MainStream 46

بستر اصلی ۴۶

دوره جدید

iraj.farzad@gmail.com نیمه اول اکتبر ۲۰۱۹ www.iraj-farzad.com

روندی پرشکوه

حدود ۱۹ سال قبل، سال ۲۰۰۰، منصور حکمت در سمینار اول مبانی کمونیسم کارگری، از جمله چنین گفت: "بی تاثیری کمونیسمهای موجود، شروع قدرت و اعتبار مبانی کمونیسم کارگری است". این جمله از جانب کسی که خود تدوین کننده ۹۹ درصد مبانی کمونیسم کارگری بوده است، اکنون به طنز تلخ و گزنده ای شباهت دارد. چه، آنچه که به نام کمونیسم کارگری و فراتر از آن تحت عناوین "حکمتیسم" رسمی و غیر رسمی در جریان است، نمونه مجسم بی تاثیری و سکتاریسم انزواهای کمونیستی در معرض قضاوت جامعه است.

"جدائی" اجتماعی نه تنها کمونیسم از طبقه، بلکه جدائی از تئوریهای مارکس و انگلس در ایدئولوژی آلمانی و کاپیتال را نیز به طرز عجیبی در کمونیسمهای مدعی نام و راه منصور حکمت، میبینیم. کارگران هفت تپه و هپکو در امروز، و مردم بپاخاسته در ۱۳۸۸ مسیر طبقاتی خود را میروند و اهداف و سیر حرکت خود را در مسیر بزیر کشیدن رژیم اسلامی تحت هر پوششی که مبارزه آنان را تسهیل کند تعقیب میکنند، اینها اما نگران قدرت جادوئی تئوری "جنبش سبز" بودند. طبقه کارگر ایران، در دوره شکوفائی کمونیسم کارگری، داشت به "سیاست سازماندهی" کمونیسم میچرخید، که ناگاه در دوخرداد سال ۱۳۷۶، ندای "جامعه مدنی" برای جلوگیری از ریزش کل استبداد اسلام سیاسی، از درون جناحهای رژیم اسلامی برخاست. کمونیسم کارگر پناه، اما، تصمیم داشت جدائی خود از "کمونیسم خام" درون جنبش کارگری را با عاریه گرفتن تعابیر جامعه مدنی چی ها، حضور جان سخت سوسیالیسم ملی را به همگان، و حتی در درون رادیکالترین حزب موجود، اعلام کند. نوشتند، دوخرداد "چشم انداز و تکالیف سوسیالیسم قرن ۲۱" را زیر و رو کرد! اینها را آن زمان گفتند و پس از عقیم ماندن گرایش اصلاح رژیم اسلامی، در مجاهدت برای تبدیل کردن "رژیم سرمایه به رژیم سرمایه داران"، تزها را یواشکی پس گرفتند و خودِ تئوری پردازان "رفتند" و در سکوت و بدون اینکه به یاران خویش در هجمه شرم آورشان به تحزب کمونیسم کارگری، حتی توضیح بدهند.

مردمی عاصی در ابعاد میلیونی در سال ۸۸ به خیابانها آمدند، طرفداران "متعارف شدن" رژیم اسلامی، این نسخه برگردان همان جامعه مدنی چی های دوخردادی، که دیگر پس از افتضاحی که بر

←

در صفحات دیگر:

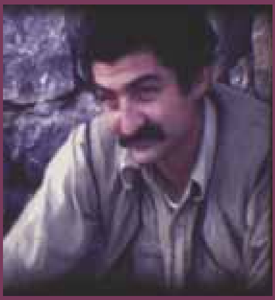
از:

Michio Kako (میچیو کاکو):

Parallel-Universe

جهان (یونیورس) موازی

از منصور حکمت:



*.مبانی کمونیسم کارگری

سمینار اول سال ۲۰۰۰

*. فاصله حرف و عمل

ایرج فرزاد

دو نوشته در باره "هپکو"

سر "داب" آوردند، در هیچ جا حضور نداشتند، آن بی تاثیری و عدم حضور خود را با مذمت دیگران؛ و رفتن به "جنگ تئوریک" با تئوری ای که هیچ صاحبی در سطح سیاسی جامعه ایران نداشت، از چشمها پنهان کردند. تئوری "جنبش سبز"، روایت بزک کرده همان شبیخون "شورشیان" و مستعفیون نازک نارنجی و سلاح چوبین همان خیل اردوی "استعفا" از کمونیسم کارگری بود، که در غیاب منصور حکمت، شکست خوردگان و فراریان از فعالیت انقلابی را به صحنه مجاهدت های جدید علیه مبانی کمونیسم کارگری، فراخواند و دعوت کرد. نمایش، رقت انگیز و در عین حال بسیار تلخ و گزنده بود. شفیق کل ادبیات مارکسیسم انقلابی و کمونیسم کارگری را "دهه از دست رفته" توصیف کرد و زعیم "خط رسمی"، رسما از او بابت همه لیچارها و فحش های چاروادارى به منصور حکمت و ترور شخصیت او، قدردانی کرد و بخاطر فرموله شدن خویش با "تئوری بهمن شفیق" در باره "جنبش سبز" در خیل حواریون مسخ شده به او سر تعظیم فرود آورد. پامنبری ها در آن جلسه بروی خود نیاوردند که روی دیگر آن اعاده حیثیت از "ناقهرمانان" دوره سختی ها و آن موجودی که شناسنامه اش دیگر با نفرت کور علیه مبانی کمونیسم کارگری شناخته شده بود، یک "دهن کجی" مشترک یاران بازیافته، به منصور حکمت و "انتقام" از او بود. آنوقتها همه "رسما" با خط منحط شفیق و کورش مدرسی بودند. باین ترتیب سقط شدن "گفتمان اصلاحات"، و فروریختن خواب و خیالات "متعارف" شدن سرمایه داری ایران تحت اسلام سیاسی، به جای اینکه کمونیسم انزوا را لخت و عریان در برابر چشمان جمع ژله ای مخالفان مکتبی کمونیسم کارگری بگیرد، در عوض الونکی شد برای مرثیه، اما با عبارت پردازیها و سیل کلمات قصار و نمایش بالماسکه "تز و دکترین" مدافعان دیروز همان گفتمان. تلاشهای موزیک پسند برای ارائه آن هذیانها، به عنوان ادامه منطقی کمونیسم منصور حکمت و "در افزوده" بر "حکمتیسم"، چنان برای خود حضرات بی پایه و بازیچه بود، که خود حاضر نشدند در حزبی که بر اساس آن تزها شکل گرفته بود، باقی بمانند! توهم تا حد خودستائی مالیخولیائی حتی پس از سترون ماندن آن "سیاست آوردنها"، ادامه یافت. فرمودند، چون آن تزها خیلی بار سنگین دارند، از "آوردن نقل قول" از او در سایتها و روزنامچه های حزب مربوطه "اکیدا" خودداری کنند. تصویری تمام هپروتی از "حکمتیسم" را نشان دادند. طرف حزبی را بر اساس تزهای عاریه ای از شفیق به نام "حکمتیست" تشکیل داد و بر اساس همان تزها همان حزب خود را به دو محفل متخاصم تبدیل کرد. با اینحال مثل "گروچو مارکس" که گفت من "عضو انجمنی که کسی مثل من را به عضویت بپذیرد، نمیشوم" او هم جار زد که نه تنها عضو دکانی که خود دایر کرده بود، نمیشود و از آن کناره گیری میکند، بلکه هشدار هم داد که "آوردن نقل قول از او"، خود آن دکه را هم ویران خواهد کرد! واقعا چه بر سر کمونیسم کارگری و مبانی "حکمتیسم" آوردند. این است که بی جهت نگفته اند که مازوخیسم و پوچیسم نیز میتوانند، "نیرو" جمع کند. برای تخریب و برای از چشم انداختن مبانی کمونیسم.

