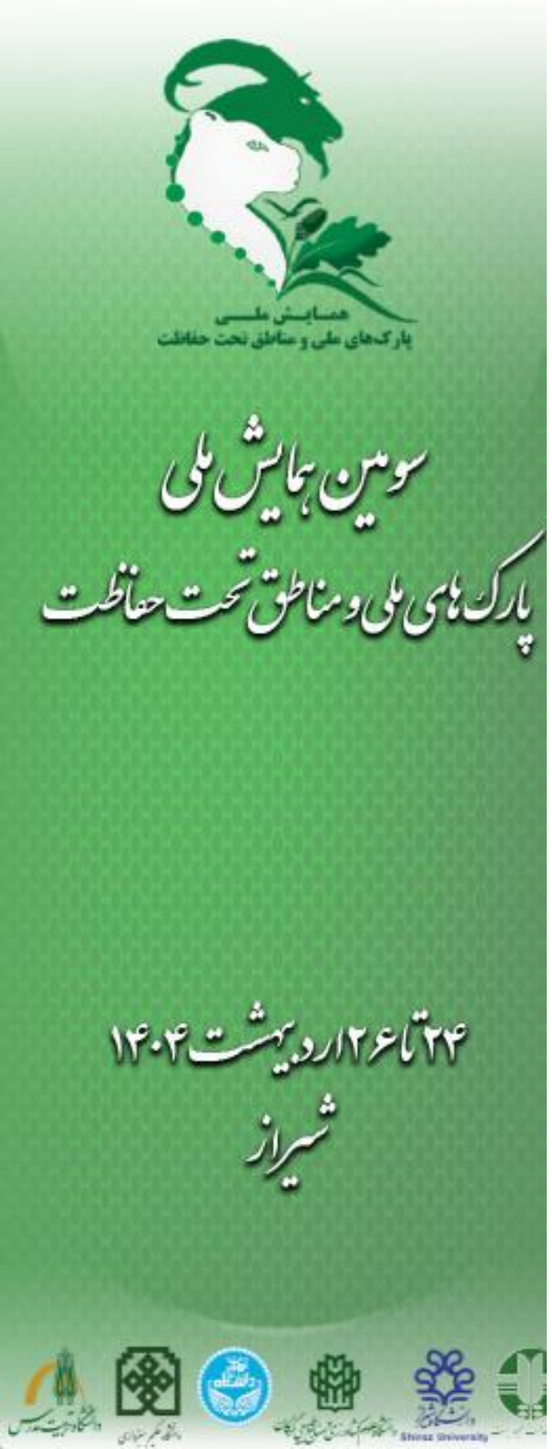
نقش فضای مجازی در آموزش و مشارکت برای تنوع زیستی

صیاد شیخی ئیلانلو

کارشناس دفتر مشارکت های مردمی و مسئولیت اجتماعی سازمان حفاظت محیط زیست

Sayyad.Sheykhi@ut.ac.ir

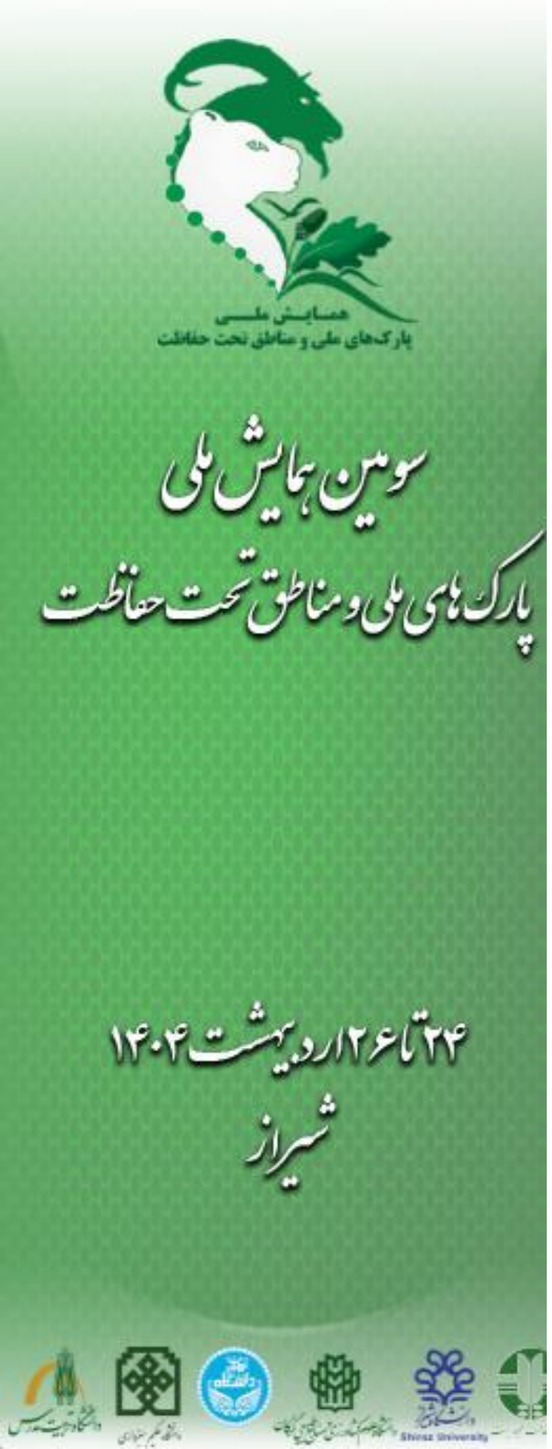


مقدمه

فضای مجازی (Virtual Space / Cyberspace) مجموعه‌ای گسترده و پیچیده از **زیرساخت‌ها، خدمات و محتواست** که در بستر اینترنت و شبکه‌های دیجیتال شکل می‌گیرد.

