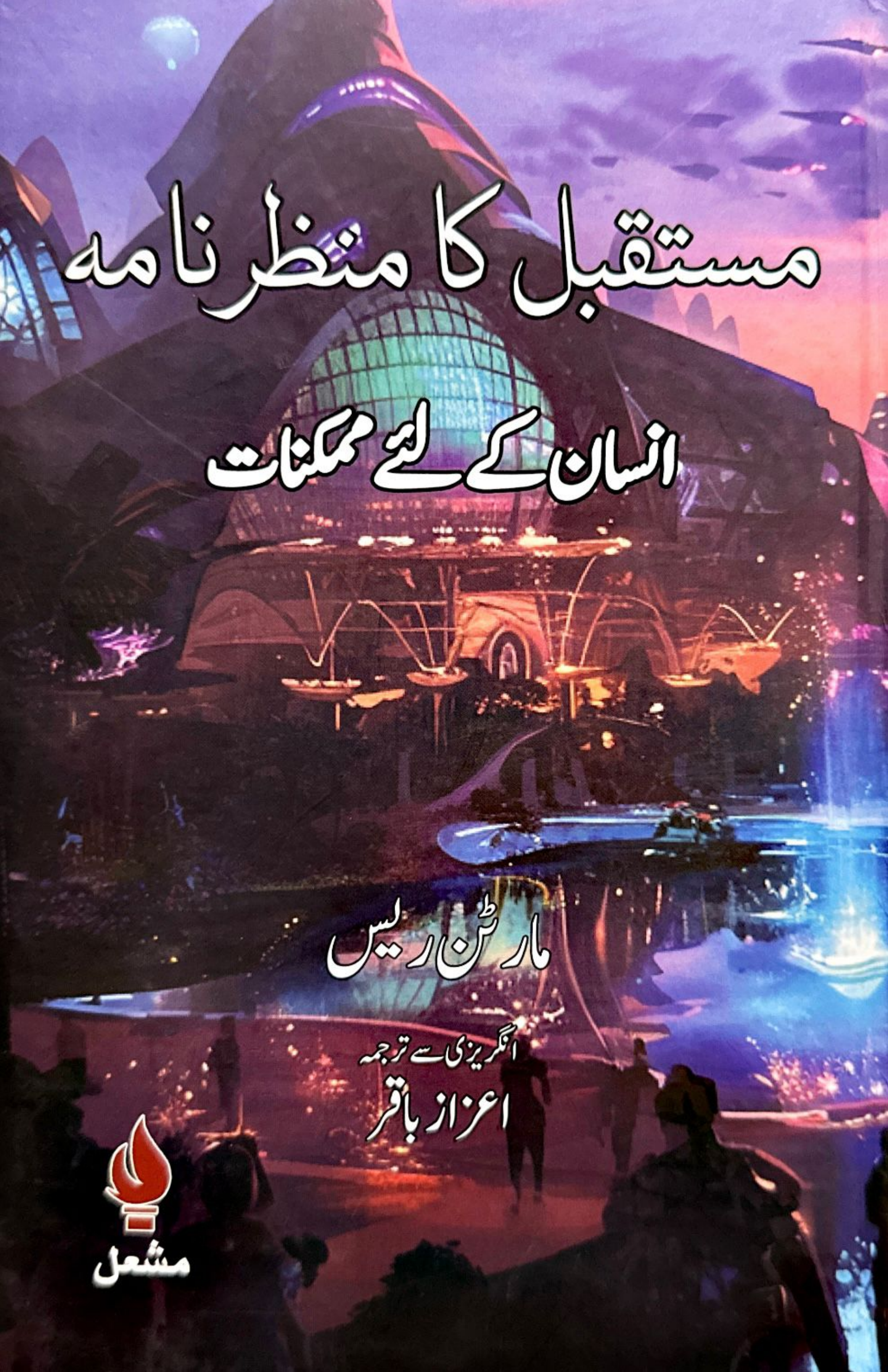

مستقبل کا منظرنامہ

انسان کے لئے ممکنات

مارٹن ریس

انگریزی سے ترجمہ

اعزاز باقر

مشعل

مستقبل کا منظر نامہ:

انسان کے لیے ممکنات

تحریر۔مارٹن ریس
ترجمہ-اعزاز باقر
کمپوزنگ۔محمد منصف خان

مشعل بکس

مکان نمبر 16، گلی 35، جی فور ٹین فور،

اسلام آباد، 44210، پاکستان

www.mashalbooks.org

ISBN:000-000-0000-00-0
کاپی رائٹ اردو©2023 مشعل بکس
کاپی رائٹ انگریزی© 2018 پرنسٹن یونیورسٹی پریس

نام کتاب: مستقبل کا منظر نامہ۔ انسان کے لئے ممکنات
مصنف: مارٹن ریس
ترجمہ: اعزاز باقر
کمپوزنگ: محمد منصف خان
عنوان خاکہ: نصرت حسین
ترتیب: شمع زینب
ایڈیشن: پہلا
طباعت: آغا جی پرنٹرز، اسلام آباد، پاکستان
تعداد کتب: ۵۰۰

ناشر: مشعل بکس
مکان نمبر 16، گلی 35، جی فور ٹین فور
اسلام آباد، 44210، پاکستان
فون: 051-8733630
Email: themashalbooks@gmail.com
http://www.mashalbooks.org

قیمت:-/1200 روپے

www.mashalbooks.org

حروفِ تحسین

''ریس وہ پہلا شخص نہیں ہے جس نے آرام طلبی اور اشیاء کے بے جا تصرف کے دنیا کو لاحق خطرناک نتائج کے بارے میں خبردار کیا ہے تاہم درپیش خطرات کی آسان تشریح اور مدلل و منفرد اندازِ بیان اس کو باقی سب سے بلند کرتے ہیں۔ دنیا کے ایک اہم سائنسدان کی طرف سے عمل کی ایک پرجوش دعوت۔ یہ کتاب ہر اس انسان کو پڑھنی چاہیے جس کو زمین کے مستقبل کی پرواہ ہے۔''

- کرکس۔ ستارہ جائزہ

''[مستقبل کا منظر نامہ] پیشگوئی کرتی ہے کہ عنقریب ٹیکنالوجی میں کیسی ترقی متوقع ہے اور انسانوں سے پرامید ہے کہ وہ تباہی کے دہانے پر کھڑی زمین کو بچانے اور زندگیوں کو بہتر بنانے کے لئے سائنس کو استعمال کریں گے۔ یہ کتاب نہایت دوررس مگر عام فہم تصورات کا مجموعہ ہے جو ریس کی انسانیت کے مستقبل کو لے کر ٹیکنالوجی سے جڑی امیدوں اور پرجوشی کی عکاسی بھی کرتی ہے۔''

- پبلشر زویکلی

۔''مستقبل کا منظر نامہ ایک بہت ہی اہم کتاب ہے جسے ہر کسی کو پڑھنے اور اس پر عمل کرنے کی ضرورت ہے۔ مارٹن ریس نے اپنی گہری سائنسی بصیرت اور انسانوں کے لئے دردمندی کو ایسے ملاپ دے کر دورِ حاضر میں تہذیب انسانی کو درپیش اہم مسائل کو نہایت واضح اور دلکش انداز میں اجاگر کیا ہے کہ جن کو عموماً نظر انداز کیا جاتا۔ ہو سکتا ہے کہ آپ اس کے تمام نکات سے اتفاق نہ کریں مگر آپ کو ان نکات پر سنجیدگی سے غور کرنا پڑے گا۔''