در این سو، گرچه، "هنوز" و بطور رسمی، از مبانی کمونیسم کارگری اعلام برائت نشده است و کماکان آویزان شدن به "مواضع نادر"(منصور حکمت) در اختلافات درونی، از جمله مونتاژ بحث "سلبی و اثباتی" و "حزب و جامعه" و "حزب و شخصیت" ها بر مواضع و پرسوناژهای فعلی، مُد است، اما جدائی دیگر، یعنی جدائی اینها و کمونیسمشان از طبقه و سوخت و ساز آن، اظهر من الشمس است. نمیتوانند این فاصله را ببینند و بفهمند و هضم کنند. بیگانگی با مبارزات جاری کارگرن هپکو و هفت تپه را و جدائی از سوخت و ساز سوسیالیسم درون طبقه کارگر را، با "خطر استحاله" جنبش کارگری توضیح میدهند و توجیه میکنند. اگر این جریان به مبارزات کارگران هفت تپه و هپکو، مربوط بود، میبایست تشخیص بدهد که کارگران اعتصابی، در بستر فشاری که رژیم اسلامی با مساله تحریمها و کشمکش با غرب با آن مواجه است، توازن قوا را به نفع خود نمیدانند و ناچار به عقب نشینی و اتخاذ تاکتیک واقعی تر فکر میکنند. تعبیر استحاله بر این تشخیص تغییر موازنه قوا بین کارگران هپکو و هفت تپه با رژیم اسلامی، دقیقا نامربوط بودن و جدا بودن این جریان از متن مبارزات واقعی کارگران هپکو و هفت تپه بود. کمونیسم انزوا و بی تاثیر، بار دیگر و این بار متاسفانه تحت نام کمونیسم کارگری، ضرورت عاجل عرض اندام کمونیسم سیاسی و تاثیر گذار را فریاد زد.

اما در عین حال که ما شاهد جدائی ها و شکاف بین سکتهای انزوا و طبقه هستیم، در همان حال نیز بروشنی تفاوت و شکاف بین "تئوریها" را نیز نظاره میکنیم. درست در همان حال که انزواها کماکان در نقد "تئوری" ناموجود سبز، "خود آموزی" میکنند، در همان حال نیز هم زمان بی تفاوتی فعالان درگیر در کشمکشهای طبقه کارگر، نسبت به فراخوانها و "ده فرمان انقلاب" را می بینیم و میشناسیم. پرسوناژ "شخصیت" ها در بحث مهم و تکان دهنده "حزب و جامعه" و "حزب و شخصیتها" و "حزب و قدرت سیاسی" در مبانی کمونیسم کارگری با نمایشی کمدی که به جای خنده دار بون، حرص آدم را در می آورد، جا بجا و رفو کاری شد و چهره تجسم راست پرو غرب و نماد "اکس مسلم" بالای جملاتی از بحث و جدلهای سخت و پیچیده به قدمت بیش از بیست سال، "کپی و پیست" شد. در خارج از این دنیای خودشیفتگی و نارسیسیم سکتاریستی، اما، کارگر صنعتی، "دکتر و مهندس" لباس کارگر پوشیده و آچار بدست گرفته، که "اکس" هیچ طبقه و فرهنگ دیگری نیست، کنار دیوارهای تخریب شده "خانواده" چند هزار نفری کارگران هپکو، به دنبال منابع و ادبیاتی است که او را فرموله تر و منسجم تر، در برابر یک مشت اوباش اسلامی، مسلح کند. روی آوری به ادبیات کمونیسم کارگری و آثار منصور حکمت، دارد به مسیر واقعی و به بستر جدال کارگر با سرمایه سیر میکند. و این تنها نقطه امید است برای عبور از کمونیسم های بی تاثیر و گذر ازتزها و تئوریهای روتوش شده سابق و اسبق انواع کمونیسم های ملی و خلقی که در جوهر بر اساس ضدیت با علم و دانش استوار اند.

چفت شدن دگر باره "دکترین علم شرایط رهائی طبقه کارگر" با تعقل و تفکر لایه سوسیالیست کارگران صنعتی؛ و برجسته شدن بی ربطی مطلق انزواهای سکتی به حزب راستین طبقه کارگر، بسیار امیدوارکننده است. این آغازی نوین برای کمونیسم کارگری اوریجینال و به نام و به قلم و از زبان مستقیم تنها تدوین کننده مبانی آن است. در مقایسه با نسلی که "قرآن" و "نهج البلاغه" را از طاقچه ها برداشت و "به جای" آن کاپیتال و مانیفست کمونیست گذاشت، بدون اینکه لای آنها را بازکند، نسل جوان و فرزندان طبقه کارگر، وسیعا به کتابهای علمی و ترجمه و گاه تالیف آنها روی آورده اند. این پروسه بسیار باشکوهی است. این روند را باید با تمام قوا، یاری داد و به پیش سوق داد.