این فضا ابزاری قدرتمند برای **آگاهی‌بخشی عمومی**، **آموزش جوامع** و **جلب مشارکت مردمی** فراهم می‌کند. از طریق شبکه‌های اجتماعی، وب‌سایت‌ها، پلتفرم‌های آموزشی و کمپین‌های دیجیتال، می‌توان اطلاعات علمی درباره گونه‌های در معرض خطر، تخریب زیستگاه‌ها و راهکارهای حفاظت را **به‌سرعت** و با **هزینه کم** منتشر کرد.

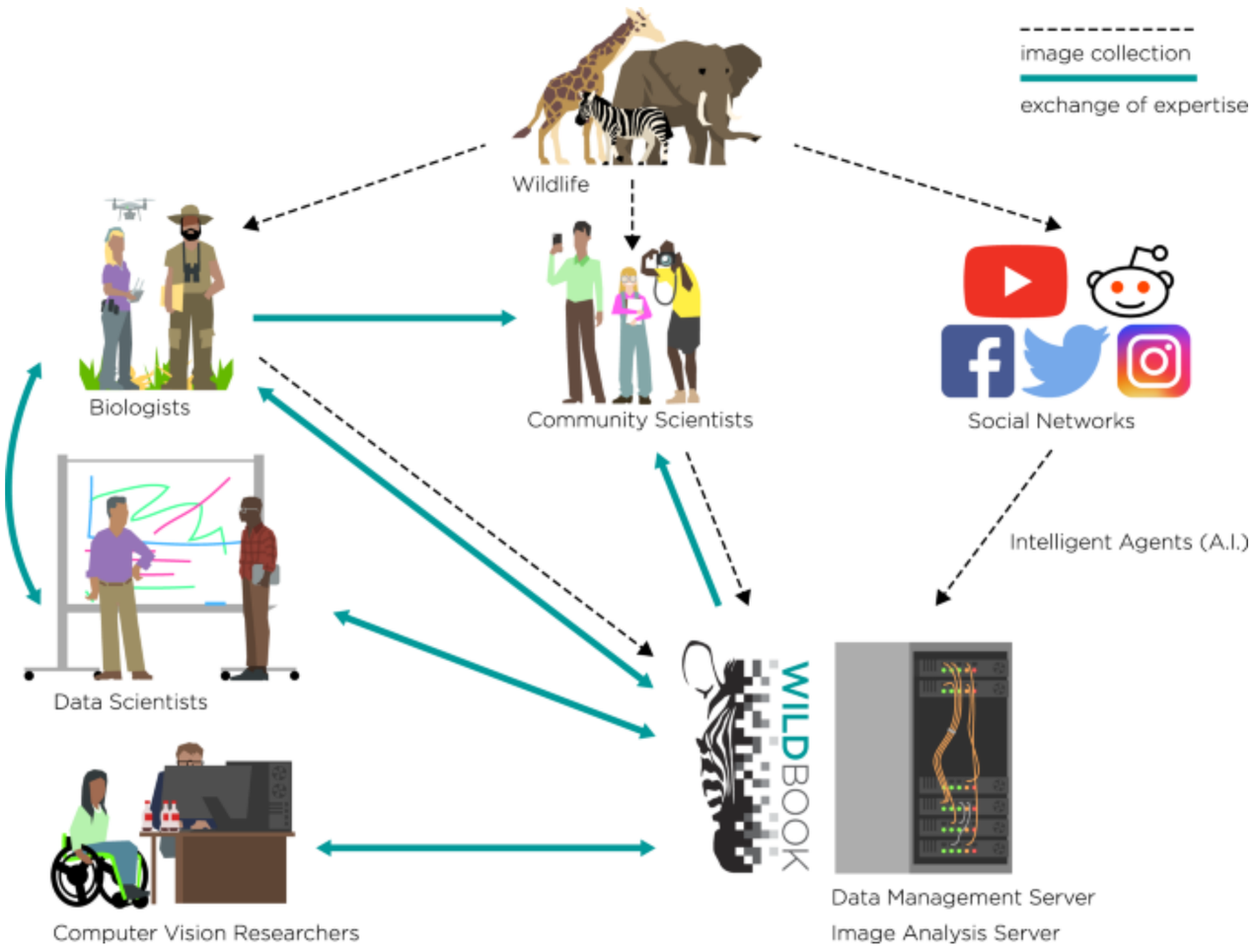
فضای مجازی همچنین امکان **هم‌افزایی میان پژوهشگران، فعالان محیط‌زیست و سیاست‌گذاران** را افزایش می‌دهد و بستری برای **مستندسازی و گزارش‌دهی مردمی** از تهدیدات تنوع زیستی را فراهم می‌آورد.



