

فرد آلن ولف

# در جستجوی جهان‌های دیگر

(جهان‌های موازی)

ترجمه دکتر محسن فرشاد



شعر

سرشناسه

Wolf, Fred Alan م. ۱۹۳۴-فرد آلن، ولف :

عنوان و نام پدیدآور

: در جستجوی جهان‌های دیگر (جهان‌های موازی) / فرد آلن ولف : محسن فرشاد.

مشخصات نشر

: تهران: نشر علم، ۱۳۹۵.

مشخصات ظاهری

: ۴۰۸ ص.

شابک

: ۹۷۸-۹۶۴-۲۲۴-۸۴۵-۲

وضعیت فهرست نویسی

: فیبا

یادداشت

: Parallel Universes : The Search For Other Worlds, C 1988 . عنوان اصلی :

موضوع

: فیزیک -- فلسفه Physics -- Philosophy

موضوع

: کوانتوم Quantum Theory

موضوع

: نسبیت عام (فیزیک) General Relativity (Physics)

موضوع

: کیهان‌شناسی Cosmology

شناسه افزوده

: فرشاد، محسن، - مترجم

رده بندی کتبی

: QC۶/و۸۵۴ ۱۳۹۵

رده بندی دیسک

: ۵۳۰/۰۱

شماره کتابشناسی ملی

: ۴۵۰۲۶۰۴



نشری

## در جستجوی جهان‌های دیگر

(جهان‌های موازی)

فرد آلن ولف

مترجم: دکتر محسن فرشاد

چاپ اول: ۱۳۹۶

تیراژ: ۷۷۰ نسخه

لیتوگرافی: کوثر

چاپ: رامین

خیابان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، خیابان شهدای ژاندارمری

بن بست گرانفر، پلاک ۴، تلفن ۶۶۴۱۲۳۵۸

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.

شابک ۹۷۸-۹۶۴-۲۲۴-۴۴۲-۳

## فهرست مطالب

|     |                                                                    |
|-----|--------------------------------------------------------------------|
| ۷   | پیش‌گفتار مترجم                                                    |
| ۱۵  | مقدمه نویسنده                                                      |
| ۲۵  | بخش اول: جهان موازی چه هستند؟                                      |
|     | فصل اول: چگونه فزیک کوانتومی وجود جهان‌های موازی را پیشگویی می‌کند |
| ۳۲  |                                                                    |
| ۳۶  | فصل دوم: آزمایش ماقبل آنبر: تیراندازی از میان دو شکاف              |
| ۴۳  | فصل سوم: موج‌سواری از طریق حواشی موازی                             |
| ۵۲  | فصل چهارم: موجی از کپنهاگ می‌گذرد                                  |
| ۶۶  | فصل پنجم: معنای تابع موج کوانتومی                                  |
| ۷۲  | بخش دوم: ارزیابی مجدد: چه بر سر وحدت عالم است؟                     |
| ۷۸  | فصل ششم: امر هستی                                                  |
| ۸۶  | فصل هفتم: چگونه چیزهائی وابسته به چیزهای هستند که وجود ندارند      |
| ۹۵  | فصل هشتم: عطف به خود: بودن و نبودن                                 |
| ۱۰۵ | فصل نهم: به آسمان نگاه کنید. این ابر فضا است                       |
| ۱۲۰ | فصل دهم: موش، سکه، و یک توطئه کوانتومی                             |
| ۱۲۷ | بخش سوم: درون و بیرون - زمان خم می‌شود و فضا پیچ و تاب می‌خورد     |
| ۱۳۵ | فصل یازدهم: نسبیت و زمان به عنوان بعدی از فضا                      |
| ۱۴۵ | فصل دوازدهم: زمان واقعی - زمان صفر                                 |