بگذار پرفسور ها و آکادمیسین های ضد لنین وضد کمونیسم کارگری، در نشریات تحت اداره و دارای مُجَوز از دائره ارشاد اسلامی، تا میتوانند روده درازی کنند ومُهمل بیافند. دوره هارت و پورتهای این دوایر که زیر اختناق اسلامی، برای کارگر سوسیالیست و مبارزانِ جوان اهل علم و تبیین علمی و مادیِ و دیالکتیکی جامعه و جهان، کُرکری میخوانند و شعور انسانهای خلاق و مولّد و مدرن را تحقیر و تمسخر میکنند، قطعا بسر خواهد رسید. این دوایر همراه با خیل پرفسورهای کمونیسم انزوا و دنیای عبارت پردازیهای مطنطن، اما پوچ و پوک و تماما غیر سیاسی و نا انقلابی، با تَرَک خوردن دیوار خونین و چرکین اختناق اسلامی، از پس کارگران آگاه و مبارز و سوسیالیست؛ و قشر وسیع فرزندان تحصیلکرده طبقه کارگر، برنخواهند آمد.

نیمه اول اکتبر ۲۰۱۹

Michio Kaku(میچیوکاکو)، پرفسور فیزیک نظری در دانشگاه سیتی در نیویورک است. او کسی است که در اواخر دهه ۱۹۶۰، همراه با دیگر فیزیک دانان برجسته، از جمله:

Stanley Mandelstam, Michael Green, John Schwarz و Lars Brink.

تئوری مشهور به استرینگ، که با قدری اغماض به معنی زنجیره تاثیرات میدانی کارکرد اجزاء تشکیل دهنده ذرات اتم، معنی میدهد، تدوین کرده است. معادله ای که مجموعه ای از دیگر معادلات پیچیده در توضیح مادی جهان و یونیورس را در یک تئوری واحد و منسجم فرموله کرد. تئوری استرینگ روشن ساخت که الکترون یک "نقطه" نیست، بلکه بیشتر یک لایه پلاستیکی است که اگر به اندزه کافی به ارتعاش در بیاید میتواند به هر ذرات شبه اتمی دیگری در یونیورس تبدیل شود. جهان و یونیورس به این ترتیب طبق تئوری استرینگ در یک پروسه گسترش لایتناهی میلیاردها کهکشان سیر میکند. از کاکو پرسیدند که تئوری استرینگ را چگونه توصیف میکنید؟ پاسخ او این بود:

این تئوری یا هیچ چیز را توضیح نمیدهد و یا اینکه همه چیز را توصیف میکند!

کتاب میچیو کاکو، سه بخش است. بخش اول را که به چهار فصل تقسیم شده است، در این شماره بستر اصلی مشاهده میکنید. دوبخش دیگر را در شماره های آینده، منتشر خواهم کرد. لازم است توضیح بدهم که من به تکست کتاب دسترسی نداشتم و نسخه پیش رو، فرمت پی دی اف و ترجمه فارسی کتاب است.

دست اندرکاران سایت "آوای بوف"، همت کرده و تعدادی نسبتا چشمگیر از "کتاب های ممنوعه در ایران" را یا به شکل پی دی اف و یا فایل صوتی بطور رایگان در اختیار علاقمندان گذاشته اند که همینجا از زحمات این عزیزان قدردانی میکنم. نسخه ای که پیش رو دارید، از منبع دیگری و در اینترنت، برگرفته ام.

خیلی جالب است، نسل کنونی جامعه ایران، وسیعا در جریان تئوریهای تبیین مادی جهان قرار دارد و خود دخیل و دست اندر کار است. اگر این نسل تحت حکومت اسلام سیاسی که طی چهل سال حاکمیت خونین و چرکین، "علوم انسانی" را ممنوعه و در تباین با آحکام الهی و شریعت و در تعارض با سنت پرسوناژ امام حسین در تبیین تاریخ تحولات اجتماعی، چنین شجاعانه به میدان آمده است و ذهنیتها را با آخرین دستاوردهای علم و دانش مسلح کرده و خود به صف مولفین و تئوری پردازها و مترجمین آخرین کشفیات علمی پیوسته است، با سقوط اسلام سیاسی از قدرت دولتی، یک "انفجار بزرگ" دیگر از ایران کلید خواهد خورد و انرژی ها را در جهت خلاقیت و شکوفائی آزاد خواهد کرد. اینها، ریشه در مجتمع های بزرگ صنعتی، مثل هپکو، دارند و فرزندان جنبش کارگران صنعتی اند. به گفته یکی از کارگران هپکو، که گزارشی همه جانبه را در مورد وضعیت فعلی این مجتمع در این شماره نشریه میخوانید، "هپکو" زمانی محل رجوع و تربیت "نخبگان" جامعه بود، "دانشگاه" داشت و کارگران و تکنیسین های آن در آمریکا و آلمان دوره دیده بودند. سوسیالیسم علمی، به اتکاء جنبش کارگر صنعتی دنیای مدرن، میرود که حزب طبقاتی خود را بنا کند.

