
DeWitt, Richard

سرشناسه: دویت، ریچارد

عنوان و نام پدیدآور: جهان‌بینی‌ها: درآمدی بر تاریخ و فلسفه علم/ریچارد دویت؛ ترجمه احسان سنایی اردکانی.

مشخصات نشر: تهران: ققنوس، ۱۳۹۷.

مشخصات ظاهری: ۶۲۲ ص.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۷۸-۳۷۵-۲

وضعیت فهرست‌نویسی: فیبا

یادداشت: عنوان اصلی: Worldviews: an introduction to the history and philosophy of science, 2nd ed, 2010.

یادداشت: واژه‌نامه.

یادداشت: کتاب‌نامه: ص. ۶۰۳-۶۰۹؛ همچنین به صورت زیرنویس.

یادداشت: نمایه.

عنوان دیگر: درآمدی بر تاریخ و فلسفه علم.

موضوع: علوم - تاریخ

موضوع: Science -- History

موضوع: علوم - فلسفه

موضوع: Science -- Philosophy

شناسه افزوده: سنایی اردکانی، احسان، ۱۳۶۸ -، مترجم

رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۷ ج ۹/د ۱۲۵ Q

رده‌بندی دیویی: ۵۰۹

شماره کتاب‌شناسی ملی: ۵۰۰۵۶۶۶

جهان بینی ها

درآمدی بر تاریخ و فلسفه علم

(ویراست دوم)

ریچارد دیویت

ترجمه احسان سنایی اردکانی



این کتاب ترجمه‌ای است از:

Worldviews

An Introduction to the History and Philosophy of Science

2nd Edition by Richard DeWitt

© John Wiley & Sons Limited, 2010

All Rights Reserved, Authorised translation from the English language edition published by John Wiley & Sons Limited.

Responsibility for the accuracy of the translation rests solely with Qoqnoos Publishing and is not the responsibility of John Wiley & Sons Limited. No part of this book may be reproduced in any form without the written permission of the original copyright holder, John Wiley & Sons Limited.

© حق چاپ فارسی این کتاب را شرکت انتشارات وایلی آند سانشنز لیمیتد به انتشارات ققنوس واگذار کرده است. تمام حقوق محفوظ است.



انتشارات ققنوس

تهران، خیابان انقلاب، خیابان شهدای ژاندارمری،

شماره ۱۱۱، تلفن ۴۰ ۸۶ ۴۰ ۶۶

ویرایش، آماده‌سازی و امور فنی:

تحریریه انتشارات ققنوس

ریچارد دیویت

جهان‌بینی‌ها

درآمدی بر تاریخ و فلسفه علم

(ویراست دوم)

ترجمه احسان سنایی اردکانی

چاپ اول

۱۱۰۰ نسخه

۱۳۹۷

چاپ رسام

حق چاپ محفوظ است

شابک: ۲ - ۳۷۵ - ۲۷۸ - ۶۰۰ - ۹۷۸

ISBN: 978 - 600 - 278 - 375 - 2

www.qoqnoos.ir

Printed in Iran

۶۵۰۰۰ تومان

برای سوزی
نویسنده

برای زهرا
مترجم

«ساده بگویم این یکی از ساده‌ترین – و آموزنده‌ترین – درآمدها به تاریخ و فلسفه علم است که در طول دو دهه تدریس خود دیده‌ام. بیان و بحث دِویت – که آشکارا به یمن تجربه مبسوط تدریس پرورده شده – به طریقی استثنایی واضح است و با برخی از بهترین نمودارهایی که دیده‌ام نیز تکمیل شده است. دِویت این‌گونه ایده‌ها و دستاوردهای پیچیده را خاصه برای دانشجویان و کسانی که برای نخستین بار به تاریخ و فلسفه علم برمی‌خورند، مستدل و سراسر می‌کند.»

چارلز اس،^۱ دانشگاه دروری

«جهان‌بینی‌های ریچارد دِویت یک کتاب مقدماتی تحسین‌برانگیز است. [مباحث آن] راجع به موضوعاتی – اعم از سنت‌های علمی] و افولشان – سامان یافته که با هدف درگیر ساختن دانشجو پرورده شده‌اند. کتابی از حیث تاریخی غنی و از حیث فلسفی ملموس. از همه بهتر، این [کتاب] غرق در مثال‌هایی است که به نحوی ماهرانه از علوم فیزیکی اقتباس شده‌اند و در دسترس خواننده غیرمتخصص قرار گرفته‌اند. آن فلسفه علمی که دانشجویان در طول جهان‌بینی‌ها به آن برمی‌خورند، برایشان طنین فلسفه علم حقیقی – یعنی علم نیوتن، اینشتین، کوپرنیک و ارسطو – را دارد، نه یک بدیل میان‌تهی برای علم که فلاسفه آن را با هدف تمکین به ابزارآلات پیشه خود تدارک دیده‌اند.»

لارا روش،^۲ دانشگاه پیتسبورگ

«این [کتاب] درآمدي درخشان بر (و در واقع بازگویی ای [از] تاریخ و فلسفه علم برحسب جهان‌بینی‌ها و مؤلفه‌های آن‌هاست ... علاوه بر این، این کتاب، هم از زاویه‌ای علمی و هم فلسفی، فوق‌العاده غنی است. سخت توصیه می‌شود.»

[انجمن] شبکه علمی و پزشکی^۳

فهرست

۱۹.....	پیشگفتار مترجم
۲۷.....	سپاسگزاری
۲۹.....	مقدمه

بخش اول: موضوعات اساسی

۳۵.....	۱. جهان‌بینی‌ها
۳۵.....	باورهای ارسطو و جهان‌بینی ارسطویی
۴۳.....	جهان‌بینی نیوتنی
۴۵.....	جمع‌بندی
۴۹.....	۲. صدق
۴۹.....	مباحث مقدماتی
۵۱.....	شفاف‌سازی پرسش
۵۳.....	نظریه‌های مطابقتی در باب صدق
۵۴.....	نظریه‌های انسجام‌گرا در باب صدق
۵۷.....	معضلات / معماهای مربوط به نظریه‌های مطابقتی در باب صدق
۶۴.....	معضلات / معماهای مربوط به نظریه‌های انسجام‌گرا در باب صدق
۶۷.....	تأملات فلسفی: دکارت و کوگیتو

۷۰	جمع‌بندی
۷۱	۳. مسلمات تجربی و مسلمات فلسفی / مفهومی
۷۱	ملاحظات مقدماتی
۷۵	نکته‌ای راجع به اصطلاحات
۷۷	جمع‌بندی
۷۹	۴. شواهد و استدلال‌ات مؤید و مغایر
۸۰	استدلال مؤید
۸۱	استدلال مغایر
۸۲	استدلال استقرایی و استدلال استنتاجی
۸۸	جمع‌بندی
۹۱	۵. تز کواين-دوهم و دلالت‌هایی برای روش علمی
۹۲	تز کواين-دوهم
۹۸	دلالت‌هایی برای روش علمی
۱۰۸	جمع‌بندی
۱۰۹	۶. درنگ فلسفی: معضلات و معماهای مربوط به استقرا
۱۱۰	معضل استقرای هیوم
۱۱۵	پارادوکس کلاغ‌های همپل
۱۱۸	معضل سابیِ گودمن
۱۲۰	جمع‌بندی
۱۲۱	۷. ابطال‌پذیری
۱۲۱	ایده‌های اصلی
۱۲۳	عوامل پیچیده‌کننده
۱۲۷	جمع‌بندی
۱۲۹	۸. ابزارگرایی و واقع‌گرایی
۱۲۹	پیش‌بینی و تبیین