- راجر پینر وز، 'فیشن، فیتھ، اینڈ فنتسی اِن دا نیو فزکس آف دا یونیورس' کا مصنف

''دنیا کو درپیش اہم مسائل کا مسحور کُن تجزیہ، بصیرت افروز اور دانائی و فکر انسانی سے بھرپور۔''

www.mashalbooks.org

-سٹیون پنکر، 'انلائٹمنٹ ناؤ' کا مصنف

''کیا ہم دنیا کو جنت نظیر مستقبل کی جانب لے جانا چاہتے ہیں یا ایک وحشت ناک مستقبل کی جانب؟ مارٹن ریس کا یقین ہے کہ فیصلہ کرنے کی گھڑی آ گئی ہے۔ تاہم ہمیں اس بات کا خیال رکھنا ہے کہ ٹیکنالوجی کی ترقی کے سفر کو یکسر روکا نا جائے۔ اگر سائنس کا سمجھداری سے استعمال کیا جائے تو یہ انسانیت کا مستقبل تابناک بنا دیتی ہے اور یہ فیصلہ کرنے کا وقت نکلا جا رہا ہے۔ اپنے بے شمار شکوک کے باوجود ریس نے ٹیکنالوجی کے بارے میں بہت خوشگوار اور محتاط پر امیدانہ طرزِ تحریر اپنایا ہے۔''

-جم الخلیلی، 'پیراڈوکس: دانائن گریٹسٹ اینیگماز ان فزکس' کا مصنف

''سائنس اور ٹیکنالوجی میں ہونے والی تیز رفتار ترقی کی بدولت ایک ایسا حیران کن سفر جو سماج کو درپیش انتہائی تکلیف دہ آزمائشوں کا حل دے سکتا ہے، مستقبل کا منظر نامہ اکیسویں صدی کے تمام باسیوں کے پڑھنے کے لئے ایک بہترین کتاب ہے۔''

-مارشیا کے-میک نٹ، صدر نیشنل اکیڈمی آف سائنس

''کیا ہمیں دنیا کے سب سے عقلمند انسانوں میں ایک ایسا دور اندیش بندہ مل گیا ہے جو ہمیں خود کو اپنے ہاتھوں سے تباہ و برباد ہونے سے بچنے کے راستے تلاش کرنے میں ہماری رہنمائی کر سکے؟ جی ہاں مارٹن ریس ایسا شخص ہے اور اس کے بتائے جوابات اس کتاب میں موجود ہیں۔''-

ایلن آلڈا

''جیسا کہ یوگی بیرا کا کہنا ہے، 'پیشگوئیاں کرنا ایک مُشکل کام ہے، خاص طور پر مستقبل کے بارے میں پیشگوئی کرنا اور زیادہ مشکل ہے۔ تاہم اس آسان اور فکرانگیز کتاب میں مارٹن ریس ان مشکلات کو اجاگر کرتا ہے جن کا کرہ ارض کو سامنا ہے اور یہ کہ سائنس دانوں کو دنیا کے مستقبل سے متعلق فیصلوں میں عام عوام کو بھی شامل کرنا چاہیے۔

-شرلی ایم مالکم، ڈائریکٹر آف ایجوکیشن اینڈ ہیومن ریسورس، امریکن ایسوسی ایشن فار دا ایڈوانسمنٹ آف سائنس۔

www.mashalbooks.org

'یہ کتاب ہر اس شخص کے لئے ہے جسے ہمارے مشترکہ مستقبل سے متعلق فیصلوں اور ان کے ہمارے مستقبل پر ہونے والے اثرات میں دلچسپی ہے۔ ریس کی فکر نہایت واضح اور لکھنے کا انداز بہت باوقار ہے اور اگر ہم اپنے صرف انسان تک محدود رویے ترک کر سکیں تو ریس کو ہمارے مستقبل کی ایک امید افزاء جھلک دکھائی دیتی ہے۔ ریس اپنے تخمینوں کی بنیاد آج کے سائنسی علم اور ایک سائنسدان کے تخمینے لگانے کے انداز پر رکھتا ہے اور اپنے اندازوں کو بہت انکساری کے ساتھ پیش کیا ہے۔''