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| فصل سیزدهم: جهان موازی انیشتین .....                                        | ۱۶۱ |
| فصل چهاردهم: سیاه‌چال‌ها: دروازه‌هایی به جهان‌های موازی .....               | ۱۷۸ |
| فصل پانزدهم: چگونه سیاه‌چال‌ها جهان‌های موازی را پیش‌بینی کردند .....       | ۱۸۸ |
| فصل شانزدهم: سفری خیالی به جهان‌های موازی از راه یک سیاه‌چال .....          | ۱۹۸ |
| بخش چهارم: در آغاز... بود .....                                             | ۲۱۲ |
| فصل هفدهم: نخستین ناظر "مه بانگ" .....                                      | ۲۲۲ |
| فصل هیجدهم: مه‌بان باغ عدن .....                                            | ۲۳۱ |
| فصل نوزدهم: زمین‌های جهان بر روی آن ایستاده است .....                       | ۲۴۰ |
| فصل بیستم: چه دسی، چه چش: راهی را در چه زمانی دیده است؟ .....               | ۲۴۶ |
| بخش پنجم: چگونه جهان‌های موازی مفهومی جدید از زمان را پیش‌گویی کردند؟ ..... | ۲۵۳ |
| فصل ۲۱: سفر در زمان .....                                                   | ۲۶۲ |
| فصل ۲۲: راه حل پارادوکس سفر در زمان، جهان‌های موازی است .....               | ۲۶۶ |
| فصل ۲۳: امواج تصادم‌کننده زمان .....                                        | ۲۶۹ |
| فصل ۲۴: انتخاب ویلر .....                                                   | ۲۸۸ |
| فصل ۲۵: ساخت یک ماشین زمان .....                                            | ۲۹۹ |
| بخش ششم: زمان و ذهن در جهان‌های موازی .....                                 | ۳۲۵ |
| فصل ۲۶: ذهن در جهان‌های موازی .....                                         | ۳۳۳ |
| فصل ۲۷: دو زمان‌نگهدار کوانتومی و پیامهای بیشتری از آینده .....             | ۳۴۹ |
| فصل ۲۸: عکس گرفتن از جهان موازی دیگر .....                                  | ۳۵۳ |
| فصل ۲۹: چگونه چیزی شناخته می‌شود؟ .....                                     | ۳۶۴ |
| فصل ۳۰: کامپیوترهای کوانتومی و اخلاق کوانتومی .....                         | ۳۷۵ |
| فصل ۳۱: گفتگو با جهان موازی فردا .....                                      | ۳۸۲ |
| فصل ۳۲: آلفا و امگا .....                                                   | ۳۸۹ |
| فصل ۳۳: واقعیت و وجود .....                                                 | ۴۰۳ |

## پیشگفتار مترجم

کتاب حاضر رشته «دکتر فرد آلن ولف» Fred Allan Wolf، فیزیکدان آمریکایی است. او نویسنده کتاب‌های زیادی درباره فیزیک کوانتومی و دیدگاه‌های جدید علم فیزیک در دوره آگاهی است. نگارنده افزون بر کتاب حاضر، دو کتاب دیگر از نویسنده است: کتاب خواننده‌ام، یکی به نام "موج ستاره" Star wave، و دیگری "جهان روحانی" Spiritual univers.

کتاب حاضر را نیز پیش از ترجمه خواندم. آن را بسیار جذاب یافته‌ام به همین خاطر تصمیم گرفتم آن را به فارسی برگردانم و علاقه‌مندان به مباحث فیزیک کوانتوم و تفسیرهای گوناگون آن بتوانند از نوشته ولف آشنایی پیدا کنند.

روزنامه "وقایع تاریخی سانفرانسیسکو" در باره این کتاب می‌نویسد، "فرد آلن ولف، در این کتاب نظریه جالبی را درباره سفر در زمان، ماهیت واقعیت و وجود، و نقش آگاهی ارائه داده است."

روزنامه "عصر جدید" آمریکا در شرحی درباره این کتاب نوشت، "آیا یک

امر مسلم علمی عجیب‌تر است یا یک داستان علمی - تخیلی؟

فرد آلن ولف فیزیکدان، در سفری جسورانه به مرزهای دانش مفهوم تکان دهنده جهان‌های موازی را کشف می‌کند. جهان‌هایی که شبیه جهان ما هستند و شاید هم نسخه ثانوی و بدل ما باشند و ذهن‌های ما را درباره تئوری‌های پیچیده علمی به چالش کشیده و روشن می‌کند. ولف از طریق مثال‌های زنده و جالب چون صحنه ابرضا و اشباح زمان صفر، خواننده را به پارادوکس‌های امروزی دانش فیزیک می‌کشاند تا قلمرو نظریه‌های جدید علمی را کشف کند، مانند تئوری‌هایی که آنها سیاه‌چال‌ها به عنوان دروازه‌های اطلاعاتی میان جهان‌های گوناگون شاخه می‌شوند. و یا هنگامی که ما بایک سکه کوانتومی شیر یا خط می‌اندازیم "دگر نویسیم" ما یا به عرصه وجود می‌نهد.