مقدمه

	بخش فضای مجازی	مثال‌ها	کارکرد اصلی
۱	شبکه‌های اجتماعی	اینستاگرام، توییتر (X)، تلگرام، تیک‌تاک، لینکدین	تعامل، اطلاع‌رسانی، سرگرمی
۲	رسانه‌های خبری و دیجیتال	خبرگزاری‌ها، پادکست‌ها، کانال‌های یوتیوب، اپ‌های خبری	اطلاع‌رسانی، تحلیل، آموزش عمومی
۳	موتورهای جستجو و پرتال‌ها	گوگل، بینگ، ویکی‌پدیا، یاهو	دسترسی به اطلاعات و دانش
۴	پلتفرم‌های آموزشی	Coursera، فرادرس، شاد، اسکای‌روم، مکتب‌خونه	آموزش آنلاین، وبینار، آزمون
۵	فروشگاه‌ها و خدمات آنلاین	دیجی‌کالا، آمازون، اسنپ، دیوار، باسلام	خرید و فروش، خدمات حمل‌ونقل و مالی
۶	بازی‌ها و جهان‌های مجازی	فورتنایت، کلش آف کلنز، متاورس، روبلاکس	سرگرمی، تجربه مجازی، تعامل
۷	ابزارهای ارتباطی	ایمیل، واتس‌اپ، تلگرام، زوم، گوگل میت	گفتگو، جلسه آنلاین، ارتباط فوری
۸	فروم‌ها و جوامع دیجیتال	ردیت، دیسکورد، کلاب‌هاوس، فروم‌های تخصصی	بحث، تبادل نظر، شبکه‌سازی
۹	فضای ذخیره‌سازی و ابری	Google Drive، Dropbox، OneDrive	نگهداری فایل، اشتراک‌گذاری، کار گروهی
۱۰	ابزارهای تولید و انتشار محتوا	WordPress، یوتیوب، کنوا، Medium، Blogger	ساخت و انتشار مقاله، ویدیو، طراحی گرافیکی

نقش فضای مجازی در آموزش و مشارکت برای تنوع زیستی



۱ آموزش عمومی و افزایش آگاهی

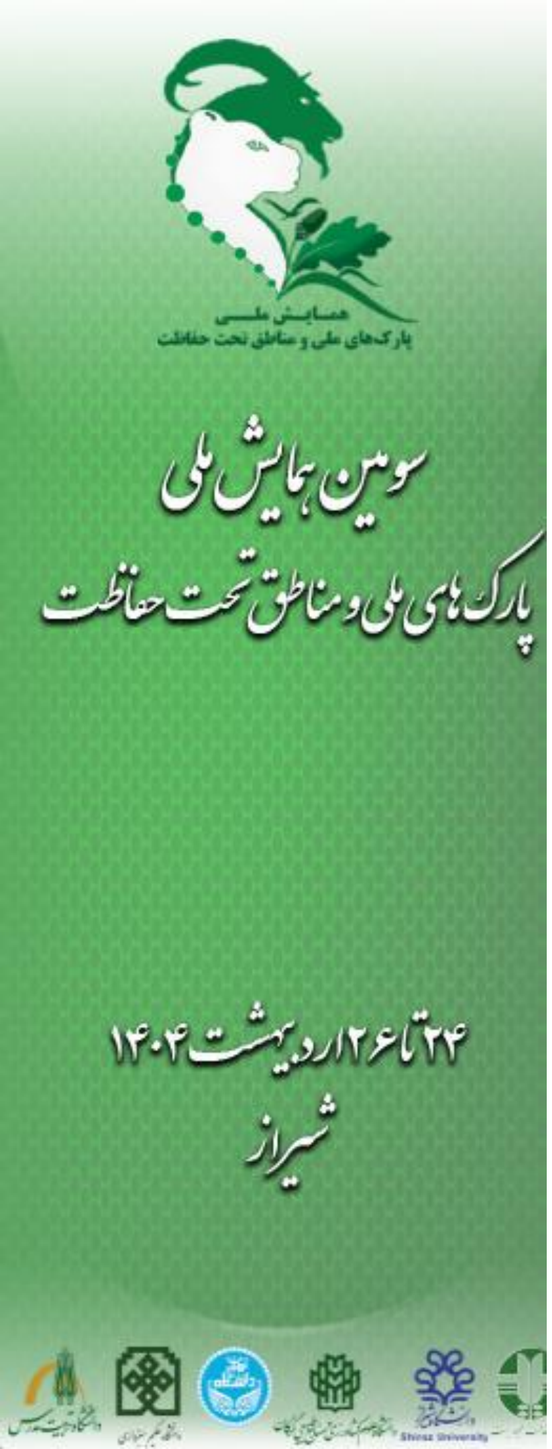
۲ ایجاد جامعه‌های حامی تنوع زیستی

۳ تسهیل مشارکت مردمی (Citizen Science)