-رش ڈی ہولٹ، سی ای او آف دا امریکن ایسوسی ایشن فار دا ایڈوانسمنٹ آف سائنس اور سابقہ یو ایس ریپریزنٹیٹو فرام نیوجرسی

''مستقبل کا منظر نامہ ایک پر لطف ذہنی سرگرمی ہے جسے تمام انسانوں کے ساتھ ساتھ خلائی مخلوقات (اگر کوئی ہیں) کو بھی پڑھنا چاہیئے۔ دانائی اور اصلیت کو بروئے کار لاتے ہوئے مارٹن ریس، جو کہ ابھی ہمارے ایک انتہائی معتبر فلکیات دان ہیں، انتہائی اہم موضوعات پر قلم اُٹھاتے ہیں- یعنی انسانوں کا مستقبل، سائنسی ترقی اور اس کے خطرات۔ ان کے گہرے ذاتی شعور کی جھلکیاں منفرد ہونے کے ساتھ ہی مزیدار بھی ہیں اور بہت سے بیان کردہ قصّے لطف انگیز ہیں۔ میں پوری کتاب ایک ہی نشست میں پڑھے بغیر نہ رہ سکا۔''

-ابراہم لوئیب، ہارورڈ یونیورسٹی

''اس شاندار کتاب میں، ہمیشہ کی طرح باصلاحیت مارٹن ریس دورِ حاضر کے اہم مسائل کو انسانیت کو درپیش خطرات اور امکانات کے تناظر میں- ماحولیاتی تبدیلی سے لے کر مصنوعی ذہانت، حیاتیاتی دہشت گردی، مستقبل کی خلائی مہم، انسانوں کا کائنات میں پھیل جانے کے امکان تک۔ ریس کا شمار ان موضوعات پر گہرائی اور صراحت سے سوچنے والوں میں ہوتا ہے، اور اس کی کتاب بصیرت اور مزاح کے موتیوں سے جھلملاتی ہے۔''

-رچرڈ گاٹ، شریک مصنف ''ویلکم ٹو دا یونیورس''

''اس چھوٹی سی طاقتور کتاب میں ریس دورِ حاضر کی وسیع تر سائنسی پیشرفتوں

www.mashalbooks.org

کے حیرت انگیز کرشموں اور وحشت انگیز امکانات کی کھوج لگاتا ہے، اور خود کو ٹیکنالوجی سے اُمیدیں وابستہ کرنے والوں اور اس کے منکروں کے بیچ میں رکھتا ہے۔ مستقبل کا منظر نامہ، سائنس کی وسعت کا شاندار احاطہ کرنے کے ساتھ ساتھ ہم سے التجا بھی کرتی ہے کہ ہم اس عمل میں شریک ہوں اور آنے والی نسلوں کی بقاء کی ضامن طویل المدت پالیسیوں کی حمایت کریں۔ انسانیت اور سیارے کا مستقبل ہمارے اپنے ہاتھوں میں ہے۔''

-را کیل برانسن، دابلیٹن آف دااٹامک سائنٹسٹس، صدر و سی ای او

''مستقبل کا منظر نامہ، قارئین کو مسحور کرے گی۔ مارٹن ریس مستقبل کے بارے میں ہمارے سب سے باخبر مفکرین میں سب سے پہلا نام ہے۔''

- پیڈرو جی۔ فیریرا، دا پرفیکٹ تھیوری: اے سینچری آف جینئسز اینڈ دا ابیٹل اوور جنرل ریلیٹویٹی کا مصنف

''دنیا کے جانے مانے سائنس دان اور صاحبِ نظر کی تحریر کردہ یہ متاثر کن و فکرانگیز کتاب ہر اُس شخص کو پڑھنی چاہیئے جو انسانیت کے مستقبل کے لئے فکرمند ہو۔''

- میکس ٹیگ مارل، لائف 3.0: بینگ ہیومن ان دا ایج آف آرٹیفیشل انٹیلیجنس، مصنف

''ہمارا سیّارہ اذیت میں ہے اور اسے محفوظ رکھنے کے لئے انسانیت کو بہت زیادہ دانائی درکار ہے۔ اس کتاب کا مطالعہ ہر اس شخص پر لازم ہے جسے اپنے سیّارے کے مستقبل کی فکر ہو۔''