ولف آینده‌ای را کشف می‌کند که مسافران زمان تاریخ ساز خواهند شد و گذشته را دگرگون کرده و اولین ماشین زمان را آزمایش خواهند کرد.

ولف به رویاهای شفاف و بیماری اسکیزوفرنی اشاره می‌کند و می‌نویسد، "ممکن است آنها نشانه‌ای از رویهم نهش جهان‌های موازی باشند. در ضمن کامپیوتر کوانتومی ممکن است وضع سهام در بازار بورس را پیش‌بینی کند." آگاهی در فیزیک کوانتومی رکن اساسی آن را تشکیل می‌دهد. ولف در تعریف آگاهی در همین کتاب می‌نویسد،

"آگاهی باز آوایی (رزونانس) امواج کوانتومی حاضری است که باهم جمع می‌شوند. یک موج از آینده و یکی دیگر از گذشته آمده و با هم برخورد کرده و زمان کنونی را می‌سازند."

تعریف فوق از آگاهی، تعریفی جدید است، چون برخی از روانشناسان آن را یک خاصیت ذهنی انسان می‌دانند.

نگارنده در کتاب "ژرفای هستی" خود به تعریف آگاهی به نحو زیر پرداخته است،

"آگاهی یک نیروی دانائی، دانش و شناخت کلی است که ذهن بخشی از آنها را در ارتباط با شناخت خود از مورد خاصی مانند دیدن یک شی یا احساس درد در بدن یا در ذهن، دریافت می‌کند. پس آگاهی یا شعور، نیروی برتر دانائی کل است که بخشی از آن را انسان از طریق مغز و ذهن خود دریافت و ادراک کرده و آن را جهت شناخت عالم هستی و دریافت قانونمندی آن و برای نویر و روشن شدن ضمیر، باطن، درون و گاهی دریافتهای اشراقی مورد استفاده قرار می‌دهد."<sup>(۱)</sup>

آگاهی اما در نهاد ولف یک رویداد کوانتومی است. او در این کتاب می‌نویسد:

"آیا وجود خود آگاهی، یعنی ماده‌ای که قادر به اندیشیدن و مشاهده عالم است، نتیجه واقعیت جهان‌های موازیست؟ گر چنین است، برای آگاهی بسیار ساده است که با گذشت و آینده در آن واحد ارتباط برقرار کند.

تعریفی را که نگارنده در ژرفای هستی از آگاهی ارائه داده است، چندان تفاوتی با نظر آلن ولف ندارد، چون نگارنده آگاهی را نوعی نیروی دانش و شناخت معرف کرده، اما فیزیکدان امریکایی آن را ماده‌ای می‌داند که توانائی اندیشیدن و مشاهده عالم را دارد. اگر ماده‌ای توانائی اندیشیدن و مشاهده عالم را داشته باشد، نیروست، چون هیچ چیزی بدون نیرو نمی‌تواند توان کاری را داشته باشد. پس آگاهی نیرو و قدرت انسان یا هر ماده‌ای در اندیشیدن است،

بنابراین، این نیرو، هم می‌داند و هم جهان را می‌شناسد.

تفاوت اینجاست که ولف می‌پرسد، آیا آگاهی نتیجه واقعیت جهان‌های موازی است؟

جهان موازی یک واقعیت مستقل فرضی است که با جهان واقعی ما هم‌زمانی دارد. نویسنده کتاب به تاریخ این فرضیه اشاره نکرده است به اعتقاد نگارنده نویسنده، امیر ایرانیان باستان نخستین کسی بوده که با طرح دوگانگی نور و ظلمت، به دو جهان موازی اشاره کرده است، چون نور یک جهان مستقل است، تاریکی هم خود یک جهان مستقل دیگر است که در موازات هم قرار دارند. سکر است خوانندگان ایراد بگیرند که این نوع تفسیر از ثنویت آئین زرتشت، یک تفسیر بد است و نور و ظلمت آئین زرتشت، هیچ ربطی به جهان‌های موازی ندارد. ولی این دو جهان در هر صورت موازی‌اند. دانشنامه اینترنتی "ویکی‌پدیا" در خصوص جهان‌های موازی می‌نویسد:

"نخستین کسی که در تاریخ فلسفه به جهان موازی پرداخته افلاطون است. او به ژرفی بر واقعیت‌های موازی تعمق کرده است، و در «فلسفه افلاطونی» بازتاب یافته است.