۴ حمایت از کمپین‌ها و اقدامات حفاظتی

۵ تسهیل ارتباط میان ذی‌نفعان

۶ انتقال تجربیات محلی به سطح جهانی



بانک های اطلاعاتی و کمپین های مجازی

iNaturalist

تا سال ۲۰۲۳، بیش از ۱۵۰ میلیون مشاهده

در سال ۲۰۲۴، ۴۸ میلیون مشاهده

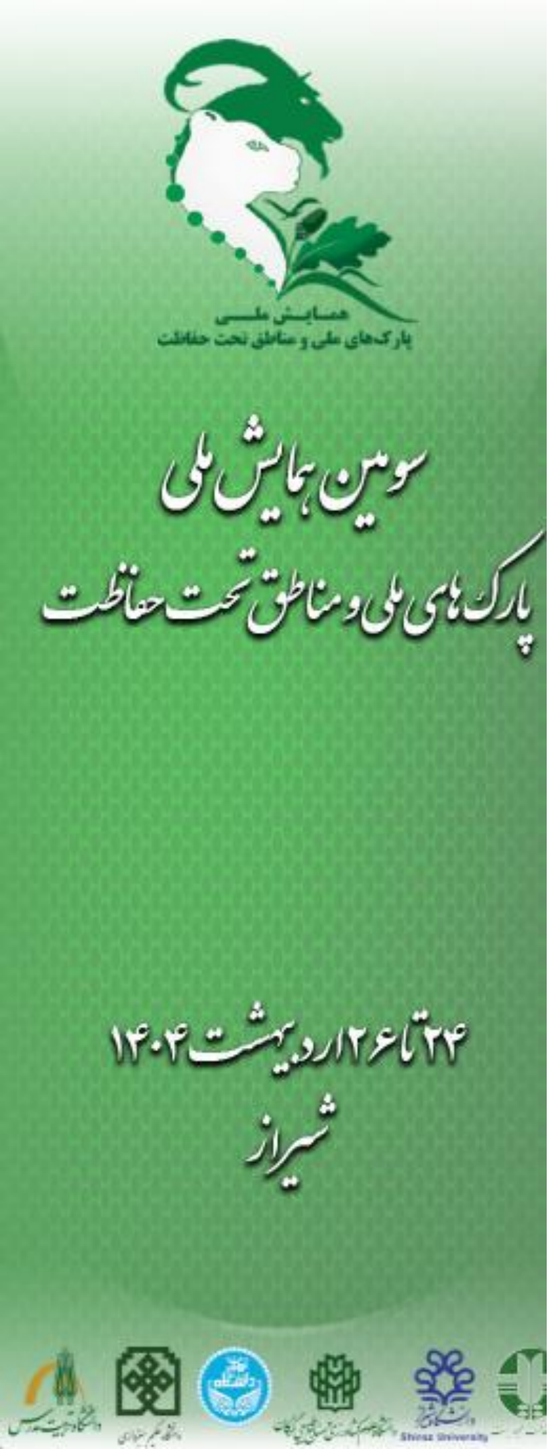
eBird

تا سال ۲۰۲۳، بیش از ۶۳,۷ میلیون چک‌لیست از ۳۲ میلیون مکان منحصربه‌فرد جمع‌آوری شده است.

60 EARTH HOUR

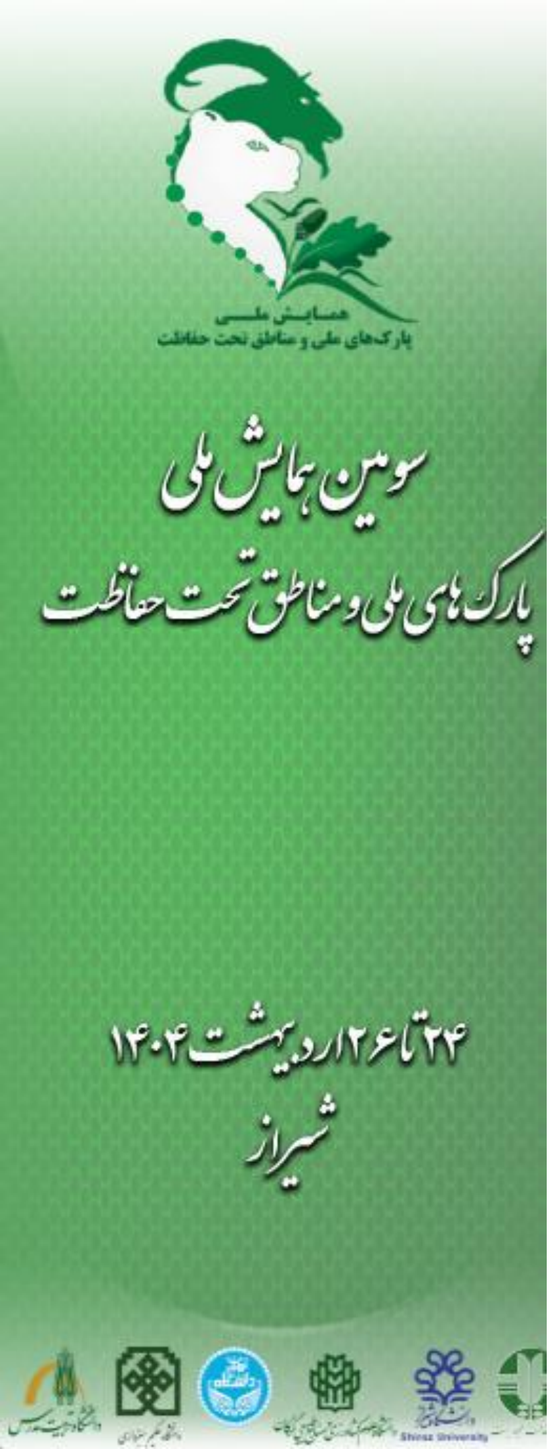
در سال ۲۰۲۵، بیش از ۳ میلیون نفر اقدامات ملموسی برای کاهش ردپای کربنی خود انجام دادند .