فاصله بین کمونیسمهای "بی تاثیر" و جنبش کارگر صنعتی در جهت برچیدن برده داری مزدی را این نسل و علم و دانش آنها پر خواهد کرد. برای چندمین بار ثابت شد که بی تاثیری کمونیسمهای موجود و بی ربطی شان به سوسیالیسم کارگر صنعتی، همانطور که در بحث مبانی کمونیسم کارگری، در این شماره، از زبان مستقیم منصور حکمت میخوانید، تازه "شروع" کمونیسم کارگری است. طنز تلخ تاریخ این است که احزاب مدعی کمونیسم کارگری و حکمتیست رسمی و غیر رسمی، نماینده تمام عیار کمونیسم بی تاثیر وجدا از سوخت و سازهای جنبش کارگر صنعتی در ایران اند. ماجرای هفت تپه و هپکو و دو سیر کاملا متفاوت، بروشنی نشان داد که بار دیگر ما شاهد تکاپوی یک کمونیسم انزوا در بیرون از مکانیسمهای سازمانیابی سوسیالیسم در درون جنبش کارگری بودیم. فقط دو نکته زیر بطور شاخص گویای این جدائی است:

بی تفاوتی حرکات کارگری، چه در هفت تپه و یا هپکو، نسبت به "رهنمود"های آن کمونیسم های انزوا در همین دوایر چنین تعبیر شد: "خطر استحاله جنبش کارگری"! نمیتوانستند متوجه شوند که با همین یک جمله نشان دادند که گرایش سوسیالیستی درون جنبش کارگری ایران، مطلقا ارتباطی با مواضع و ارشادهای کمونیسم انزوا و بیرون از طبقه ندارد. این بی تفاوتی کارگر صنعتی و مبارزه آنان نسبت به انواع کمونیسمهای انزوا را با عبارت خودفریبانه "خطر استحاله" برای سکتهای خود توضیح دادند و توجیه کردند. از طرف دیگر طی مصاحبه با کارگران هپکو، یکی از کارگران که قبلا مهندس بوده است، لباس کار خود را نشان میدهد و میگوید: "افتخار میکنم که لباس کارگر مجتمع صنعتی هپکو را بر تن دارم". و شنیده ایم که نه تنها در میان کارگران، که حتی در صف کارتون خواب ها، اکنون مهندس و دکترا نیز وجود دارند. کسانی که چون دیگر فرزندان طبقه کارگر، مولف و یا مترجم همین کتابهای علمی اند. اینها منابع انسانی سوسیالیسم و در "درون" جنبش کارگری اند.
کاملا واضح است که آنچه را کمونیسمهای جدید انزوا "خطر استحاله" نام گذاشته است، با پاسخ آن "کارگر مهندس" جواب گرفته است. و نسل جدید ایران، متکی به علم و دانش، نظرش را بسوی مبانی کمونیسم کارگری چرخانده است. این نسل باید بتواند به مبانی سیاسی و طبقاتی علم و دانش نیز توجه کند تا "استحاله" عبور از انزواهای جدید کمونیستی را قطعیت ببخشد.

حزب سوسیاللیست طبقه کارگر را باید این لایه متکی به علم همراه با همراهان طبقاتی خویش در صفوف کارگران صنعتی تشکیل بدهند.

ایرج فرزاد

نیمه اول اکتبر ۲۰۱۹

جهان (یونیورس) موازی

Michio Kako

مقدمه

کیهان‌شناسی عبارت است از مطالعه کامل کائنات، شامل تولد و سرنوشت احتمالی آن. تعجبی ندارد که سیر تکاملی کیهان‌شناسی، در سایه عقاید تعصب‌آمیز و خرافات دینی، دستخوش دگرگونی‌های بسیاری شده باشد.

اولین انقلاب در کیهان‌شناسی، با ظهور تلسکوپ در قرن شانزدهم پدید آمد. گالیلئو گالیلئی (گالیله)، پیرو تلاش‌های ستاره‌شناسان بزرگی چون نیکولاس کپرنیک و یوهان کپلر، با کمک تلسکوپ توانست برای اولین‌بار شکوه و جلال افلاک را به محدوده تحقیقات علمی وارد کند. این مرحله از کیهان‌شناسی، درکار ایزاک نیوتون به نقطه اوج خود رسید؛ کسی که سرانجام قوانین بنیادی حاکم بر حرکت اجرام سماوی را مطرح کرد. به‌این‌ترتیب، قوانین حاکم بر اجرام آسمانی، به‌جای سحر و جادو و کشف و شهود، تابع نیروهایی قابل محاسبه و تکرارپذیر شدند.

دومین انقلاب درکیهان‌شناسی، با ظهور تلسکوپ‌های بزرگ قرن بیستم، مثل تلسکوپ مونت ویلسون، با آئینه انعکاسی بزرگ ۲/۵ متری، به وقوع پیوست. در دهه ۱۹۲۰، ستاره‌شناسی به نام ادوین هابل، از این تلسکوپ عظیم‌الجثه برای براندازی قرن‌ها اعتقادات تعصب‌آمیز، مبنی بر اینکه جهان ساکن و فناناپذیر است، استفاده کرد. او نشان داد که کهکشان‌ها در آسمان با سرعت قابل توجهی در حال دور شدن از زمین هستند، به این معنی که جهان در حال انبساط است. این موضوع، نتایج نظریه نسبیت عام اینشتین را تائید می‌کرد، که در آن ساختار فضا ـ زمان، به‌جای اینکه تخت و خطی باشد، دینامیک و خمیده است. این یافته، اولین توصیف محتمل از منشاء کیهان را ارائه کرد؛ با این شرح که جهان با انفجار عظیمی به نام انفجار بزرگ آغاز شده است، که طی آن ستارگان و کهکشان‌ها در فضا به سمت بیرون پرتاب شدند. تلاش‌های پیشگامانه جورج گاموف و همکارانش در مورد نظریه انفجار بزرگ و همچنین فرد هویل بر روی منشاء مواد، موجب شد طرح کلی فرایند تکاملی جهان پدیدار شود.

هم‌اکنون انقلاب سومی در راه است. عمر این انقلاب اخیر، تنها به پنج

سال می‌رسد. این انقلاب به مدد تجهیزات جدید با فناوری بالا، مثل ماهواره‌های فضایی، لیزرها، آشکارسازهای امواج گرانشی، تلسکوپ‌های پرتو x و ابررایانه‌های پر سرعت، به وقوع پیوسته است. به عبارت دیگر، در حال حاضر ما به معتبرترین اطلاعات در مورد ماهیت جهان، شامل عمر و اجزاء سازنده جهان و شاید حتی آینده و مرگ احتمالی آن، دسترسی داریم.

