### اینفوگرافی: نقش فناوری‌های نوین در توسعه گردشگری دریایی و اقتصاد دریا محور جنوب ایران

این مقاله به بررسی نقش فناوری‌های نوظهور در توسعه صنعت گردشگری دریایی و تاثیر آن بر اقتصاد دریامحور می‌پردازد.

 با ظهور فناوری‌های جدید مانند واقعیت مجازی، هوش مصنوعی و اینترنت اشیاء، فرصت‌های جدیدی برای جذب گردشگر و بهبود تجربه سفر دریایی ایجاد شده است. امروزه صنعت گردشگری دریایی یکی از مهمترین بخش‌های اقتصاد دریامحور محسوب می‌شود. فناوری‌های نوین می‌توانند نقش مهمی در توسعه این صنعت ایفا کنند.

فناوری‌های کلیدی موثر بر گردشگری دریایی

۱. واقعیت مجازی و افزوده (VR/AR) امکان بازدید مجازی از مقاصد گردشگری دریایی شبیه‌سازی تجربه‌های دریایی آموزش و راهنمایی گردشگران

۲. هوش مصنوعی و یادگیری ماشین شخصی‌سازی خدمات گردشگری پیش‌بینی الگوهای سفر بهینه‌سازی قیمت‌گذاری

۳. اینترنت اشیاء (IoT) مدیریت هوشمند تاسیسات گردشگری نظارت بر ایمنی و امنیت بهینه‌سازی مصرف انرژی

تاثیرات اقتصادی

افزایش درآمد افزایش جذب گردشگر بهبود کیفیت خدمات ایجاد منابع درآمدی جدید

کاهش هزینه‌ها بهینه‌سازی عملیات کاهش مصرف انرژی مدیریت بهتر منابع

چالش‌ها و راهکارها

چالش‌ها هزینه‌های بالای پیاده‌سازی فناوری نیاز به آموزش نیروی انسانی مسائل امنیت سایبری

راهکارها سرمایه‌گذاری مشترک دولتی-خصوصی برنامه‌های آموزشی و توانمندسازی استانداردسازی امنیتی

منابع سازمان جهانی گردشگری (UNWTO) گزارش‌های اقتصاد دریایی مطالعات فناوری‌های نوین در گردشگری جدیدترین طرح‌های اجرایی در دنیا برای جذب گردشگر از طریق اقتصاد دریامحور

۱. شهرهای هوشمند ساحلی (Smart Coastal Cities) \*سرمایه‌گذاری در شاخص‌های:\* زیرساخت‌های دیجیتال برای مدیریت هوشمند سواحل سیستم‌های پایش کیفیت آب و هوا بر پایه اینترنت اشیاء (IoT) اپلیکیشن‌های موبایل برای ارائه اطلاعات و خدمات گردشگری در زمان واقعی

\*نمونه موفق:\* پروژه "Smart Barcelona Beaches" در اسپانیا که از سنسورهای هوشمند برای اطلاع‌رسانی ظرفیت ساحل، کیفیت آب و شرایط جوی استفاده می‌کند.

۲. اکوتوریسم دریایی پایدار (Sustainable Marine Ecotourism) \*سرمایه‌گذاری در شاخص‌های:\* حفاظت از اکوسیستم‌های دریایی همراه با فعالیت‌های گردشگری مشارکت گردشگران در پروژه‌های حفاظت از محیط زیست دریایی زیرساخت‌های گردشگری با انرژی تجدیدپذیر

\*نمونه موفق:\* پروژه "Coral Restoration" در مالدیو که گردشگران در احیای مرجان‌ها مشارکت می‌کنند و هتل‌های دریایی با انرژی خورشیدی فعالیت می‌کنند.