درسال ۲۰۲۰، بیش از ۱۹۰ کشور شرکت کردند و ۴.۷ میلیارد بازدید در شبکه‌های اجتماعی ثبت شد



جامعه آماری

نوع جامعه	ویژگی‌های مطالعه‌شده	تعداد مقالات
دانش‌آموزان / دانشجویان	- استفاده از واقعیت مجازی در آموزش محیط زیستی - ارتقاء مهارت‌های قرن ۲۱ - افزایش درک مفاهیم تنوع زیستی در کلاس درس	۸ مقاله
کاربران عمومی فضای مجازی	- بررسی رفتار کاربران در کمپین‌های آگاهی‌بخشی - تولید و انتشار محتوای آموزشی و حفاظتی - تجزیه‌وتحلیل واکنش‌های عمومی در شبکه‌های اجتماعی	۱۲ مقاله
مشارکت‌کنندگان علم شهروندی / مردمی	- مشارکت در پروژه‌هایی مانند iNaturalist و BlossomWatch - ثبت داده‌های تنوع زیستی توسط افراد غیرمتخصص - گسترش آموزش محیط‌زیستی از طریق تجربه مشارکتی	۶ مقاله
سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان، نهادهای محیط‌زیستی	- استفاده از داده‌های دیجیتال در سیاست‌گذاری حفاظت - ارزیابی رفتار جمعی و داده‌محور در تصمیم‌گیری - تحلیل سیاست‌های حمایتی بر اساس داده‌های جمع‌آوری‌شده	۴ مقاله



رصد آمار قاچاق حیات وحش در فضای مجازی

پرنده

۴ میلیون

پستاندار

۴۰۰۰۰

ماهیان گرمسیری

۳۵۰ میلیون

خزنده

۶۴۰۰۰۰

Van Uhm, D., & Wong, R. (2019). Establishing Trust in the Illegal Wildlife Trade in China. Asian Journal of Criminology,14(1), 23-40. https://doi.org/10.1007/s11417-018-9277-x

Increasing biodiversity knowledge through social media: A case study from tropical Bangladesh