جمع‌بندی..... ۱۳۶

بخش دوم: گذار از جهان‌بینی ارسطویی به جهان‌بینی نیوتنی

۹. ساختار عالم در چارچوب جهان‌بینی ارسطویی..... ۱۴۱

ساختار فیزیکی عالم..... ۱۴۱

باورهای مفهومی مربوط به عالم..... ۱۴۳

جمع‌بندی..... ۱۴۸

۱۰. درآمدی بر المجسطی بطلمیوس: زمین همچون مرکز کروی شکل و

ساکن عالم..... ۱۵۱

کرویت زمین..... ۱۵۲

سکون زمین..... ۱۵۵

مرکزیت زمین..... ۱۶۴

جمع‌بندی..... ۱۶۶

۱۱. داده‌های نجومی: مسلمات تجربی..... ۱۶۷

حرکت ستارگان..... ۱۶۸

حرکت خورشید..... ۱۷۰

حرکت ماه..... ۱۷۱

حرکت سیارات..... ۱۷۲

جمع‌بندی..... ۱۷۶

۱۲. داده‌های نجومی: مسلمات فلسفی / مفهومی..... ۱۷۷

یک مسئله علمی راجع به حرکت اجرام آسمانی..... ۱۷۸

آیا می‌شد همین روایت را به یک زمین متحرک نیز تسری داد؟..... ۱۸۳

جمع‌بندی..... ۱۸۵

۱۳. منظومه بطلمیوسی..... ۱۸۷

اطلاعات پیش‌زمینه‌ای..... ۱۸۷

شرحی اجمالی بر مؤلفه‌های شکل‌دهنده به رهیافت بطلمیوس در

- ۱۸۹..... خصوص مریخ
- ۱۹۱..... مبانی توجیه‌کننده این مؤلفه‌ها
- ۱۹۸..... جمع‌بندی
- ۲۰۱..... ۱۴. منظومه کوپرنیکی
- ۲۰۱..... اطلاعات پیش‌زمینه‌ای
- ۲۰۳..... مروری بر منظومه کوپرنیکی
- ۲۰۴..... مقایسه‌ای بین منظومه‌های بطلمیوسی و کوپرنیکی
- ۲۰۹..... انگیزه کوپرنیک چه بود؟
- ۲۱۳..... مقبولیت نظریه کوپرنیک
- ۲۱۴..... جمع‌بندی
- ۲۱۷..... ۱۵. منظومه تیکوبی
- ۲۲۱..... ۱۶. منظومه کپلر
- ۲۲۱..... اطلاعات پیش‌زمینه‌ای
- ۲۲۴..... منظومه کپلر
- ۲۲۷..... انگیزه کپلر چه بود؟
- ۲۳۳..... جمع‌بندی
- ۲۳۵..... ۱۷. گالیله و شواهد برگرفته از تلسکوپ
- ۲۳۵..... اطلاعات پیش‌زمینه‌ای
- ۲۴۰..... شواهد تلسکوپی گالیله
- ۲۵۰..... مقبولیت کشفیات گالیله
- ۲۵۶..... جمع‌بندی
- ۲۵۹..... ۱۸. خلاصه‌ای از معضلات پیش روی جهان‌بینی ارسطویی
- ۲۶۰..... معضلات پیش روی جهان‌بینی ارسطویی
- ۲۶۳..... احتیاج به یک علم جدید

۲۶۴	جمع‌بندی.....
۲۶۷	۱۹. مناسبات فلسفی و مفهومی نهفته در تدوین علم جدید.....
۲۶۸	ابعاد عالم.....
۲۷۳	جمع‌بندی.....
۲۷۵	۲۰. مروری بر علم جدید و جهان‌بینی نیوتنی.....
۲۷۵	علم جدید.....
۲۷۹	مروری بر جهان‌بینی نیوتنی.....
	تأملات فلسفی: رویکردهای ابزارگرایانه و واقع‌گرایانه به تلقی نیوتن
۲۸۲	از گرانش.....
۲۸۴	جمع‌بندی.....
۲۸۷	۲۱. درنگ فلسفی: یک قانون علمی چیست؟.....
۲۸۸	قوانین علمی.....
۲۹۹	جمع‌بندی.....
	۲۲. بسط و توسعه جهان‌بینی نیوتنی در حدفواصل سالیان
۳۰۱	۱۷۰۰ تا ۱۹۰۰.....
	ملاحظات در باب بسط و توسعه رشته‌های مهم علمی
۳۱۰	از سال ۱۷۰۰ تا ۱۹۰۰.....
۳۰۹	ابرهای پراکنده.....
۳۱۸	جمع‌بندی.....

بخش سوم: پیشرفت‌های اخیر در علم و جهان‌بینی‌ها

۳۲۱	۲۳. نظریه نسبیت خاص.....
۳۲۲	فضای مطلق و زمان مطلق.....
۳۲۴	مروری بر نظریه نسبیت خاص.....
۳۳۲	چرای اجتناب‌ناپذیر.....

- ۳۳۳ آیا نسبیت خاص با خود در تناقض است؟
- ۳۴۱ فضا-زمان، ناورداهای، و رویکرد هندسی به نسبیت
- ۳۴۶ جمع‌بندی
- ۳۴۹ ۲۴. نظریه نسبیت عام
- ۳۴۹ اصول اساسی
- ۳۵۱ معادلات میدانی اینشتین و پیش‌بینی‌های نسبیت عام
- ۳۵۷ تأملات فلسفی: نسبیت عام و گرانش
- ۳۵۹ جمع‌بندی
- ۳۶۱ ۲۵. مروری بر مسلمات تجربی، ریاضیات و تفاسیر نظریه کوانتوم
- ۳۶۱ مسلمات، نظریه و تفسیرها
- ۳۶۴ برخی مسلمات کوانتومی
- ۳۷۴ مروری بر ریاضیات نظریه کوانتوم
- ۳۸۷ تفاسیر نظریه کوانتوم
- ۴۱۴ جمع‌بندی
- ۴۱۵ ۲۶. نظریه کوانتوم و موضعیت: EPR، قضیه بل و آزمایش‌های اسپه
- ۴۱۵ اطلاعات پیش‌زمینه‌ای
- ۴۱۷ آزمایش ذهنی EPR
- ۴۲۲ قضیه بل
- ۴۲۹ آزمایش‌های اسپه
- ۴۳۰ موضعیت، ناموضعیت و تأثیر شبح‌وارِ دورادور
- ۴۳۶ جمع‌بندی
- ۴۳۹ ۲۷. مروری بر نظریه تکامل
- ۴۴۰ مروری بر مبانی نظریه تکامل
- ۴۵۲ تدوین نظریه تکامل از اوایل قرن ۱۹ تاکنون
- ۴۷۳ جمع‌بندی