۳. شهرهای شناور و سازه‌های دریایی نوآورانه (Floating Cities) \*سرمایه‌گذاری در شاخص‌های:\* طراحی و ساخت سازه‌های شناور مسکونی و گردشگری هتل‌ها و رستوران‌های زیر آب مراکز تفریحی و علمی دریایی با معماری مدرن

\*نمونه موفق:\* پروژه "Oceanix City" با همکاری سازمان ملل و شرکت معماری BIG برای ساخت شهرهای شناور پایدار، و "Muraka" در مالدیو به عنوان اولین اقامتگاه لوکس زیر آب.

۴. گردشگری دریایی مجازی و ترکیبی (Virtual & Hybrid Marine Tourism) \*سرمایه‌گذاری در شاخص‌های:\* پلتفرم‌های واقعیت مجازی (VR) و واقعیت افزوده (AR) برای تجربه دریا تورهای مجازی اعماق اقیانوس‌ها ترکیب تجربه‌های فیزیکی و دیجیتال

\*نمونه موفق:\* موزه دریایی "AquaRio" در برزیل که تجربه‌های واقعیت افزوده را با بازدید فیزیکی ترکیب می‌کند، و تورهای مجازی "Great Barrier Reef" استرالیا.

۵. کروزهای هوشمند و کم‌کربن (Smart & Low-Carbon Cruises) \*سرمایه‌گذاری در شاخص‌های:\* کشتی‌های کروز با سوخت هیدروژنی و الکتریکی فناوری‌های هوشمند برای مدیریت مصرف انرژی تجربه‌های شخصی‌سازی شده با کمک هوش مصنوعی

\*نمونه موفق:\* کشتی‌های کروز "Hurtigruten" در نروژ که از فناوری هیبریدی الکتریکی-زیستی استفاده می‌کنند.

۶. بنادر گردشگری چندمنظوره (Multi-Purpose Tourist Ports) \*سرمایه‌گذاری در شاخص‌های:\* تبدیل بنادر سنتی به مراکز تفریحی، خرید و گردشگری یکپارچه‌سازی بنادر با مراکز شهری خدمات پیشرفته برای قایق‌های تفریحی و یخت‌ها

\*نمونه موفق:\* بندر "Porto Antico" در جنوا ایتالیا و "Marina Bay" در سنگاپور که به مراکز گردشگری چندمنظوره تبدیل شده‌اند.

۷. گردشگری علمی دریایی (Marine Scientific Tourism) \*سرمایه‌گذاری در شاخص‌های:\* مراکز تحقیقاتی با امکان بازدید گردشگران سفرهای اکتشافی علمی با مشارکت گردشگران مراکز آموزشی تعاملی درباره اکوسیستم‌های دریایی

\*نمونه موفق:\* پروژه "Nautilus Live" که گردشگران را در اکتشافات علمی زیر دریا مشارکت می‌دهد و "Oceanogràfic" در والنسیا اسپانیا.

۸. زیرساخت‌های آبی چندکاربردی (Multi-Use Offshore Structures) \*سرمایه‌گذاری در شاخص‌های:\* ترکیب مزارع بادی دریایی با مراکز گردشگری پرورش ماهی و جلبک همراه با فعالیت‌های تفریحی سکوهای نفتی بازطراحی شده برای گردشگری

\*نمونه موفق:\* پروژه "MUSES" در اتحادیه اروپا که به دنبال ترکیب کاربری‌های مختلف در سازه‌های دریایی است.

۹. گردشگری غذایی دریایی (Seafood Tourism) \*سرمایه‌گذاری در شاخص‌های:\* تجربه‌های آشپزی و صید ماهی برای گردشگران رستوران‌های دریایی با امکان مشاهده تهیه غذا بازارهای ماهی مدرن با تجربه‌های تعاملی

\*نمونه موفق:\* "Sydney Fish Market" در استرالیا و "Tsukiji Outer Market" در توکیو که به مراکز مهم گردشگری غذایی تبدیل شده‌اند.