ستاره‌شناسان دریافته‌اند که جهان به‌طور فزاینده‌ای در حال گسترش است؛ به‌طور نامحدودی شتاب می‌گیرد، و به مرور زمان سردتر و سردتر می‌شود. در صورت ادامه این روند، در آینده شاهد «انجماد بزرگ» خواهیم بود؛ که در آن صورت، جهان در تاریکی و سرما فرو رفته و حیات هوشمند بکلی از بین خواهد رفت.

در این کتاب، به سومین انقلاب عظیم پرداخته شده است. کتاب موجود با کتاب‌های قبلی من در مورد فیزیک، یعنی فراسوی اینشتین[1] و اَبَرفضا[2]، که به معرفی مفاهیم جدید ابعاد بزرگ‌تر و نظریه ابرریسمان‌ها پرداخته‌اند، تفاوت دارد. در کتاب جهان‌های موازی (کتاب حاضر)، به‌جای تمرکز بر فضا ـ زمان، بر روی پیشرفت‌های انقلابی کیهان‌شناسی در سال‌های اخیر تمرکز شده است که براساس یافته‌های جدید آزمایشگاه‌ها و از دورترین نقاط فضا و همچنین جدیدترین یافته‌های فیزیک نظری گردآوری شده‌اند. هدف این بوده است که این نوشته بدون نیاز به آشنایی قبلی با علم فیزیک یا کیهان‌شناسی قابل مطالعه و فهم باشد.

در بخش اول کتاب، تمرکز اصلی بر روی مطالعه جهان است. در این بخش، پیشرفت‌های انجام گرفته، در مراحل ابتدایی کیهان‌شناسی، به اختصار مطرح شده است. نظریه‌ای به نام تورم، نقطه اوج این پیشرفت‌ها محسوب شده و کامل‌ترین فرمول بندی را برای نظریه انفجار بزرگ ارائه می‌دهد. در بخش دوم، به‌طور ویژه بر روی نظریه نوظهور جهان‌های چندگانه[3] ـ مجموعه‌ای که از چندین جهان تشکیل شده و جهان ما یکی از آن‌هاست ـ

---

۱. Beyond Einstein ، ترجمه‌ی رضا خزانه، از سوی انتشارات فاطمی منتشر شده است.

۲. Hyper space ، ترجمه‌ی نادر جوانی، محمدرضا مسرور، از سوی انتشارات اشراقیه منتشر شده است.

3. Many-Worlds theory

تمرکز می‌کنیم و همچنین به بحث در مورد احتمال وجود کرمچاله‌ها[1]، حلقه‌های فضا و زمان می‌پردازیم و اینکه چگونه ابعاد بیشتر، می‌توانند این مفاهیم را به‌هم مرتبط کنند. نظریه اَبَرریسمان‌ها و نظریه M[2] اولین قدم اساسی را فراتر از نظریه اینشتین برداشتند. بر اساس این نظریه‌ها شواهد بیشتری مبنی براینکه جهان ما ممکن است یکی از چندین جهان موجود باشد، در دست خواهد بود. در آخر، در بخش سوم، به احتمال انجماد بزرگ و اینکه هم‌اکنون دانشمندان، سرنوشت این جهان را چگونه می‌بینند، پرداخته‌ام. به‌علاوه بحثی مهم، ولی در عین حال نظری، مطرح شده است در مورد اینکه چگونه تمدنی پیشرفته در آینده دور ممکن است با استفاده از قوانین فیزیک، تریلیون‌ها سال دیگر، از جهان ما خارج شده و برای شروع مجدد فرایند تولید مثل به جهانی مهمان نوازتر وارد شود یا اینکه با سفر در زمان به جهان گرم‌تر گذشته بازگردد.

امروزه با طغیان داده‌های جدید، با کمک ابزارهای جدیدی مثل ماهواره‌های فضایی که می‌توانند آسمان‌ها را بررسی کنند و یا استفاده از آشکارسازهای جدید امواج گرانشی و به‌علاوه با کامل شدن اتم‌شکن‌های[3] جدید به بزرگی یک شهر، فیزیکدانان بر این باورند که ما در حال ورود به سال‌های طلایی کیهان‌شناسی هستیم. به‌طور خلاصه، این بهترین زمان برای فیزیکدان بودن است؛ یا اینکه مسافری باشیم در این تحقیق، تا پرده از راز منشاء خود و سرانجامِ جهان برداریم.

---

1. Wormhole

2. M-Theory

3. Atom smasher

بخش ۱

جهان

فصل ۱ تصویر دوران کودکی جهان

قصد شاعر تنها این است که سر به‌درون افلاک برد. این منطق دان است که در پی فروبردن افلاک در سر خود است؛ و سر اوست که از هم می‌پاشد.

– جی کی چسترسون

در دوران کودکی، من با عقاید شخصی خود درگیر بودم. پدر و مادر من با سنت بودایی بزرگ شده بودند. با این حال، من هر هفته در جلسات یکشنبه‌ها در مدرسه شرکت می‌کردم و از شنیدن داستان‌های کتاب مقدس در مورد نهنگ‌های عظیم‌الجثه، کشتی‌ها، ستون‌هایی از نمک، گرداب‌ها و میوه‌ها لذت می‌بردم. با شنیدن این داستان‌های قدیمی، که بخش مورد علاقه من از کلاس‌های یکشنبه‌ها بود، به هیجان می‌آمدم. به‌نظر می‌رسید که گوش دادن به روایات مربوط به توفان‌های بزرگ، درختان آتش گرفته و آب‌های شکافته شده، بسیار هیجان‌انگیزتر از نیایش‌های دست جمعی و مراقبه‌های بودایی‌ها بود. در حقیقت این داستان‌های باستانی، با محوریت شجاعت و تراژدی، آشکارا درس‌های اخلاقی و معنوی عمیق را به تصویر می‌کشیدند.

روزی در مدرسه مبحث پیدایش به ما آموزش داده می‌شد. تصور اینکه خدا از آسمان‌ها فریاد برآورد که «بگذار آنجا نور باشد!» خیلی مهیج‌تر از مراقبه در سکوت برای نیروانا بود. با کنجکاوی ساده‌لوحانه‌ای، از معلم پرسیدم: «آیا خدا مادر دارد؟» او که همواره با روی باز برای پاسخ دادن به

سوآلات آماده بود، این‌بار غافلگیر شد. پس از کمی مکث پاسخ داد: «نه، احتمالاً خدا مادر ندارد.»