۴۷۵.....	۲۸. دلالت‌های فلسفی و مفهومی تکامل.....
۴۷۵.....	دلالت‌های دینی.....
۴۸۹.....	منش و اخلاق.....
۵۱۹.....	جمع‌بندی.....
۵۲۱.....	۲۹. جهان‌بینی‌ها: جمع‌بندی.....
۵۲۱.....	مرور.....
۵۲۴.....	تأملاتی راجع به نظریه نسبیت.....
۵۲۷.....	تأملاتی راجع به نظریه کوانتوم.....
۵۲۹.....	تأملاتی راجع به نظریه تکامل.....
۵۳۰.....	استعاره‌ها.....
۵۳۳.....	یادداشت‌های فصول و منابع پیشنهادی.....
۵۵۹.....	ضمیمه ۱: فلسفه علم یا تاریخ علم؟.....
۵۶۵.....	ضمیمه ۲: جهان‌بینی‌ها: امکان قرائتی تخصصی‌تر.....
۵۷۳.....	ضمیمه ۳: جهان‌بینی‌ها یا پارادایم‌ها؟.....
۵۸۱.....	ضمیمه ۴: «فلسفه»: چشم‌اندازی مطلق؟.....
۵۹۱.....	واژه‌نامه فارسی به انگلیسی.....
۵۹۷.....	واژه‌نامه انگلیسی به فارسی.....
۶۰۳.....	منابع.....
۶۱۱.....	نمایه.....

فهرست تصاویر

شکل ۱.۱: یک «لیست خرید» از باورهای ارسطو.....	۳۹
شکل ۲.۱: «جورچین» باورهای ارسطو.....	۴۰
شکل ۱.۲: نگاهی دزدانه به آگاهی سارا.....	۵۷
شکل ۲.۲: تجربه آگاهانه سارا.....	۶۰
شکل ۳.۲: سناریوی یادآوری کامل.....	۶۳
شکل ۱.۵: طرحی از [یک] اصل اقلیدسی.....	۱۰۲
شکل ۱.۸: حرکت مریخ در چارچوب منظومه بطلمیوسی.....	۱۳۳
شکل ۱.۱۰: آیا توپ این مسیر را می پیماید؟.....	۱۶۰
شکل ۲.۱۰: یا این مسیر را؟.....	۱۶۰
شکل ۱.۱۳: جایگاه مریخ در چارچوب منظومه بطلمیوسی.....	۱۹۱
شکل ۲.۱۳: انعطاف پذیری منظومه های فلک تدویر-فلک حامل.....	۱۹۲
شکل ۳.۱۳: موقعیت مریخ در برابر پس زمینه ای از ستارگان ثابت.....	۱۹۳
شکل ۴.۱۳: تبیین حرکت رجعی در چارچوب منظومه بطلمیوسی.....	۱۹۴
شکل ۵.۱۳: فلک های تدویر کهر و مهتر.....	۱۹۵
شکل ۱.۱۴: جایگاه مریخ در چارچوب منظومه کوپرنیکی.....	۲۰۳
شکل ۲.۱۴: تبیین حرکت رجعی در چارچوب منظومه کوپرنیکی.....	۲۰۶

شکل ۱.۱۵: منظومه تیکویی	۲۱۸
شکل ۱.۱۶: یک بیضی	۲۲۵
شکل ۲.۱۶: مدار مریخ در چارچوب منظومه کیپلر	۲۲۵
شکل ۳.۱۶: طرحی از قانون دوم کیپلر	۲۲۵
شکل ۴.۱۶: کره، مکعب و کره تودرتو	۲۲۹
شکل ۵.۱۶: سازه کیپلر	۲۳۰
شکل ۶.۱۶: سازه کیپلر با حذف اجسام	۲۳۱
شکل ۱.۱۷: «عکس» خورشید و سیارات	۲۳۸
شکل ۲.۱۷: تعبیر خورشیدمرکز از «عکس»	۲۳۸
شکل ۳.۱۷: تعبیر زمین مرکز از «عکس»	۲۳۹
شکل ۴.۱۷: اهله زهره	۲۴۵
شکل ۵.۱۷: اهله ماه	۲۴۵
شکل ۶.۱۷: خورشید، زهره و زمین در چارچوب منظومه بطلمیوسی	۲۴۷
شکل ۷.۱۷: خورشید، زمین و زهره در چارچوب یک منظومه	
خورشیدمرکز	۲۴۸
شکل ۱.۲۲: مثال قایق و شناگر	۳۱۲
شکل ۲.۲۲: شناگران در زمان‌های متفاوتی برمی‌گردند	۳۱۳
شکل ۱.۲۳: طرحی برای [تبیین] نسبیت خاص	۳۲۵
شکل ۲.۲۳: لحظه الف	۳۳۴
شکل ۳.۲۳: لحظه ب	۳۳۵
شکل ۴.۲۳: یک دستگاه متعارف مختصات دکارتی	۳۴۳
شکل ۱.۲۴: خطوط میدان مغناطیسی	۳۵۵
شکل ۲.۲۴: خطوط میدانی متعارف در چارچوب نسبیت عام	۳۵۶
شکل ۱.۲۵: الکترون‌ها به مثابه ذره	۳۶۷
شکل ۲.۲۵: الکترون‌ها به مثابه موج	۳۶۸

- شکل ۳.۲۵: اثر ذره‌ای و اثر موجی ۳۶۸
- شکل ۴.۲۵: آزمایش دو شکاف به انضمام حسگرهای الکترونی ۳۷۰
- شکل ۵.۲۵: آزمایش تقسیم‌کننده نوری ۳۷۲
- شکل ۶.۲۵: خانواده‌های ریاضیات موجی ۳۷۹
- شکل ۷.۲۵: بازنمایی‌ای از یک تابع موج ۳۸۰
- شکل ۸.۲۵: تلفیق اعضای خانواده به منظور ایجاد یک موج خاص ۳۸۱
- شکل ۹.۲۵: اعضای یک خانواده دیگر نیز قادر به ایجاد همان
موج خواهند بود ۳۸۱
- شکل ۱۰.۲۵: بازنمایی‌ای از تابع موج یک الکترون در وضعیتی معین .. ۳۸۳
- شکل ۱۱.۲۵: خانواده‌های متناظر با [انواع] محاسبات ۳۸۴
- شکل ۱۲.۲۵: تابع موج یک الکترون ۳۸۵
- شکل ۱۳.۲۵: خانواده P در تناظر با محاسبات مربوط به مکان ۳۸۵
- شکل ۱۴.۲۵: تابع موج تجزیه‌شده به اعضای خانواده P ۳۸۵
- شکل ۱۵.۲۵: چیدمان [آزمایش] تقسیم‌کننده نوری ۳۸۹
- شکل ۱۶.۲۵: گره شرو دینگر ۳۹۳
- شکل ۱.۲۶: یک چیدمان متعارف [آزمایش] EPR ۴۱۸
- شکل ۲.۲۶: تمثیل دستگاه نوشابه‌فروش ۴۲۳
- شکل ۳.۲۶: سناریوی تغییر یافته EPR ۴۲۶
- شکل ۱.۲۸: ماتریس خروجی‌های دوراهی زندانی‌ها ۴۹۶
- شکل ۲.۲۸: ماتریس خروجی‌های بازی اتمام حجت ۵۰۱
- شکل ۳.۲۸: ماتریس خروجی‌های بازی اعتماد ۵۰۸