از دیدگاه افلاطون دو واقعیت وجود دارد، یکی بالا یا اعلی، و دیگر پائین یا اسفل. واقعیت بالاتر کامل است، در حالی که واقعیت پایین‌تر سایه ناقصی از آن واقعیت آسمانی است. واقعیت پائین‌تر (اسفل) به مثابه واقعیت بالاتر یا اعلی است، اما با نقائص بیش‌تر.<sup>(۱)</sup>

محمدعلی فروغی در سیر حکمت در اروپا می‌نویسد:

"افلاطون معتقد است بر اینکه هر چیز صورت یا مثالش حقیقت دارد و آن یکی است. مطلق، لایتغیر و فارغ از زمان و مکان، ابدی و کلی و افرادی که به حس و گمان ما در می‌آیند، نسبی، متکثر، متغیر و مقید به زمان و مکان و فانی‌اند، و فقط پرتوئی است از مثل (جمع مثال) خود می‌باشند و نسبتشان به حقیقت آنند نسبت سایه است به صاحب سایه، و وجودشان به واسطه بهره‌یست که از مثل، یعنی حقیقت خود دارند و هر چه بهره آنها از آن بیشتر باشد، به حقیقت نزدیک‌تراند."<sup>(۱)</sup>

جهان‌های مابین در ساطع باستانی هندو هم بازتاب داشته است. در متنی به نام "پوراناس" به توصیف نه‌نهایت از جهان‌هایی می‌پردازد که هر کدام دارای خداوندگاری است.

در ادبیات فارسی، داستان هزار و یک شب، به داستانی اشاره می‌کند که در آن قهرمان داستان به وصف جهان‌های دیگری می‌پردازد که شبیه جهان خود اوست، اما متفاوت.

جهان موازی چه در داستانهای تخیلی و چه در فضا به‌های علمی - تخیلی، یک واقعیت تجربیدی است.

اروین شرودینگر فیزیکدان اتریشی در ۱۹۵۲ در دوبلین سخنرانی کرد و گفت آنچه می‌خواهم بگویم، شاید به نظر شما رنگ دیوانگی داشته باشد، اما باید خاطر نشان سازم که معادلات ریاضی بسیار خوب من رویدادهای گوناگونی را توصیف می‌کنند، اما این رویدادها در زمان‌های مختلف واقع

نشده‌اند، بلکه آنها همزمان رخ داده‌اند.

این سخنان نخستین اشاره در نظریه چند جهانی بوده است.<sup>(۱)</sup> یکی از دانشجویان فیزیک دانشگاه پرینستون، موسوم به "هیو اورت" Hugh Ewert رساله دکتری خود را تحت عنوان "تئوری تابع موج جهانی" Theory of universal wave Function نوشت و نام آن را "فرمول‌بندی حالت نسبی مدانک کوانتومی می‌نامید".

جمله "مدانک جهانی" متعلق به "برایس دو ویت" فیزیکدان آمریکایی است. او موجب شهرت تئوری "دو ویت" شد. جمله چند جهانی "دو ویت" از نظریه تابع موج جهانی "اورت" منهورتر شد. البته اختلاف فقط در شکل کلمات است و اگر نه رساله "اورت" رساله "دو ویت" هر دو یک معنا و مفهوم را می‌رسانند.

آلستر رائی Alester Rae فیزیکدان کوانتومی می‌نویسد:

"تئوری کوانتوم" دتر منیسم" (حتمیت) را به ما می‌دهد. تا چیزی رخ ندهد، قابل مشاهده و اندازه‌گیری نیست. بنابراین، تا چیزی ساده و سنجیده نشود، وجود نخواهد داشت. پس وجود ناظر در فرایند فیزیک، یک امر اساسی است. و ذهن ناظر تنها واقعیت هستی است، و بقیه توهم است، و اگر وجود جهان‌های متعددی را فرض کنیم که با آنها تعامل گریزانی داریم، این خود شکلی از "دتر می‌نیسم" (حتمیت یا موج‌بیت) است.<sup>(۲)</sup>

بدین اعتبار، مشاهده و اندازه‌گیری معادل آگاهی و ذهن ناظر است. فرض

1. www.wikipedia-ibid.