- کشور محبوبانی، ہیز دا ویسٹ لاسٹ اٹ؟، مصنف

''مارٹن ریس کی کتاب اپنے مستقبل کی سمت کے تعین میں ہماری معاونت کے لئے بہت اہم ہے، علم اور عقلیت کے نام ایک ولولہ انگیز عشقیہ خط، اور ان لوگوں کو لڑائی کی صدا جو بہتر مستقبل کی اُمید سے سرشار ہیں۔''

-ڈیوڈ پٹنم، فلم پروڈیوسر و معلم

www.mashalbooks.org

''مارٹن ریس کی مستقبل کا منظر نامہ، اُمید کا ایک ایسا نمونہ ہے جو انسان کو اپنی پیدا کردہ آفات- جو نسلِ انسانی کو تباہی سے دوچار کر سکتی ہیں- سے بچانے کی عملی سائنسی، سماجی، اور سیاسی تدابیر پیش کرتی ہے۔''

-مائیکل ولسن، فلم پروڈیوسر

www.mashalbooks.org
www.mashalbooks.org
www.mashalbooks.org

مستقبل کا منظر نامہ

انسان کے لئے ممکنات

تحریر۔مارٹن ریس
ترجمہ ۔اعزاز باقر
پرنسٹن یونیورسٹی پریس، پرنسٹن و آکسفورڈ
کمپوزنگ۔محمد منصف خان

www.mashalbooks.org

www.mashalbooks.org

فہرست عنوانات

پیش لفظ ----------------------------

تعارف ----------------------------

باب1۔ زمین پر انسانی سر گرمیوں کے آغاز و اثرات کا دور(Anthropocene)