پیشگفتار مترجم

جهان‌بینی‌ها، همچنان که از زیرعنوان آن پیداست، درآمدی است بر تاریخ و فلسفه علم. این کتاب تا به امروز تنها اثر نویسنده آن، ریچارد دویت، استاد فلسفه دانشگاه فیرفیلد ایالات متحده، به شمار می‌رود. اقبال عمومی به ویراست نخست جهان‌بینی‌ها در سال ۲۰۰۴، آن را رفته‌رفته به کتابی درسی برای برخی ماده‌دروس مربوطه بدل ساخت، و دویت را به تهیه ویراست دوم و کامل‌تر آن در سال ۲۰۱۰ واداشت. این ویراست دوم هم‌اینک در سه بخش و بیست‌و نه فصل، به انضمام چهار ضمیمه اختصاصی نویسنده برای ترجمه حاضر، تقدیم خواننده فارسی‌زبان می‌شود.

علی‌رغم مقدماتی بودن متن جهان‌بینی‌ها، خواننده به‌زودی درخواهد یافت که این کتاب به یمن احاطه نویسنده بر هر دو قلمرو تاریخ علم و فلسفه علم، در کنار نثر شیوا و منقّح او، استدلالی بلند را علیه دست‌کم دو سوء‌باور بنیادی راجع به سرشت علم و فلسفه نیز شکل داده است. به عبارت دیگر، این کتاب را روی‌هم‌رفته می‌توان نه‌فقط درآمدی بر تاریخ و فلسفه علم، بلکه دعوتی دلگرم‌کننده به تعمق جدی خواننده (هر چقدر هم مبتدی) در این دو قلمرو تلقی کرد.

سوء‌باور اول، که به مجرد پیمایش نویسنده در جوانب و جزئیات فزاینده از تاریخ علم زدوده خواهد شد، علم (و خاصه روش علمی) را نخ تسبیحی یکپارچه از جنس عینیت محض می‌انگارد که ادوار مختلف تاریخی را در پرتو یک جهان‌بینی

واحد به یکدیگر پیوند زده است و در طول زمان بر تراکم و غنای خود می‌افزاید. و سوء‌باور دوم، که در پرتو مباحث بخش نخست کتاب و همچنین بررسی‌های مصداقی نویسنده در دو بخش آتی از قوت آن کاسته خواهد شد، فلسفه (و خاصه اسلوب استدلال فلسفی) را هاله‌ای از ذهنیت محض می‌انگارد که در واکنش افراد و مکاتب گوناگون به سؤالات بنیادی متصاعد می‌شود و با گذشت زمان به محقق دستاوردهای علمی فرو خواهد رفت.

مسلماً استدلال فراگیر جهان‌بینی‌ها علیه این دو سوء‌باور بنیادی، به‌ویژه در چارچوب یک متن مقدماتی، عاری از ابهام و خلأ نخواهد بود؛ و ضروری است تا در پرتو تحلیلی ناظر بر کلیه مدعیات نویسنده در طول کتاب، به سؤالات احتمالی خواننده پرداخته مستقل داشت. به همین منظور، اهم این سؤالات احتمالی و همچنین پاسخ‌های مبسوط نویسنده، ذیل چهار ضمیمه اختصاصی در انتهای این ترجمه پیوست شده‌اند. با این حساب، ذکر توضیحات دقیق‌تر راجع به شاکله مفهومی کتاب را به پیشگفتار نویسنده وامی‌گذارم و در ادامه توضیحاتی اجمالی درباره انگیزه این ترجمه عرضه خواهم کرد.

چرا جهان‌بینی‌ها؟

با وجود تنوع تفاسیری که از «ذات» علم صورت داده شده است – این‌که چه خصوصیتی علم را علم می‌کند – اجماعی عمومی بر سر این وجود دارد که علم داعیه‌دار ترسیم واقعیت عینی است. و در روایت‌های خلاصه‌واری که از پیشرفت علم عرضه می‌شود، بین مسیر دستیابی به این واقعیت عینی و مرکززدایی تدریجی انسان در پهنه عالم پیوندی تنگاتنگ دیده می‌شود. در واقع این‌گونه روایت‌ها برای چهره‌هایی همچون کوپرنیک، گالیله، نیوتن، لاپلاس، داروین (و بعضاً پاولوف^۱ و فروید^۲) اهمیتی همسنگ انقلابیون بزرگ تاریخ، و مرتبه‌ای سزاوارتر از دیگر طلایه‌داران کشف «واقعیت» قایل‌اند؛ چراکه یافته‌های این چند چهره بیش از همه بر مرکززدایی جایگاه انسان در عالم دلالت دارند (این‌که انسان هیچ‌گونه موقعیت ممتازی را – چه از حیث کیهان‌شناختی، چه زیست‌شناختی و چه رفتارشناختی –

۱. ایوان پاولوف (۱۸۴۹-۱۹۳۶)، فیزیولوژیست و روان‌شناس روسی، که پژوهش‌هایش در زمینه شرطی‌سازی و بازتاب شرطی زبانزد است.

۲. اشاره به زیگموند فروید، روان‌کاو شهیر اتریشی.

در پهنهٔ عالم به خود اختصاص نداده است). و بدین ترتیب در این گونه روایت‌ها پیشرفت هرچه بیشتر علم تلویحاً با مرکززدایی هرچه بیشتر انسان در پهنهٔ عالم مترادف گرفته می‌شود.