GBIF.org

۷۱۲ گونه

۱۰۱۳ گونه

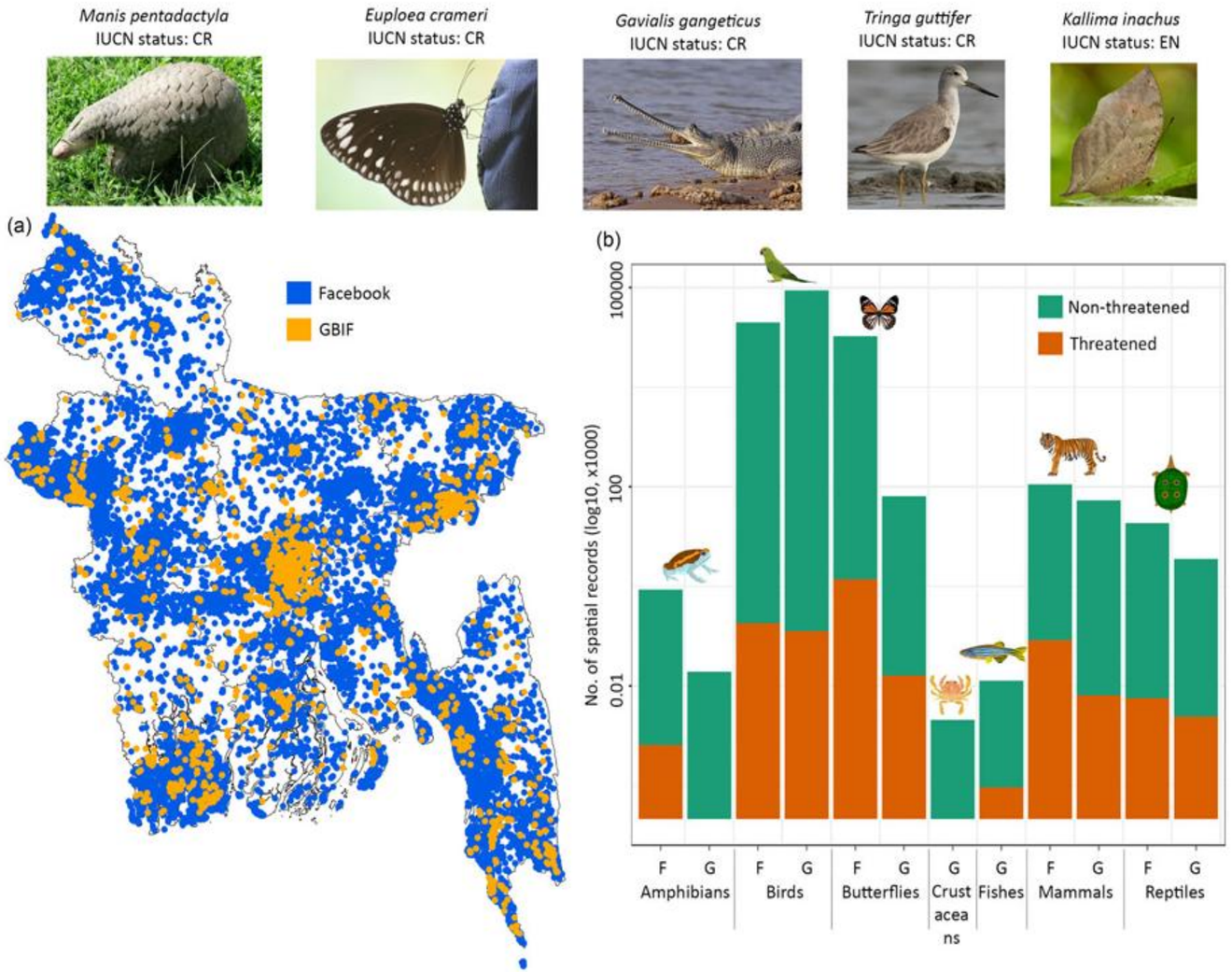
فیس‌بوک اطلاعاتی درباره ۳۰٪ از گونه‌ها ارائه می‌دهد که در **GBIF** موجود نیستند.

۸۶٪ از رکوردهای مکانی مرتبط با گونه‌های در خطر در فیس‌بوک

۹۹٪ از داده‌های **GBIF** مربوط به گونه‌های با کمترین نگرانی

میانگین وسعت پراکندگی در فیس‌بوک ۴۱،۸۷۷ کیلومتر مربع و در **GBIF** ۲۵،۴۰۹ کیلومتر مربع است.

فیس‌بوک ۹۳٪ از رکوردهای پروانه‌ها را پوشش می‌دهد، در حالی که برای پرندگان تنها ۲۰٪ از رکوردها از فیس‌بوک و ۸۰٪ از **GBIF** به دست آمده‌اند.



Using social media to enhance public awareness of nature conservation

یک کمپین آگاهی‌بخش با موضوع حفاظت از **پلنگ آمور** در چین، از طریق رسانه‌های اجتماعی اجرا شد.

در طول کمپین، بیش از **۲۰ میلیون نفر** در Weibo در معرض محتواهای کمپین قرار گرفتند.

نرخ مشارکت (Interaction Rate) در برخی پست‌ها تا **۸ ٪** گزارش شده است.

۸۵٪ از شرکت‌کنندگان در نظرسنجی پس از کمپین اعلام کردند که دیدگاه آن‌ها نسبت به حفاظت از گونه‌های در خطر تغییر کرده است.

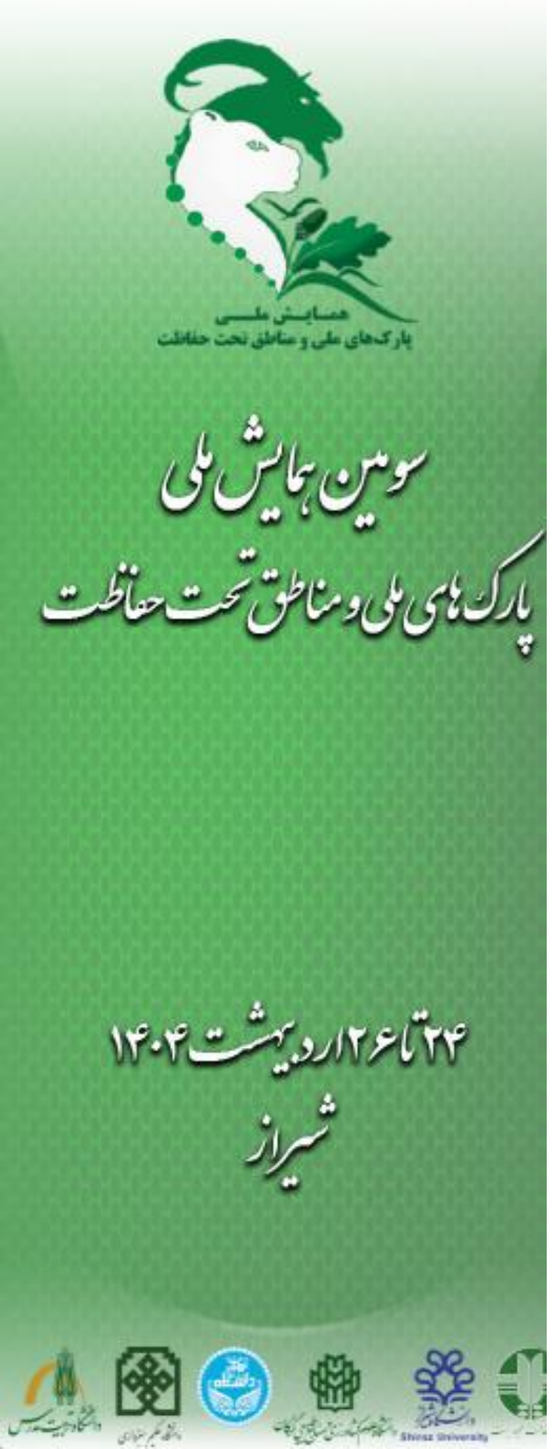
بیش از ۶۰٪ کاربران اعلام کردند که رسانه‌های اجتماعی منبع اصلی اطلاعات محیط‌زیستی آن‌ها بوده است.