من پرسیدم: «پس خدا از کجا آمده است؟» او مِن‌ومِن‌کنان گفت که برای پاسخ به این سوآل باید با کشیش مشورت کند.

من در آن زمان نفهمیدم که تصادفاً بر روی یکی از سوآلات مهم علم الهیات دست گذاشته‌ام. گیج شده بودم، زیرا در آئین بودا، اصلاً خدایی وجود ندارد و تنها جهانی مستقل از زمان وجود دارد، که نه آغازی دارد و نه پایانی. بعدها زمانی که به مطالعه اسطوره‌شناسی جهان پرداختم، آموختم که از دید مذهب، دو نوع کیهان‌شناسی وجود دارد. اولی برپایه یک لحظه مستقل پایه گذاری شده است، و آن لحظه‌ای است که خداوند جهان را آفرید. باور دوم بر این اعتقاد است که جهان همواره بوده و خواهد بود. عقیده من این بود که هیچ‌کدام از این دو نمی‌توانند درست باشند.

بعدها دریافتم که این دو رویکرد در فرهنگ‌های دیگر رایج نیستند. به‌عنوان مثال، در اسطوره‌شناسی چینی، در ابتدا یک تخم کیهانی وجود داشته است. خداوند، پَن کو، از ابتدا درون این تخم، دوران کودکی خود را بر روی دریایی از آشوب و بی‌نظمی شناور بوده است. پَن کو زمانی که بالاخره از تخم بیرون می آید، با سرعتی باور نکردنی، بیش از ۳ متر در هر روز، رشد می‌کند. نیمه بالایی پوسته تخم مرغ، به آسمان و نیمه پایینی به زمین بدل می‌شود. بعد از ۱۸۰۰۰ سال، پَن کو می‌میرد تا به دنیای ما زندگی بخشد: خون او در رودخانه‌ها جاری شده، چشمانش به ماه و خورشید تبدیل شده، و صدایش در غرش آسمان انعکاس می‌یابد.

از بسیاری جهات، داستان پَن کو، همان روایتی است که در خیلی از مذاهب دیگر و افسانه‌های باستانی یافت می‌شود؛ جهان به یکباره از هیچ، به عرصه وجود پا گذاشته است. در افسانه‌های یونانی، جهان در حالتی از بی‌نظمی آغاز می‌شود. این فضای خالی بدون شکل، همان‌طور که در افسانه‌های بابِلی و ژاپنی نیز آمده است، اغلب به شکل یک اقیانوس توصیف می‌شود. در افسانه‌های قدیمی مصری نیز زمینه همین است. در آنجا «را»

خدای خورشید، از یک تخم شناور بیرون می آید. در افسانه‌های پلینزی، تخم کیهانی جای خود را به یک پوسته نارگیل می دهد. مایاها به شکل دیگری از این داستان اعتقاد دارند که در آن جهان زاده می‌شود، ولی سرانجام پس از ۵۰۰۰ سال می میرد؛ تنها برای اینکه دوباره و دوباره احیا شود و چرخه بدون پایان تولد و مرگ تکرار گردد.

تمام این داستان‌ها با محوریت «وجود از عدم»، در تضاد مشخصی با کیهان‌شناسی بر اساس آئین بودا و اشکال مشخصی از هندوئیسم قرار دارند. در این افسانه‌ها، جهان بی‌ابتدا و بی‌انتها، مستقل از زمان است. گفته می شود وجود، مراتب مختلفی دارد که بالاترین آن‌ها نیروانا است. نیروانا، وجودی ابدی است و تنها می‌تواند از طریق خالصانه‌ترین مراقبه‌ها به‌دست آید. در ماهاپوراتای هندو نوشته شده است «اگر خدا جهان را آفریده باشد، پس قبل از آفرینش کجا بوده است؟... بدانید که جهان خلق نشده است، همان‌طور که زمان نیز خلق نشده، بلکه بدون ابتدا و انتها است.»

واضح است که این داستان‌ها با هم در تضاد هستند: جهان، یا ابتدا داشته یا نداشته است. واضح است گزینه میانه‌ای وجود ندارد.

به‌نظر می‌رسد امروزه، با ورود نسل جدیدی از تجهیزات علمی قدرتمند به عرصه آسمان‌ها، یک راه حل کاملاً جدید از منظری متفاوت ــ منظر علم ــ در حال ظهور است. در افسانه‌های قدیمی، برای تفسیر منشاء اصلی جهان ما، همواره بر خرد و فرزانگی راویان داستان تکیه شده است. امروزه دانشمندان با کمک نیروی جدید ماهواره‌های فضایی، لیزرها، آشکارسازهای امواج گرانشی، تداخل سنج‌ها[1]، ابررایانه‌های پر سرعت و اینترنت، سعی در ایجاد تغییری اساسی در فرایند درک ما از جهان دارند و در حال حاضر، می‌توان گفت بهترین توصیف را برای جهان، از زمان ایجاد آن تاکنون، فراهم آورده‌اند.

آنچه که به مرور زمان از داده‌ها به‌دست آمده آشکار می‌شود، ترکیب مهمی از این دو افسانه مخالف می‌باشد. شاید تصور دانشمندان بر این باشد

---

1. Interferometer

که پیدایش، فرایندی است که در اقیانوس مستقل از زمانی از نیروانا، مکرراً رخ می‌دهد. در این تصویر جدید، دنیای ما را می‌توان به حبابی شناور در اقیانوسی بزرگ تشبیه کرد، که حباب‌های جدید در تمام مدت، در آن در حال شکل‌گیری هستند. بر طبق این نظریه، جهان‌ها، مثل حباب‌هایی که در آب جوشان شکل می‌گیرند، دائماً و به‌طور پیوسته ایجاد می‌شوند. این حباب‌ها در پهنه به مراتب بزرگ‌تری، که همان نیروانای آبَرفضای ۱۱ بعدی است، شناورند. هر روز فیزیکدانان بیشتری به این باور می‌رسند که جهان ما در واقع از یک تحول آتشین، با نام انفجار بزرگ، به بیرون جهیده است؛ ولی در عین حال جهان در اقیانوسی ابدی از جهان‌های دیگر، به حیات خود ادامه می‌دهد. اگر این فرضیه درست باشد، حتی زمانی که شما در حال خواندن این کتاب هستید، انفجارهای بزرگ دیگری در حال رخ دادن هستند.