شاکلهٔ منطقی این پیوند ریشه در اصلی فلسفی موسوم به «اصل میان‌حالی»^۱ دارد. طبق اصل میان‌حالی، چنانچه از بین اعضای مجموعه‌ای شامل مقولات مختلف تصادفاً عضوی انتخاب شود، احتمال تعلق آن عضو به فراوان‌ترین مقوله بیشتر خواهد بود. از آن‌جا که در پژوهش علمی، انتخاب هرچه تصادفی‌تر جامعهٔ آماری نتایجی عینی‌تر به دنبال خواهد داشت، از اصل میان‌حالی می‌توان چنین نتیجه گرفت که در صورت «استثنایی» از آب درآمدن جامعهٔ آماری مان، می‌توان (و باید) به ماهیت تصادفی انتخاب اعضا (و لذا علمی بودن نتایج حاصله) تردید وارد کرد — چه بسا تعمدی در کار بوده است. به عنوان نمونه، باور پیشینیان به مرکزیت زمین در عالم امروزه به مجرد کسب شناختی گسترده‌تر از ماهیت سیارات، با این باور «علمی»^۲ تر جایگزین شده است که زمین نه مکانی استثنایی، بلکه یکی از سیارات نسبتاً کوچک منظومهٔ ما با مرکزیت خورشید است؛ و نه فقط زمین، بلکه منظومهٔ شمسی و حتی کهکشان ما نیز هیچ‌گونه موقعیت استثنایی‌ای را در پهنهٔ عالم به خود اختصاص نداده‌اند.^۳ یا باور پیشینیان به موقعیت ممتاز انسان در مختصات حیات، به یمن کسب شناختی گسترده‌تر از ماهیت حیات، با این باور «علمی»^۴ تر جایگزین شده است که انسان نه موجودی استثنایی، بلکه صرفاً یکی از ده‌ه‌میلیون گونهٔ بقایافته در وضعیت کنونی سیارهٔ ماست.

لذا اکثر معاصرین به پشتوانهٔ روایاتی که تلویحاً از اصل میان‌حالی قوام می‌گیرند، ترجیح پیشینیان به نظریه‌های منسوخی همچون زمین مرکزی را نتیجه‌ای از غیاب واقعیت عینی در آن نظریه‌ها و گواهی بر علمی نبودنشان می‌شمردند. و این غیاب اغلب با فرض بر نقش‌آفرینی باورهای غیرعلمی — اعم از باورهای آیینی، مذهبی، فلسفی، یا خرافی — در شیوهٔ صورت‌بندی آن نظریه‌ها توجیه می‌شود.

1. mediocrity principle

۲. این فرم مصداقی‌تر از اصل میان‌حالی (که زمین و توسعاً کهکشان راه شیری را واجد هیچ‌گونه جایگاه متمایز و ممتازی در پهنهٔ عالم نمی‌شمرد) به اصل کوپرنیکی (Copernican principle) مشهور است.

اگرچه ضمن مرور تاریخ علم، نمی‌توان احتمال فوق – یعنی احتمال نقش‌آفرینی باورهای غیرعلمی در شیوه صورت‌بندی دست‌کم برخی نظریه‌های پیشینیان – را یکسره نادیده گرفت، نباید از خدشه مهم‌تری که به استفاده از استدلالات مبتنی بر اصل میان‌حالی در ارزیابی تاریخ علم وارد است غافل ماند. در شرایطی که صاحب‌نظران همه بر سر این نکته متفق‌اند که پیشرفت علم (یا مسیر دستیابی به واقعیت عینی) از هیچ‌گونه الگوی پیش‌بینی‌پذیری پیروی نمی‌کند (به طوری که چه‌بسا نظریه‌های فعلی نیز در آینده در معرض ابطال قرار گیرند)، می‌توان تردیدهایی را به این حکم متداول وارد کرد که نظریه‌های علمی پیشین، نسبت به نظریه‌های علمی معاصر، «غیرواقعی‌تر» بوده‌اند. از کجا معلوم که ترجیح ما به نظریه‌های معاصر نیز حاصل نقش‌آفرینی باورهای غیرعلمی نبوده باشد؟ شکی نیست که نظریه‌های جدیدتر همواره چشم‌اندازی وسیع‌تر و شاکله‌ای منسجم‌تر از اسلاف خود دارند، اما چگونه می‌توان نسبت به خلوص نظریه‌های علمی معاصر از لوث باورهای غیرعلمی و لذا «واقعی‌تر» بودنشان در نسبت با نظریه‌های سابق اطمینان یافت؟ نگاهی اجمالی به تاریخ علم حاکی از بی‌شمار مدعیاتی است که مطابقشان پیشینیان نظریه‌های علمی معاصر خود را نظریه‌هایی علمی چنان‌چون واقعیت عینی می‌شمردند، حال آن‌که این نظریه‌ها امروزه تنها به عنوان بخشی از تاریخ علم به خاطر آورده می‌شوند، نه بخشی از بدنه علم معاصر.

آیا می‌توان ترجیح معاصرین هر دوران به نظریه‌های علمی معاصرشان را ترجیح تلویحی آن‌ها به «معاصر» بودن آن نظریه‌ها، صرف‌نظر از «علمی‌تر» بودن این نظریه‌ها دانست؟ و آیا این ترجیح می‌تواند به معنی ممتاز شمردن یک برهه از زمان (یعنی زمان حال) نسبت به سایر برهه‌های زمانی باشد؟ می‌دانیم که واقعیت امری مستقل از تاریخ و جغرافیاست؛ و لذا چنانچه کماکان پایبندی خود را به اصل میان‌حالی حفظ کنیم، باید همان‌قدر که به استثنایی شمردن اشیایی اعم از زمین و انسان در پهنه عالم به دیده تردید می‌نگریم، نسبت به استثنایی شمردن یک برهه زمانی در طول تاریخ نیز مردد باشیم. در این صورت همان‌طور که احتمال نقش‌آفرینی باورهای غیرعلمی را در صورت‌بندی نظریه‌های پیشینیان روا می‌داریم، ضروری است تا احتمال نقش‌آفرینی باورهای غیرعلمی را در صورت‌بندی نظریه‌های علمی معاصر نیز روا بشمریم. به عبارت دیگر، از اصل میان‌حالی چنین نتیجه

می شود که هیچگاه نمی توان به قطعیت گفت که نظریه های علمی معاصر ما بَری از باورهای غیرعلمی اند.

در مقابل، چنانچه به اصل میان حالی پشت پا بزنیم، دیگر دلیلی نخواهیم داشت تا نظریه های پیشینیان را غیرعلمی بینگاریم، و ناگزیر باید واقعیت علمی را نه امری بی زمان، بلکه تخته بند زمان بشمریم. به عبارت دیگر، در این صورت ناگزیر از آن خواهیم بود که باورهای پیشینیان راجع به سازوکار عالم را نه باورهایی نادرست، بلکه باورهایی ناظر بر یک واقعیت «دیگر» تلقی کنیم؛ واقعیتی که چه بسا در آینده نیز برای آیندگان به هیئتی دیگر مجسم خواهد شد.

در مجموع، به نظر می رسد باور به اصل میان حالی و باور به «واقعی تر» بودن نظریه های علمی معاصر در نسبت با نظریه های گذشته، باورهایی مانع الجمع باشند — امکان ندارد هر دوی آن ها صحیح باشند.