2. Alester Rae-Quantum physics-Cambrige-Canto-1986 P.1-5.

کنید یک ستاره‌شناس وجود احتمالی یک سیاره را به دور خورشید خود حدس می‌زند. مانند "لو وره" ستاره‌شناس فرانسوی که در قرن نوزدهم، از بی‌نظمی و اختلال در مدار سیاره اورانوس، وجود سیاره دیگری را حدس زد. اما هنوز در حد گمان و حدس بود، و از طریق مشاهده بی‌نظمی‌های مدار اورانوس وجود نپتون را تخمین زد. در اینجا یک احتمال وجود داشت و یک قطبیت.

لو وره وجود سیاره دیگری را در ورای مدار اورانوس محتمل می‌دانست، اما تا آنرا شاهد و رصد نمی‌کرد، احتمال به قطعیت تبدیل نمی‌شد. در واقع، وجود سیاره اورانوس به مشاهده ستاره‌شناس و سنجش حضور آن بستگی داشت به محض اینکه رضا خانه برلین در ۲۳ سپتامبر ۱۸۴۶ با جستجوی خود در آسمان، سیاره نپتون را مشاهده کرد، احتمال آن به قطعیت تبدیل گشت.

بنابراین، وجود جهان‌های موازی جهان‌های احتمالی هستند نه قطعی. از این گذشته جهان‌های موازی جهان‌های تجربی از نه مادی، پس وقتی که فیزیک کوانتوم از جهان‌های موازی بحث می‌کند، وارد به قلمرو متافیزیک می‌شود. چون مقولات تجربی یک سره از مفاهیم متافیزیک هستند، پس جهان‌های موازی هم از مقولات متافیزیک بوده و فیزیک کمالات در این بخش از مفاهیم متافیزیک محسوب می‌شود، و چون با مدل‌های ریاضی همراه است، به مفهوم متافیزیک علمی توسعه بیشتری می‌بخشد و باید اذعان کنم که مسئله جهان‌های موازی یکی از مهمترین مباحث متافیزیک علمی است.

بدین اعتبار کلیه مفاهیم متافیزیک از متعالی مانند خدا، روح، جهان پس از مرگ، مفاهیم عرفانی گرفته تا غیر متعالی مانند هستی یا وجود، عقل، فضا و زمان، بعد، تئوری اعداد، جهان‌های موازی، آگاهی و غیره وارد در قلمرو متافیزیک علمی می‌شوند و این گام بزرگتری است در جهت پیوند فیزیک با متافیزیک یا جهان مادی با عالم غیرمادی یا ماورائی، یا به عبارت دیگر اتحاد جهان ملموس با عالم معقول. باید اندیشید تا راه‌های تازه‌تری در کشف اسرار جهان بیابید. امید روزی که بشر به آرمان شهر بزرگ خویش دست یازد.

دکتر محسن فرشادیکتا

تهران، سوم تیرماه ۱۳۹۵

## مقدمه

همانطور که وردی آلن<sup>(۱)</sup> گفته است «بحثی نیست که یک دنیای نامرئی وجود دارد.» مسئله اینست که بین دنیا از مرکز شهر چقدر فاصله دارد و تا چه زمانی باز است؟

از زمان کشفیات فیزیک جدید، مسئله وجود جهان‌های موازی، جهان‌هایی که در کنار جهان ما قرار گرفته‌اند، در ای یک فرضیه صرف، علاقه همگان را جلب کرده‌اند.

امروز احتمالاً بیش از هر زمان دیگری، ما با انقلاب در اندیشه‌های خود در مورد جهان فیزیکی روبرو هستیم، یعنی عالمی که من و شما از آن ساخته شده‌ایم.

این انقلاب، کشفیات فیزیک جدید، از جمله نسبیت و مکانیک کوانتومی به اوج رسید، به ویژه چون دید قبلی ما از جهان مبتنی بر واقعیت مادی صلب بود، دست آوردهای جدید فیزیک ما را به آنسوی جهان مادی سوق داد.