1.1 خطرات و امکانات ------------------ ۱۴

1.2 ایٹمی خطرات ------------------ ۱۶

1.3 ماحولیاتی توازن کو لاحق خطرات و فیصلہ کن حدود --- ۱۹

1.4 زمینی (سیارے کی) حدود میں رہنا ---------- ۲۳

1.5 موسمیاتی تبدیلی ---------------- ۲۶

1.6 آلودگی سے پاک توانائی اور ''پلان بی'' ------- ۲۹

باب2۔ زمین پر انسانیت کا مستقبل

2.1 بائیو ٹیک (حیاتیاتی ٹیکنالوجی) ------------- ۳۷

2.2 سائبر ٹیکنالوجی، روبوٹ سازی اور مصنوعی ذہانت --- ۴۸

2.3 ہماری ملازمتوں کا مستقبل -------------- ۵۴

2.4 انسانی سطح کی ذہانت --------------- ۵۷

2.5 حقیقی معنوں میں وجودی خطرات؟ ---------- ۶۱

باب3۔ انسانیت کائناتی پس منظر میں

3.1 زمین ایک کائناتی تناظر میں -------------- ۶۷

3.2 ہمارے نظام شمسی سے پرے ------------- ۷۱

3.3 خلائی پرواز- بمعہ انسان اور بغیر انسان کے ------- ۷۶

3.4 ایک مابعد انسانی دور کی طرف؟ ------------ ۸۳

3.5 اجنبی (غیر زمینی مخلوق کی) ذہانت ---------- ۸۶

باب4۔ سائنس کی حدود مستقبل

4.1 سادہ سے پیچیدہ کی جانب -------------- ۹۱

4.2 اپنی پیچیدہ دنیا کو قابل فہم بنانا ------------ ۹۴

4.3 مادی حقیقت کی وسعتیں کہاں تک پہنچی ہیں؟ ---- ۹۸

4.4 کیا سائنس ناکام ہو جائے گی؟ ----------- ۱۰۴

www.mashalbooks.org

www.mashalbooks.org

4.5 خدا کے بارے میں کیا خیال ہے؟ ۱۰۶

باب5۔ نتائج

5.1 سائنسی عمل کرنا ۱۱۰

5.2 سائنس کی سماجی حیثیت ۱۱۷

5.3 مشترکہ اُمیدیں اور خدشات ۱۲۲

نوٹس ۱۲۵

اشاریہ

www.mashalbooks.org

www.mashalbooks.org

پیش لفظ

یہ کتاب دنیا کے مستقبل کے بارے میں ہے۔ اس کو میں نے اپنے ذاتی نکتہ نگاہ سے لکھا ہے اور اپنی تین حیثیتوں میں: ایک سائنس دان کی، ایک شہری کی، اور انسانیت کے لئے فکرمند ایک فرد کی سے لکھا ہے۔ کتاب کا مرکزی خیال یہ ہے کہ دنیا کی بڑھتی ہوئی آبادی کا خوشحالی سے پھلنا پھولنا اس امر پر منحصر ہے کہ سائنس اور ٹیکنالوجی کا استعمال کتنی سمجھداری سے کیا جاتا ہے۔

توقع ہے کہ آج کی نوجوان نسل اس صدی کے آخر تک زندہ رہے گی۔ چنانچہ سوال یہ ہے کہ وہ کیسے یقینی بنا سکتے ہیں کہ موثر سے موثر تر ہوتی ہوئی ٹیکنالوجیوں، جیسے کہ بائیو، سائبر اور مصنوعی ذہانت، جیسی ٹیکنالوجیوں کے بھیانک نتائج کو قابو کر کے ایک خوشگوار مستقبل کی راہ کس طرح ہموار کر سکتی ہیں؟ خطرات پہلے سے کہیں بڑھ کر ہیں: جو اس صدی میں رونما ہو گا اس کی باز گشت ہزاروں سال تک گونجتی رہے گی۔ اس قدر دوررس موضوع کو زیر بحث لاتے ہوئے مجھے اس بات کا اچھی طرح ادراک رہا ہے کہ بہت سے ماہرین کی پیش گوئیاں غلط ثابت ہوتی رہی ہیں۔ تاہم ایسے اہم طویل المدت سائنسی اور عالمی موضوع پر عوامی اور سیاسی مباحث کو آگے بڑھاتے ہوئے مجھے ذرا بھی جھجک نہیں ہوئی۔

اس کتاب میں زیر بحث تمام موضوعات زندگی کے مختلف شعبوں سے تعلق رکھنے والے سامعین کے لئے ترتیب دیئے گئے لیکچروں کی سے نکلے ہیں، جن میں کہ 2010 کے بی بی سی کے ریتھ لیکچر (BBC Reith Lectures) بھی شامل ہیں جو کہ "فرام ہیئر ٹو انفینیٹی" کے عنوان سے شائع ہو چکے ہیں۔ (Martin Rees, Profile:[London Scientific Horizons:From Here to Infinity Books, 2011:W.W. New York, Norton, 2012])۔ چنانچہ میں اپنے سننے والوں اور پڑھنے والوں کی آراء پر ان کا شکر گزار ہوں۔ اور میں اپنے دوستوں اور ان رفقاء جو اپنے شعبوں میں ماہرین ہیں اور ان کی مدد کا بھی خصوصی طور پر معترف ہوں جن کا کتاب میں براہ راست حوالہ نہیں دیا گیا۔ ان میں بالترتیب یہ لوگ شامل ہیں: "پارتھا داسگپتا، سٹوفیلڈ مین، ایان گولڈن، ڈیمس حسابس، ہیو ہنٹ، چارلی کینل، ڈیوڈ