آنچه که هم‌اکنون فیزیکدانان و ستاره‌شناسان سراسر جهان را به خود مشغول کرده، این است که جهان‌های موازی چه شکلی دارند، از چه قوانینی تبعیت می‌کنند، چگونه زاده شده‌اند، و سرانجام چگونه می‌میرند؟ شاید این جهان‌های موازی، بدون وجود عناصر ابتدایی حیات، پذیرای دنیای زنده نباشند. از طرف دیگر، شاید جهان‌های دیگری باشند که دقیقاً به شکل جهان ما بوده و به‌وسیله یک رخداد کوانتومی از جهان ما جدا شده باشند؛ رخدادی که باعث دور شدن این جهان‌ها از جهان ما شده باشد. تعداد معدودی از فیزیکدانان نیز بر این باورند که شاید روزی اگر با گذر زمان، با سردتر شدن زمین، زندگی در جهان فعلی ما غیرممکن شود، ممکن است مجبور شویم آن را ترک کرده و به جهان دیگری فرار کنیم.

آنچه که باعث ظهور این نظریه‌های جدید شده است، سیل عظیم داده‌های دریافتی از ماهواره‌های فضایی است که با عکس برداری از آثار بجامانده از فرایند آفرینش به‌دست می‌آیند. هم‌اکنون دانشمندان، تمرکز خود را بر روی آنچه که تنها ۳۸۰,۰۰۰ سال پس از انفجار بزرگ رخ داده است، متمرکز کرده‌اند؛ زمانی که برای اولین‌بار «پس‌تاب» آفرینش جهان را فرا گرفت. شاید بتوان گفت که مهیج‌ترین و بهترین تصویر از انعکاس رخداد

آفرینش، با کمک ابزار جدیدی به نام ماهواره WMAP، به‌دست آمده است.

ماهواره WMAP[1]

«باورنکردنی!»، «لحظه‌ای تاریخی!»، این‌ها برخی از کلماتی بودند که در فوریه سال ۲۰۰۳ از زبان متخصصین محتاط فیزیک نجومی، در توصیف داده‌های ارزشمند دریافتی از ماهواره WMAP، خارج شد. WMAP، که نام آن از نام یکی از پیشگامان علم کیهان‌شناسی، دیوید ویلکینسون، گرفته شده است، در سال ۲۰۰۱ به فضا پرتاب شد. این فضاپیما موفق شد، با دقتی بی‌سابقه، تصویری از جهان ابتدایی را، تنها زمانی که ۳۸۰،۰۰۰ سال عمر داشت، در اختیار دانشمندان قرار دهد. انرژی بسیار زیاد باقی مانده از گوی آتشین اولیه، که منشاء شکل‌گیری ستارگان و کهکشان‌ها محسوب می‌شود، میلیاردها سال پیرامون جهان ما چرخیده است. امروزه سرانجام با کمک ماهواره WMAP، تصاویر ضبط شده با جزئیات دقیق، نقشه‌ای تهیه شده است که قبلاً دیده نشده بود؛ تصویری از آسمان که با جزئیات حیرت‌آوری، تابش ریزموج ایجاد شده از انفجار بزرگ را نشان می‌دهد؛ چیزی که مجله تایم آن را «انعکاس خلقت» نامید. ستاره‌شناسان هرگز بار دیگر به آسمان اینگونه نخواهند نگریست.

جان باکال، از انستیتوی مطالعات پیشرفته در پرینستون، اظهار می‌دارد که یافته‌های ماهواره WMAP، بیانگر فرایند گذر کیهان‌شناسی از تفکر نظری به علوم دقیق است. سیل عظیم داده‌های به‌دست آمده از این دوره زمانی ابتدایی در تاریخ جهان، برای اولین‌بار کیهان‌شناسان را قادر ساخت تا به دقت به کهن‌ترین سوآلات بشر پاسخ دهند؛ سؤالاتی که، با اولین نگاه‌های انسان به آسمان شب، در ذهن او شکل گرفت. عمر جهان چقدر است؟ از چه ساخته شده است؟ پایان جهان چیست؟

(در سال ۱۹۹۲، یکی از ماهواره‌های پیشین، با نام کوبه[2] کاوشگر زمینه

1. Wilkinson Microwave Anistrapy Probe
2. COBE (Cosmic Background Explorer)

کیهان)، توانست اولین تصاویر محو و نامشخص مربوط به تابش پس‌زمینه‌ای که آسمان را پر کرده است تهیه کند. اگرچه این نتایج در زمان خود انقلابی برپا کرد، ولی از طرفی نا امید کننده نیز بود، زیرا تصاویری از جهان ابتدایی به ما می‌داد که وضوح کافی نداشتند. با این حال روزنامه‌ها، با هیجان فراوان، این عکس را «چهره خدا» نامیدند. ولی «عکسی از دوران کودکی جهان» توصیف دقیق‌تری از تصاویر ناواضح و محو به‌دست آمده از COBE است. اگر دنیای امروز را به انسانی ۸۰ ساله تشبیه کنیم، تصاویر به‌دست آمده از COBE و بعدها از WMAP، او را به‌عنوان نوزادی یک روزه نشان می‌دهند.)