۱۰. مراکز تفریحی آبی پیشرفته (Advanced Water Recreation Centers) \*سرمایه‌گذاری در شاخص‌های:\* پارک‌های آبی با فناوری‌های پیشرفته مراکز ورزش‌های آبی با امکانات هوشمند استخرهای موج‌سواری مصنوعی و فناوری‌های شبیه‌سازی

\*نمونه موفق:\* "The Wave" در بریستول انگلستان که از فناوری پیشرفته برای ایجاد امواج مصنوعی قابل تنظیم استفاده می‌کند.

---

پیشنهادهای کاربردی برای جنوب ایران

۱. توسعه مدل سرمایه‌گذاری مشترک در جزایر جنوبی \*: ایجاد شرکت‌های توسعه گردشگری (دولت-خصوصی) در جزایر کیش، قشم و هرمز \*مثال عملیاتی:\* توسعه دهکده‌های گردشگری-شیلاتی در خلیج فارس با الگوبرداری از مدل "Sentosa" سنگاپور \*مزایا:\* کاهش ریسک سرمایه‌گذاری، بهره‌مندی از حمایت‌های دولتی و نوآوری بخش خصوصی

۲. ایجاد آکادمی تخصصی گردشگری دریایی \*: تأسیس مرکز آموزشی با همکاری دانشگاه‌ها و شرکت‌های گردشگری \*مثال عملیاتی:\* آموزش راهنمایان محلی برای تورهای تماشای دلفین‌ها، لاک‌پشت‌های دریایی و مانگروها \*مزایا:\* توانمندسازی جوامع محلی، افزایش کیفیت خدمات و کاهش مهاجرت از سواحل

۳. استقرار نظام استانداردسازی دریامحور \*پیشنهاد:\* طراحی نشان "دریای آبی" برای خدمات گردشگری دریایی با استانداردهای بین‌المللی \*مثال عملیاتی:\* اجرای آزمایشی در سواحل مکران با معیارهای سختگیرانه زیست‌محیطی و خدماتی \*مزایا:\* ایجاد برند معتبر برای گردشگری دریایی ایران، افزایش اعتماد گردشگران داخلی و خارجی

۴. ایجاد شبکه سواحل و بنادر تفریحی \*پیشنهاد:\* توسعه بندر استاندارد در سواحل جنوبی با مشارکت بخش خصوصی \*مثال عملیاتی:\* الگوبرداری از مدل "ACI" کرواسی برای مدیریت یکپارچه بنادر \*مزایا:\* جذب گردشگران قایق‌ران از کشورهای همسایه، ایجاد درآمد ارزی پایدار

۵. ایجاد پارک‌های دریایی چندمنظوره \*پیشنهاد:\* توسعه مراکز تفریحی-آموزشی با محوریت دریا در سواحل خلیج فارس \*مثال عملیاتی:\* ترکیب آکواریوم، موزه دریایی، رستوران‌های غذاهای دریایی و مراکز آموزشی در یک مجموعه \*مزایا:\* افزایش مدت اقامت گردشگران، ایجاد جاذبه برای تمام فصول سال

\*\*نمودار: سهم فناوری‌ها در گردشگری دریایی\*\*

- واقعیت مجازی و افزوده: 40%

- هوش مصنوعی: 35%

- اینترنت اشیاء: 25%

\*\*تأثیرات اقتصادی\*\*

- \*\*افزایش درآمد:\*\*

 - جذب 5.9 میلیون گردشگر در سال 2023

 - هدف: 15 میلیون گردشگر تا 2026

 - سهم 4.7% از تولید ناخالص داخلی

- \*\*کاهش هزینه‌ها:\*\*

 - بهینه‌سازی عملیات بنادر و هتل‌ها

 - کاهش 20% مصرف انرژی با IoT

 - مدیریت هوشمند منابع

\*\*نمودار: رشد تعداد گردشگران\*\*

- 2023: 5.9 میلیون

- 2024: 7 میلیون (تخمینی)

- 2026: 15 میلیون (هدف)

\*\*منابع\*\*

- Iran Unveils Strategic Coastal Tourism Drive

- UNWTO Tourism Data

- Smart Barcelona Beaches Project

- Coral Restoration Maldives

- Hurtigruten Norway