Articles (n=66)

Sub-theme	Appearance Probability[a] Mean	Appearance Probability[a] SD
Terms of dolphin	100.00%	0.00%
Conservation status	49.78%	4.61%
Threat of straying inland	45.10%	7.86%
Call for biological conservation	4.78%	4.09%
Government on-going action	86.52%	8.92%
Review of government work	71.04%	7.02%
Expert performance	74.04%	6.57%
The difficulty of field rescue	63.69%	18.57%
Rescue methods comparison	29.39%	11.58%
Human activity disturbance	14.70%	12.60%

Public comments (Dongping, n=795; Beijiang, n=3281; Baisha, n=1479)

Sub-theme	Appearance Probability[a] Mean	Appearance Probability[a] SD	Polarity[b] Mean	Polarity[b] SD
Attitude toward dolphin	52.23%	8.19%	0.98	0.02
Attitude toward rescue action	7.48%	3.97%	0.98	0.03
Support for dolphin protection	3.39%	2.76%	1	0
Attitude toward ecologic protection	3.83%	2.11%	1	0
Opinion on government	4.26%	1.59%	0.03	0.69
Attitude toward expert	1.17%	1.66%	-0.5	0.41
Knowledge of dolphin and conservation	3.14%	2.68%	-0.4	0.79
Opinion on rescue method	8.26%	2.52%	-1	0.02
Opinion on human behavior	1.67%	1.25%	-0.7	0.47
Opinion on environmental quality	6.77%	4.58%	-0.5	0.49

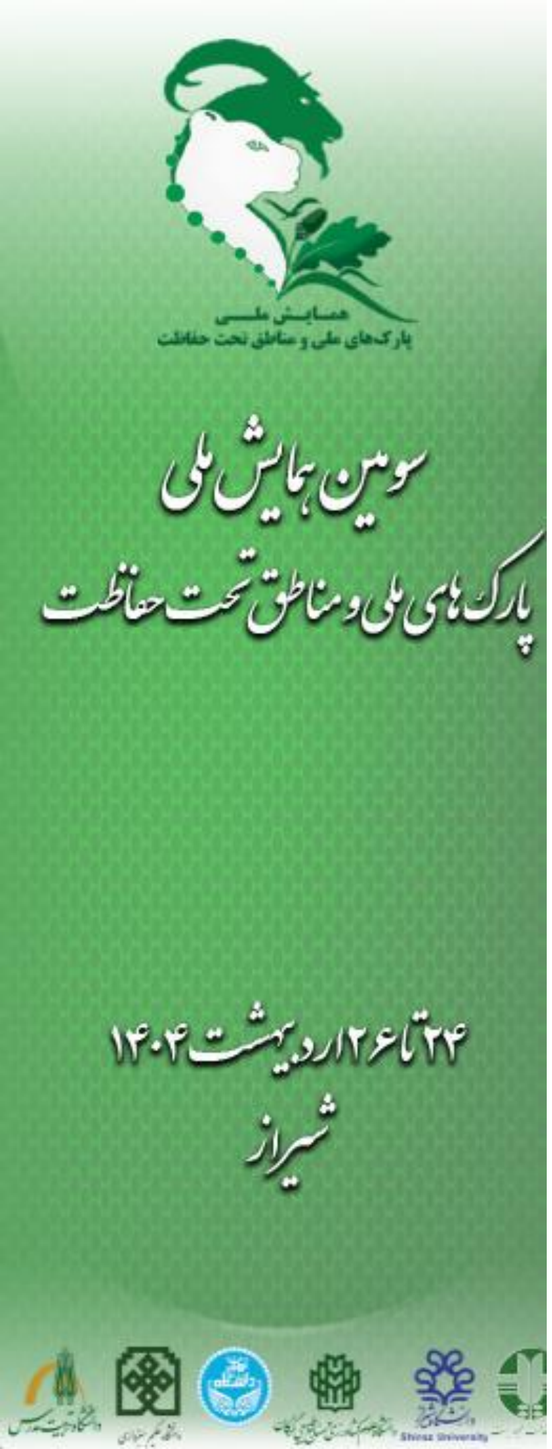


بانک های اطلاعاتی و کمپین های مجازی

SuitUp CleanUp

در سال ۲۰۲۳، نزدیک به **۵۰۰,۰۰۰ داوطلب** از ۱۰۰ کشور در جوامع ساحلی و داخلی گرد هم آمدند.