www.mashalbooks.org

کنگ، شان او ہیگرٹی، کیتھرین رہوڈز، رچرڈ رابرٹس، ایرک شمٹ، اور جولیس وائٹز ڈورفر۔

میں پرنسٹن یونیورسٹی پریس کی انگرِیڈ گنرلک کا خاص طور پر شکر گزار ہوں کہ جنہوں نے مجھے یہ کتاب لکھنے کی نہ صرف ترغیب دی بلکہ لکھنے کے عمل میں اپنے قیمتی مشوروں سے بھی نوازا۔ اس کے علاوہ میں کاپی ایڈیٹنگ کے لئے ڈان ہال کا، اشاریے کے لیے جولی شووان کا، متن کے ڈیزائن کے لئے کرس فیرانٹ کا اور پرنسٹن یونیورسٹی پریس کے جل ہیرس، سارا ہیننگ -اسٹاوٹ، ایلیسن کیلیٹ، ڈیبرا الیسی، ڈونا لیسی، آرتھر ویرنیک، اور کیمبرلی ولیمز کا بھی مشکور ہوں جنہوں نے مستعدی سے کتاب کی اشاعت تمام مراحل سے گزارا۔

www.mashalbooks.org

www.mashalbooks.org

تعارف

کائنات کے سمندر میں ایک قطرہ

فرض کریں کہ خلائی مخلوقات سچ مچ وجود رکھتی ہیں اور کچھ تو ہماری زمین کا ساڑھے چار کروڑ صدیوں سے مشاہدہ کر رہی ہیں، اگر ایسا ہے تو انہیں کیا نظر آیا ہو گا؟ وقت کی اتنی طویل مدّت میں زمین کی ظاہری شکل و صورت تبدیل ہوتی رہی۔ بر اعظم سرکتے رہے، برفانی چادریں پگھل پگھل کر پتلی ہوتی رہیں؛ ایک کے بعد ایک نوع ظاہر ہوتی رہی، ارتقائی مراحل سے گزرتی اور معدوم ہوتی رہی۔

تاہم زمین کی تاریخ کے ایک انتہائی مختصر عرصے، یعنی گزشتہ چند صدیوں کے دوران، پودوں کی خصوصیات بہت تیزی سے تبدیل ہوئی ہیں۔ اور یہ زرعی دور اور اس کے بعد کی شہری زندگی کی طرف اشارہ کرتی ہیں۔ ان تبدیلیوں میں انسانی آبادی بڑھنے کے ساتھ ہی تیزی آنے لگی۔

اس کے بعد تبدیلیوں میں اور بھی تیزی آ گئی ۔ محض پچاس سالوں میں فضا میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مقدار میں غیر معمولی اضافہ ہونے لگا۔ پھر کچھ ایسا ہوا جس کی ماضی میں مثال نہیں ملتی: سطح زمین سے فضا میں بھیجے جانے والے راکٹ مکمل طور پر کرّہ ارض سے باہر نکل گئے۔ چند ایک کو زمین کے مدار میں دھکیلا گیا؛ اور کچھ چاند اور دیگر سَیاروں تک پہنچ گئے۔

مفروضی خلائی مخلوق کو اندازہ ہو گیا ہو گا کہ زمین بتدریج گرم ہوتی جائے گی اور چھ ارب برسوں میں اچانک پھیلتے ہوئے سورج کی لپیٹ میں آ کر ختم ہو جائے گی۔ تاہم کیا وہ اس کی نصف عمر میں خود انسانوں کی پیدا کردہ 'شدید حرارت' کی پیش گوئی کر سکتے تھے، جو بظاہر ایک بے قابو رفتار سے بڑھتی جا رہی ہے؟

اگر وہ مشاہدہ جاری رکھیں تو اگلی صدی میں انہیں کیا دیکھنے میں آتا؟ کیا آخری سانس کے بعد خاموشی چھا جائے گی؟ یا پھر زمین کا ماحولیاتی توازن بہتر ہو جائے گا؟ اور کیا زمین سے بڑی تعداد میں چھوڑے جانے والے راکٹ دور کہیں زندگی کے نئے نشان تلاش کر لیں گے؟