این پارادوکس امروزه با انشعاب رشته های علمی، و به تبع آن محدودیت رو به رشد چشم انداز کلی علم، اهمیتی عاجل تر و در عین حال سیمایی نامشخص تر به خود گرفته است، چرا که گویی انشعاب روزافزون رشته های علمی می تواند توجیهی برای نزدیک تر بودن ما در نسبت با هر زمانی به یک واقعیت مطلق باشد. البته طرح چنین ادعایی (ادعای اهمیت عاجل تر این پارادوکس در زمانه کنونی نسبت به گذشته) را نمی توان مصداقی از ممتاز شمردن دوران حال و تخطی از اصل میان حالی شمرد، چرا که باید اذعان داشت که با بسط دریچه های ارتباطی، رشد تضارب آرا، و سهولت دسترسی به جامعه های وسیع تر آماری (یا، به عبارت ساده تر، بسط «جهان بینی» ما) در زمانه کنونی، امکان کسب چشم اندازی فراخ تر از «تاریخ علم» و انواع تفاسیر ممکن مورخین علم از شواهد تاریخی، به وضوح از گذشته پررنگ تر شده است. در واقع این مدعا نه تنها تخطی از اصل میان حالی نخواهد بود، بلکه با واداشتن ما به توجه به «جهان بینی» های پیشینیان (به جای توجه صرف به نظریه هایشان)، این احتمال را مطرح می کند که چه بسا بین «جهان بینی» فرد و باور او به واقعیت داشتن نظریه های معاصرش ارتباطی تنگاتنگ — و احتمالاً پاسخی به پارادوکس فوق — نهفته باشد.

برداشت مترجم از مدعای اصلی کتاب حاضر این است که در صورت پذیرش صدق دست کم برخی باورهای غیرعلمی (که نویسنده از آن ها با عنوان «باورهای

فلسفی / مفهومی» هر دوره یاد می‌کند)، و همچنین منطق حاکم بر این تلقی فراگیرتر از واقعیت، می‌توان گامی در جهت حل پارادوکس فوق برداشت. به عبارت دیگر، می‌توان با عنایت به جهان‌بینی‌های پیشینیان (و همچنین جهان‌بینی ما و معاصرین ما)، امکان نگاهی سنجیده‌تر را به انگیزه‌های باور پیشینیان به نظریه‌های معاصرشان (و همچنین اعتماد ما و معاصرین ما به نظریه‌های علمی معاصرمان) میسر ساخت. جهان‌بینی‌ها با بررسی مصداقی سه جهان‌بینی شاخص (اعم از جهان‌بینی ارسطویی، جهان‌بینی نیوتنی و جهان‌بینی معاصر) می‌کوشد خواننده را به مصاف روزنه‌هایی رو به همین تلقی سنجیده‌تر از واقعیت ببرد، چراکه باور به اصل میان‌حالی نیز فی‌نفسه یک «باور فلسفی / مفهومی» است. بدین وسیله، این کتاب اگرچه در جزئیات درآمدی بر تاریخ و فلسفه علم است، در کل می‌تواند دعوتی مستدل برای ورود به قلمرو فلسفه در معنای اعم و روی هم‌رفته نوش‌دارویی برای سوءتعبیر مربوط به سرشت علم و فلسفه باشد — منوط به این‌که خواننده، طبق توقع نویسنده، خود پا در این مسیر بگذارد و در انتهای سیاحت جهان‌بینی‌ها، به کنکاشی مدققانه‌تر در جهت پایبندی صادقانه به واقعیت، علاقه نشان دهد. از همین رو تصمیم بر این شد که دلالت‌های فنی تر مدعای کلی نویسنده در این کتاب، طی چهار ضمیمه مجزا برای خواننده فارسی زبان شفاف‌تر شود. هر کدام از این ضمایم با سؤالی از جانب مترجم آغاز می‌شود، که نویسنده می‌کوشد در ضمیمه ذی‌ربط به آن‌ها پاسخی مبسوط ارائه کند.

درباره نکات فنی ترجمه حاضرگفتنی است که جهان‌بینی‌ها متنی مقدماتی است که نثری سلیس و بیانی روشن دارد. به عبارت دقیق‌تر، درک استدلالات کتاب هیچ‌گونه پیش‌نیازی فراتر از معلومات سطح متوسطه نمی‌طلبد. باری، پرهیز از خلط کلیدواژه‌هایی که نویسنده در طول بخش نخست کتاب معرفی کرده، ضرورتی شایان توجه دارد. این کلیدواژه‌ها، خاصه در زبان فارسی و در گفتار محاوره، بعضاً به صورت مترادف به کار می‌روند؛ واژگانی همچون «واقعیت»،^۱ «صدق»^۲ و «امر مسلم».^۳ به علاوه، مثلاً در ترجمه لغت fact به «امر مسلم» در این کتاب، ملاحظات مد نظر قرار گرفته که به شاکله کلی استدلالات نویسنده ارتباط پیدا می‌کنند، نه صرفاً

به معنای متداول این لغت. به عبارت دقیق‌تر، طبق این استدلالات، امور مسلم، بسته به جهان‌بینی مد نظر، می‌توانند اموری متفاوت باشند که نزد یک جهان‌بینی دیگر مسلم گرفته نمی‌شوند، اما نباید این داعیه را تلویحاً شاهی بر دفاع نویسنده از نوعی نسبی‌انگاری، ناواقع‌گرایی، یا ابرازگرایی (که موضوع بحث‌هایی مستقل را در طول کتاب به خود اختصاص داده‌اند) تلقی کرد.^۱ حتی هم‌اگر نویسنده هر یک از این نحله‌های نام‌برده را طی بحثی مصداقی مد نظر داشته باشد، نباید از هر دفعه کاربرد لغت fact در طول این کتاب، نفیاً یا اثباتاً منظوری راجع به سرشت «واقعیت» و دلالت‌های آن مراد کرد. لذا ترجمهٔ fact به «واقعیت» یا «امر واقع» روی هم‌رفته شرط امانت را رعایت نمی‌کرد؛ و لغت «واقعیت» و مشتقات آن در این ترجمه تنها در برابر لغت reality و مشتقات آن به کار رفته‌اند. جهت سهولت بیشتر درک منظور نویسنده در چنین مواردی، معادل انگلیسی واژگان و اصطلاحات فنی کتاب، علاوه بر پانوشت‌هایی در صفحات مربوطه، ذیل واژه‌نامه‌ای تخصصی در انتهای کتاب، با دو چیدمان فارسی به انگلیسی و انگلیسی به فارسی، فهرست شده‌اند. (گفتنی است که در متن اصلی اثر، هیچ پانوشتی به چشم نمی‌خورد، لذا کلیه پانوشت‌های این ترجمه افزوده مترجم‌اند).

ترجمهٔ لغت evolution (در یک سیاق زیست‌شناختی) به «تکامل» نیز در حالی صورت گرفته است که مترجم بر سوء‌تعبیر احتمالی ناشی از کاربست این اصطلاح، و همچنین وجود معادل‌هایی دقیق‌تر همچون «فرگشت» و «برآیش» برای آن، وقوف دارد. در عین حال، با توجه به آشنایی بیشتر مخاطب عام — یعنی مخاطب اصلی این کتاب — با اصطلاح «تکامل»، و همچنین بحث مبسوط نویسنده راجع به سوء‌تعبیر نام‌برده،^۲ در ترجمه حاضر تصمیم به استفاده از همین معادل مصطلح‌تر گرفته شد. تلاش مترجم انتقال هرچه بهتر فحوای مفید، نثر شفاف و لحن جذاب متن اصلی اثر بوده است. با این همه، امید می‌رود تا به کاستی‌های این ترجمه به دیدهٔ اغماض نگریسته شود. در پایان، مایلم از نویسندهٔ کتاب، ریچارد دویت، به دلیل

۱. بحث تفصیلی نویسنده در این باره، و همچنین شائبه تشابه مفهوم «جهان‌بینی» با مفهوم «پارادایم» تامس کوون، در ضمیمهٔ ۳ کتاب قابل دسترسی است.