بیش از **۱۴ میلیون قطعه زباله** از سواحل و آبراه‌ها جمع‌آوری شد.



جمع بندی

افزایش آگاهی عمومی درباره تنوع زیستی

اکثر مقالات به این نتیجه رسیدند که ابزارهای فضای مجازی مانند رسانه‌های اجتماعی، واقعیت مجازی، و پلتفرم‌های علم شهروندی، تأثیر قابل‌توجهی در افزایش آگاهی مردم از مسائل مرتبط با تنوع زیستی دارند.

تغییر نگرش و رفتارهای حفاظتی

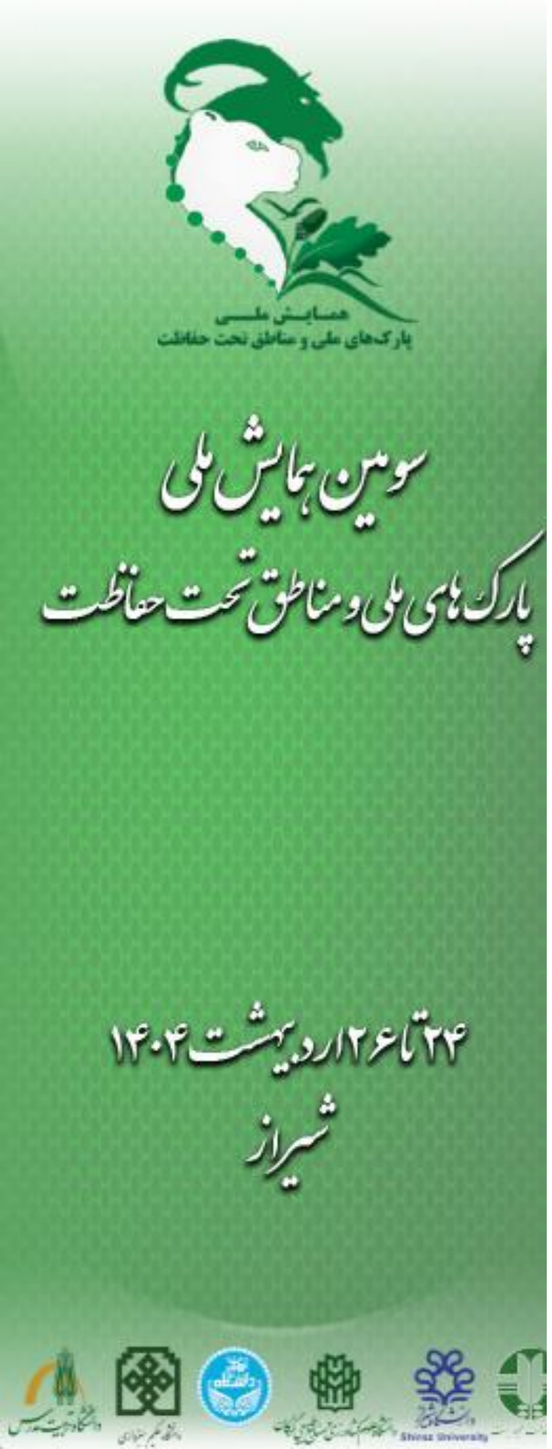
بیش از نیمی از مقالات اشاره کردند که مخاطبان پس از تعامل با محتوای دیجیتال (پست، ویدئو، تور مجازی)، تمایل بیشتری برای مشارکت در فعالیت‌های حفاظتی، کمک مالی یا تغییر رفتار محیط‌زیستی از خود نشان می‌دهند.

نقش مؤثر رسانه‌های اجتماعی در تولید داده‌ها

برخی مقالات از پلتفرم‌هایی مثل Twitter ، Instagram و iNaturalist برای استخراج داده‌های کاربردی جهت پایش وضعیت گونه‌ها، زیستگاه‌ها یا تحلیل واکنش‌های عمومی استفاده کردند.

قابلیت‌های آموزش رسمی و غیررسمی

بسیاری از مقالات نشان دادند که ابزارهای VR و پلتفرم‌های مجازی در مدارس، دانشگاه‌ها و در بین عموم مردم می‌توانند یادگیری عمیق‌تر و بلندمدت‌تری در حوزه تنوع زیستی ایجاد کنند.



پیشنهادات

ایجاد زیرساخت هایی برای پایش و تحلیل فضای مجازی در حوزه تنوع زیستی

استفاده از ظرفیت جوانان برای دستیابی به اهداف

ایجاد راه های ارتباطی و مشارکت شهروندی در حفاظت

ایجاد و تکمیل بانک های اطلاعاتی ملی برای داده های فضای مجازی

تلاش برای شفافیت و اعتماد سازی