یہ کتاب مستقبل کے بارے میں چند اُمیدوں، خدشات، اور اندازوں کا اظہار کرتی ہے۔ رواں صدی میں زندگی برقرار رکھنے اور خطرے کا شکار ہوتی دنیا کی طویل بقاء کا دارومدار جہاں بعض مفید تکنیکی ایجادات کے تیز تر استعمال پر ہے وہیں چند

www.mashalbooks.org

www.mashalbooks.org

ایجادات کے استعمال کے ترک کرنے پہ ہے۔ حکومتی نظام کو چلانے میں حائل مسائل بے شمار اور کٹھن ہیں۔ اگرچہ یہ کتاب میرا ذاتی تناظر بیان کرتی ہے، تاہم جزوی طور پر ایک سائنس دان (ماہر فلکیات) کے کے علاوہ انسانی نسل کے ایک فکرمند رُکن کی حیثیت سے بھی اپنا زاویہ پیش کرتی ہے۔

☆ ☆ ☆

قرون وسطیٰ کے یورپی باشندوں کے نزدیک کائنات کا وجود، پیدائش سے لے کر اختتام تک، محض چند ہزار برسوں پر محیط تھا۔ اب ہماری چشمِ تصور میں وقت کی یہ مدّت لاکھوں گنا زیادہ نظر آتی ہے۔ تاہم اس وسیع تر اضافی تناظر میں بھی یہ صدی مخصوص اہمیت کی حامل ہے۔ یہ پہلی صدی ہے جس میں ایک نوع، یعنی نوع انسانی، اس قدر طاقتور اور غالب ہے کہ سیارے کا مستقبل اس کے اپنے ہاتھوں میں آ چکا ہے۔ ہم ایک ایسے دور میں قدم رکھ چکے ہیں جسے بعض ماہرین ارضیات انسانی سرگرمیوں کے ماحول پہ واضح اثرات کا حامل دور (Anthropocene) کہتے ہیں۔

قدیم دور کے باشندے سیلابوں، وباؤں و دیگر قدرتی آفات کے پیشِ نظر عالم حیرت و بے بسی میں رہنے کے ساتھ ہی ایک غیر معقول قسم کے خوف کا شکار تھے۔ زمین کے زیادہ تر حصّے دریافت شدہ نہیں تھے۔ ان قدیم باشندوں کی کل کائنات محض سورج اور چند سیاروں پر مشتمل تھی جو عرش میں بکھرے ہوئے ستاروں سے گھرے رہتے تھے۔ اب ہم جانتے ہیں کہ سورج ہماری کہکشاں کے اندر موجود اربوں ستاروں میں سے ایک ستارہ ہے اور یہ کہکشاں خود بھی کم سے کم ایک ارب کہکشاؤں میں سے ایک ہے۔

تاہم ان وسیع پیمانوں پر پھیلے تصّوراتی آفاق اور ہمارے قدرت بارے پہلے سے زائد شعور اور اس پر بڑھتے ہوئے اختیار کے باوجود بھی وقت کا وہ پیمانہ جس کے تحت ہم قابلِ فہم منصوبہ بندی کر سکتے، یا پھر درست پیش گوئیوں کے قابل ہو سکتے ہیں، طویل تر ہونے کی بجائے مختصر تر ہو چکا ہے۔ یورپ میں قرون وسطیٰ شورشوں اور غیر یقینی صورتحال سے بھرپور دور تھا۔ تاہم یہ دور یا زمانہ ایک ایسے ''پس منظر'' کا حامل تھا جس میں ایک سے دوسری نسل تک بہت کم تبدیلیاں وقوع پذیر ہو رہی تھیں، قرونِ وسطیٰ کے معماروں کی توجہ کیتھڈرل کی ایسی عمارتوں کی تعمیر پر مرکوز رہتی تھی جن کو مکمل کرنے میں ایک پوری کی پوری صدی لگ جاتی۔ مگر اس دور کے برعکس ہمارے لئے ایک صدی سے دوسری صدی یکسر مختلف نظر آتی ہے۔ سماجی اور تکنیکی

www.mashalbooks.org