۲. رجوع کنید به بخش «کمی شفاف‌سازی: نظریهٔ تکامل چیست و چه نیست؟» از فصل بیست و هفتم.

اختصاص فرصت و دقتی شایان توجه برای تحریر ضمایم این ترجمه و همراهی‌ها و دلگرمی‌های او در طول مدت کار، سپاسگزاری کنم؛ همچنین از مدیریت محترم گروه انتشاراتی ققنوس و بازیگران نام‌محفوظ آن که زحمت ارزیابی و انتشار قانونی این ترجمه تحت مجوز رسمی انتشارات وایلی-بلک‌ول را متقبل شدند؛ و نیز از والدین گرامی‌ام که، در طول هفده ماه کار بر این کتاب، حضور سراسر غیاب مرا صمیمانه در کنار خود تحمل کردند.

احسان سنایی اردکانی

زمستان ۱۳۹۵

سپاسگزاری

فراوان‌اند کسانی که به [تهیه]^۱ ویراست اول و دوم این اثر یاری رسانده‌اند. برخی خدمات هنگفت بوده است و برخی اندک، اما یکایک آن‌ها مهم بوده‌اند. در ویراست اول، و همچنین ویراست دوم، بازبینان نام‌محفوظ بسیاری به ارائه بازخوردهایی ارزنده، در کنار بعضاً تشخیص اشتباهات آشکار و بعضاً ارائه پیشنهاداتی مطلوب برای شفاف‌تر کردن مباحث اهتمام کردند؛ مایلم از خدماتشان سپاسگزاری کنم. دانشجویان فلسفه علم من در طول چندین و چند سال، پیش‌نویس‌های متقدم‌تر مختلفی از این کتاب و اخیراً نیز پیش‌نویس‌های فصول تکمیلی را مطالعه کرده‌اند و بازخوردهایی فوق‌العاده راجع به این‌که چه ایده‌هایی جواب می‌دهد و کدامشان نه، و چه توضیحاتی شفاف بوده و کدامشان نه، ارائه کرده‌اند. اسامی‌شان در این مقال نمی‌گنجد، اما مایلم سپاس خود را از یکایک آن‌ها برای این مساعدت‌ها ابراز کنم. به همین ترتیب، ممنونم و معذورم از ذکر اسامی کلیه همکارانی که راجع به این مسائل با من هم‌صحبت شدند، بخش‌هایی از پیش‌نویس را مطالعه کردند و به من کمک کردند تا راجع به مسائل مختلف اندیشه‌ام را شفاف‌تر سازم و غالباً تصحیح کنم. بار

۱. عبارت‌هایی که برای کمک به فهم بهتر متن در داخل قلاب آمده، اگر مربوط به متن اصلی و نویسنده باشد، با عبارت «افزوده متن اصلی» در پانویست مشخص شده و در غیر این صورت قلاب‌ها مربوط به مترجم فارسی است.

دیگر مایلم مراتب امتنان خود را از خدمات چارلز اس از دانشگاه دروری و مارک لانگ^۱ از دانشگاه واشینگتن ابراز کنم، که هر دویشان پیش‌نویس‌ها و کل ویراست نخست را – که بخش اعظم آن در ویراست حاضر حفظ شده است – مطالعه و دیدگاه‌ها و پیشنهادات مبسوط، دقیق و مفیدی ارائه کردند (بگذریم از این‌که مرا از چند اشتباه خجالت‌آور هم نجات دادند). به‌علاوه، مایلم از تاد دایسوتل^۲ و شارا بیلی^۳ از مرکز مطالعات خاستگاه‌های انسان^۴ وابسته به دانشگاه نیویورک نیز به واسطهٔ مساعدتشان در شفاف‌سازی محتوای مربوط به نظریهٔ تکامل [در این کتاب] در جریان سمیناری الهام‌بخش راجع به تکامل در سال ۲۰۰۹، و همچنین شبکهٔ منابع هیئت علمی^۵ به واسطهٔ حمایت مالی از این سمینار، سپاسگزاری کنم. و در نهایت مایلم مجدداً از ویراستارم جف دین^۶ هم به دلیل کمک به دست یافتن به محتوای این کتاب و همچنین تسهیل فرایند انتشار آن سپاسگزاری کنم.

ر. د.

1. Marc Lange 2. Todd Disotell 3. Shara Bailey

4. Center for the Study of Human Origins

۵. Faculty Resource Network، برنامه‌ای ابتکاری وابسته به دانشگاه نیویورک که، به پشتوانهٔ هیئتی بالغ بر پنجاه دانشکده و دانشگاه، به حمایت مالی از برنامه‌های پیشنهادی اعضای هیئت علمی این دانشگاه (اعم از برگزاری کلاس، سمینار، سمپوزیوم و ...) می‌پردازد.

6. Jeff Dean

مقدمه

این کتاب عمدتاً خطاب به کسانی نوشته شده است که برای نخستین بار به تاریخ و فلسفه علم برمی خورند. اگر این تبصره شامل حال شما نیز می شود، به کنکاش در قلمرویی جذاب خوش آمده‌اید. این حوزه با برخی از ژرف‌ترین، دشوارترین و اساسی‌ترین سؤالات موجود سر و کار دارد. با این همه، این سؤالات اغلب از پشت به اصطلاح «لنز علم»، با وضوحی بیش از سایر روش‌ها، کانونی می شوند. امیدوارم شما هم به اندازه من از این حوزه لذت ببرید، و خاصه اشتیاقتان تا به آن اندازه جلب گردد که در آینده نیز بخواهید این موضوعات را با ژرفایی بیشتر بررسی کنید.

این‌گونه کتاب‌های مقدماتی با چالش‌هایی هم مواجه‌اند. از طرفی مايلم در زمینه تاریخ، فلسفه و وابستگی‌های متقابلشان دقیق بمانم، و از طرفی هم از آن سطح دقت و ریزبینی‌ای که چه بسا مخاطب مبتدی را زمینگیر سازد بپرهیزم. امثال ما که تمام وقت با تاریخ و فلسفه علم سر و کار داریم — و اکثراً از اهالی دانشگاهیم — معمولاً در جزئیات رشته‌های خودمان غرق می شویم و به گمانم اغلب از دیدن این‌که این جزئیات چگونه باید به چشم مبتدیان جلوه کند باز می مانیم. تازه واردان نیز به مجرد مواجهه با این جزئیات، اغلب به تعبیری از این قرار که «این‌ها به چه درد ما می خورد؟» وامی زنند.