فیزیک جدید به یک جهت تازه و مجزوتر اشاره می‌کند، جهت و مسیری که نیازمند متحدکردن تصویر دنیای ماست.

مشکل بزرگ دانش امروز متحدکردن و گردآوردن پراکندگی وسیعی از عاید و نظریات و مفاهیم از کوچکترین ماده زیر اتمی گرفته تا بزرگترین نهکمان است.

امروز ما غلبه وسیعی از ایده‌ها را در بر می‌گیرد.

ما در کوشش خود برای متحدکردن این اندیشه‌ها به شکاف‌های عمیقی برخورد کرده‌ایم. این اندیشه علمی - تخیلی که عالم ما تنها نیست، و جهان‌های دیگری به طور مداوم در کنار عالم ما قرار گرفته‌اند آخرین تفکری است که فیزیک جدید مطرح کرده تا بتواند دانش ما را متحد کند. بدون وجود یک چنین دنیاهایی، شکاف علمی که با کشف‌های فیزیک جدید می‌تواند پر شود، همچنان باقی می‌ماند، و اندیشه‌های گذشته قادر به حل این مسائل نخواهند بود.

هنگامی که اندیشه علمی ماقبل مدرن در باره عالم مطرح شد، آغاز آن با غولهای چون کپلر، گالیله، کپرنیک و نیوتن بود و چهار ساعت یک ساعت غول آسا می‌پنداشتند که با هر عقربه آن ساعت، نقطه‌ای معین می‌شد و هر سیاره‌ای در آسمان به دور خورشید می‌چرخید.

نور با سرعتی بی‌نهایت یا نزدیک به بی‌نهایت حرکت می‌کرد و هر رویداد آگاهی را اینجا به زمین صلب رجعت داده و برای همیشه کنون جاودانی را در سرتاسر عالم برقرار می‌کرد.

ساعت ۵ در منهتن Manhattan همان ساعت ۵ در سیاره زحل و ستاره نزدیک آن بود. در حالیکه مدت با ساعت قابل سنجش بود، زمان خود

جاودانی و غیر اندازه‌گیری بود. هیچکس تصور نمی‌کرد که زمان اینجا و زمان آنجا می‌توانستند با هم رابطه‌ای غیر از لحظه تنهای کنونی داشته باشند. تصور می‌شد عالم در هر جهت بی‌نهایت است و هیچ اندازه‌ای برای آن وجود نداشت. فضا بی‌انتهای بود و اندیشیدن به فضای بی‌پایان بی‌فایده و کاری ابلهانه و شاعرانه می‌نمود.

دهه باری خود را می‌کرد و از قوانین دقیق ماندی (اینرسی) و حرکت که پایه معادلات حرکت بود، پیروی می‌نمود، و هیچ چیز جبری نبود و این مسائل به تخیل انسان‌ها اکتفا شده بود.

کل عالم به صورت یک ماشین غول‌آسا تصور می‌شد که تا ابد کار کرده و گوشه‌ای از فضای بی‌پایان اشغال می‌کرد. این اندیشه‌ها تا پیش از ۱۹۰۰ میلادی بود.

با آغاز قرن بیستم، اندیشه‌های انیشتین و انقلاب علمی که تئوری‌های نسبیت برپا کرد، افکار گذشته ما را دگرگون ساخت.

برخی از شکاف‌ها پر شد. فضا دیگر به آن صورتی که تصور می‌شد، بی‌پایان و بی‌انتهای نبود. و لزوماً گسترده‌گی جاودانه در همه نقاط و جهات نداشت. زمان آنطور که تصور می‌شد دیگر غیر قابل اندازه‌گیری نبود. به جای آن فضا و زمان بهم پیوستند و به جای دو مفهوم جداگانه تبدیل به یک مفهوم جدید به نام فضا-زمان شدند.

رویدادها دیگر اکنون و حال جاودانه نبودند. برای مثال، دو رویداد که در دو نقطه مختلف واقع می‌شود، می‌تواند توسط یک ناظر که هم‌زمان در وسط دو رویداد ایستاده است مشاهده شود. این دو رویداد برای ناظر متحرک هم‌زمان رخ نمی‌دهد.