این سؤالی قابل فهم است. جزئیات و ظرایف مهم‌اند، اما اهمیتشان را فقط در سیاق تصویری فراگیرتر می توان فهمید. لذا من امیدوارم در این کتاب چنین تصویر

فراگیرتری را ترسیم کنم. با این همه، با وجود آن‌که کتاب تصویری نسبتاً کلی ارائه می‌کند، تا جایی که دانش من قد می‌دهد حرف‌هایم دقیق هم خواهد بود، اگرچه اذعان می‌کنم جزئیاتی مهم را نیز از قلم انداخته‌ام.

مناسبات بین تاریخ، علم و فلسفه بی‌نهایت پیچیده و جذاب‌اند. همچنان‌که اشاره شد، امیدوارم اشتیاقان را چنان برانگیزم که بخواهید این مسائل را به طریقی جزئی‌تر بررسی کنید و احتمالاً حتی ظرایف امر را هم بشناسید و از آن‌ها لذت ببرید. هیچ چیزی بیش از این مایه‌خشنودی‌ام نخواهد بود که در پایان کتاب سری به کتابفروشی تان بزنید یا مرورگرتان را به راه بیندازید و کتاب‌هایی را سفارش بدهید که شما را قادر به بررسی بیشتر و بهتر این موضوعات کند.

نکته‌ای راجع به شاکله کلی کتاب

رویکرد من [در این کتاب] به خلاصه‌ترین عبارت این است که (الف) برخی مسائل اساسی موجود در تاریخ و فلسفه علم را معرفی کنم؛ (ب) به بررسی گذار جهان‌بینی ارسطویی به جهان‌بینی نیوتنی بپردازم؛ و (پ) چالش‌های برآمده از پیشرفت‌های اخیر، خاصه از جانب نظریه‌های نسبیت، کوانتوم و تکامل، در برابر جهان‌بینی غربی خودمان را بررسی کنم.

به همین منظور، این کتاب به سه بخش تقسیم شده است. بخش اول مقدمه‌ای است بر برخی از مسائل اساسی تاریخ و فلسفه علم. این مسائل عبارت‌اند از مفهوم جهان‌بینی‌ها، روش علمی و استدلال، صدق، شواهد، تمایز بین مسلمات تجربی و مسلمات فلسفی/مفهومی، ابطال‌پذیری، و ابزارگرایی و واقع‌گرایی. شرح روابط و پیوندهای متقابل این موضوعات در طول بخش‌های دوم و سوم کتاب آمده است. در بخش دوم کتاب، روند گذار از جهان‌بینی ارسطویی به جهان‌بینی نیوتنی را بررسی خواهیم کرد، و همچنین به ذکر نقشی که برخی مسائل فلسفی/مفهومی در اثبات این [گذار] ایفا کرده‌اند خواهیم پرداخت. از این بین، توجه ما خاصه به برخی «مسلمات» فلسفی/مفهومی‌ای خواهد بود که نقشی تعیین‌کننده در جهان‌بینی ارسطویی دارند. بحث حول این باورها به شرح بسیاری از مسائل بخش اول کتاب و همچنین زمینه‌سازی برای بحث بخش سوم کتاب راجع به برخی «مسلمات» فلسفی/مفهومی نزد خود ما، که در پرتو کشفیات اخیر باید آن‌ها را لاجرم به دست فراموشی سپرد، یاری خواهد کرد.

بخش سوم کتاب مقدمه‌ای است بر کشفیات و پیشرفت‌های اخیر [علمی]، خاصه در نظریه‌های نسبیت، کوانتوم و تکامل. همچنان که به بررسی این مسائل می‌پردازیم، خواهیم دید که این کشفیات و پیشرفت‌های جدید، تحولات چشمگیری در برخی از باورهای کلیدی‌ای می‌طلبند که تقریباً هر کسی در جهان غرب با آن‌ها بار آمده است. و با تأکیدی که در بخش دوم کتاب بر نقش باورهای فلسفی/مفهومی در جهان‌بینی ارسطویی صورت گرفته، هم‌اینک خواهیم دید که برخی از آن باورهایی که دیرزمانی آن‌ها را به منزلهٔ مسلمات محرز تجربی تلقی می‌کرده‌ایم، در پرتو پیشرفت‌های اخیر، «مسلمات» فلسفی/مفهومی نادرستی از آب درآمده‌اند.

در مقطع فعلی، معلوم شده که به مجرد کسب شناختی فراگیرتر از این باورهای نادرست فلسفی/مفهومی، وقوع تحولاتی در تلقی کلی ما از جهان نیز اجتناب‌ناپذیر خواهد بود. در حال حاضر گفتن این دشوار است که در آینده این تحولات به چه صورت رقم خواهند خورد، اما رفته‌رفته بر این احتمال افزوده می‌شود که نوادگان ما تلقی‌ای یکسره متفاوت از جهان ما را در نسبت با تلقی ما به میراث ببرند. امیدوارم از بررسی و تأمل در تحولاتی که نه فقط در گذشته رخ داده بلکه هم‌اکنون نیز احاطه‌مان کرده‌اند لذت ببرید.

در انتهای کتاب، در بخش یادداشت‌های فصول و منابع پیشنهادی، اطلاعات تکمیلی مرتبط با برخی موضوعات مورد بحث و همچنین پیشنهاداتی را جهت کسب اطلاعات بیشتر راجع به این موضوعات ارائه کرده‌ام. همچنان که اشاره شد، هیچ چیزی بیش از این مایهٔ خشنودی‌ام نخواهد بود که در پایان کتاب خواهان بررسی بیشتر این مسائل باشید.

و اما نکتهٔ پایانی‌ای راجع به شاکلهٔ کتاب: اگرچه کتاب حاضر به این قصد نوشته شده تا همچون یک کل واحد خوانده شود، و سه بخش آن نیز به طریقی که در بالا شرح داده شد به یکدیگر متصل شده‌اند، امکان این هم وجود دارد که بخش‌های اول، دوم و سوم کتاب را به طریقی کمابیش مستقل از یکدیگر مطالعه کرد. مثلاً علاقه‌مندان به انقلاب علمی قرن ۱۷ و بسط و توسعهٔ علم و جهان‌بینی نیوتنی، که رغبت کمتری به مسائل مربوطه در فلسفهٔ علم دارند، می‌توانند از ابتدای بخش دوم (فصل ۹) شروع به خواندن کنند. در عین حال، من این مخاطبین را به دست‌کم مروری اجمالی بر فصول ۱، ۳، ۴ و ۸ نیز دعوت می‌کنم. به همین ترتیب، مخاطبینی که

عمدتاً به پیشرفت‌های اخیر علم، خاصه در نظریه‌های نسبیت، کوانتوم و تکامل
علاقه‌مندند، می‌توانند مستقیماً به ابتدای بخش سوم (فصل ۲۳) بروند. به چنین
خواندگانی نیز پیشنهاد می‌کنم دست‌کم مروری اجمالی بر فصول ۳ و ۸ داشته
باشند.

و بار دیگر: امیدوارم از کنکاشتان لذت ببرید.