علت اینکه ماهواره WMAP می‌تواند تصویری از دوران کودکی جهان به ما بدهد این است که آسمان شب همانند ماشین زمان عمل می‌کند. از آنجا که نور با سرعت محدودی حرکت می‌کند، ستارگانی که در آسمان شب می‌بینیم، آن‌طور دیده می‌شوند که روزی در گذشته بوده‌اند؛ نه آنچه که در حال حاضر هستند. کمی بیشتر از یک ثانیه طول می‌کشد تا نور فاصله بین ماه تا زمین را طی کند. بنابراین وقتی ما به ماه می‌نگریم، در حقیقت آن را به‌گونه‌ای می‌بینیم که یک ثانیه پیش بوده است. تقریباً ۸ دقیقه طول می‌کشد تا نور خورشید به زمین برسد. به‌همین ترتیب، خیلی از ستارگان آشنا که ما در آسمان می‌بینیم، آنقدر از ما دورند که ده‌ها تا صدها سال طول می‌کشد تا نور آن‌ها به چشم ما برسد. (به بیان دیگر، آن‌ها ۱۰ تا ۱۰۰ سال نوری با زمین فاصله دارند. یک سال نوری برابر است با ۶۵/۹ تریلیون کیلومتر یا فاصله‌ای که نور در مدت یک سال طی می‌کند.) کهکشان‌های دور، صدها میلیون تا میلیاردها سال نوری از ما فاصله دارند. در نتیجه، آنچه می‌بینیم نورهایی مربوط به گذشته هستند که برخی از آن‌ها حتی قبل از ظهور دایناسورها منتشر شده‌اند. برخی از دورترین اجرامی که ما می‌توانیم با تلسکوپ‌های خود ببینیم اختروش نام دارند. موتورهای کهکشانی بی‌نهایت بزرگی که مقادیر غیر قابل تصوری نیرو، در مرزهای جهان قابل رؤیت، تولید می‌کنند و در فاصله ۱۲ تا ۱۳ میلیارد سال نوری از زمین قرار دارند. در حال حاضر با کمک ماهواره WMAP، امکان آشکارسازی تابش‌های منتشر شده قبل از این

زمان، مربوط به گوی آتشین اولیه، فراهم آمده است.

کیهان‌شناسان گاهی برای توصیف جهان از ساختمان امپایر استیت که با بیش از صدها طبقه برفراز منهتن قرار دارد، استفاده می‌کنند. وقتی شما از بالا به پایین می‌نگرید، بسختی می‌توانید سطح خیابان‌ها را ببینید. اگر زیرزمین ساختمان امپایر استیت را در موقعیت انفجار بزرگ تصور کنیم، آنگاه با نگریستن از بالا به پایین، کهکشان‌های دور در طبقه دهم واقع خواهند شد. اختروش‌های دوردست که با تلسکوپ‌های زمینی دیده می‌شوند، در طبقه هفتم خواهند بود. زمینه کیهانی ثبت شده به‌وسیله ماهواره WMAP، تنها یک سانتیمتر بالاتر از سطح خیابان خواهد بود. هم‌اکنون ماهواره WMAP، سن جهان را با دقت حیرت‌انگیز ۱ درصد، تا ۱۳/۷ میلیارد سال تخمین زده است.

ماموریت ماهواره WMAP، نقطه اوج بیش از یک دهه کار سخت اخترفیزیکدانان است. ایده اصلی ماهواره WMAP، اولین‌بار در سال ۱۹۹۵ به ناسا پیشنهاد و دو سال بعد تصویب شد. در سی ام ژوئن سال ۲۰۰۱، ناسا ماهواره WMAP را با کمک موشک دلتا ۲، در مداری خورشیدی، در فاصله بین زمین و خورشید قرار داد. مقصد ماهواره، دقیقاً نقطه لاگرانژی شماره ۲ زمین و خورشید بود (یا نقطه L2، محل خاصی با پایداری نسبی در نزدیکی زمین). در این مکان، ماهواره همواره از خورشید، زمین و ماه فاصله داشته و در نتیجه منظری باز از جهان خواهد داشت. این ماهواره هر شش ماه یکبار به‌طور کامل، از گنبد آسمان تصویربرداری می‌کند.

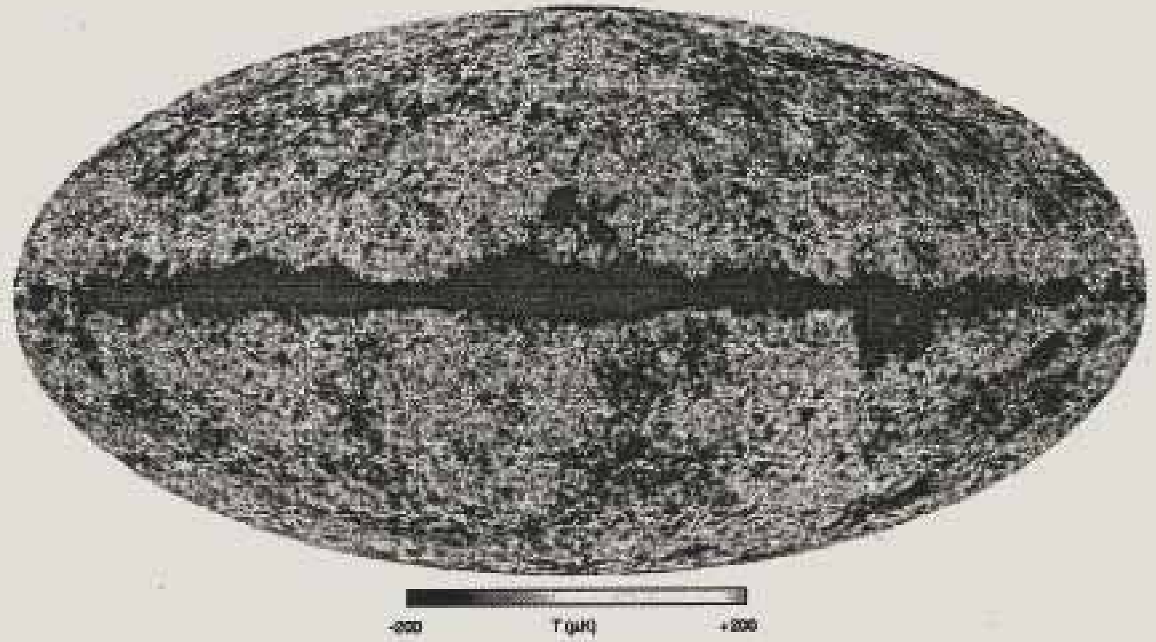
تجهیزات این ماهواره، هنرمندانه طراحی شده‌اند. WMAP می‌تواند با استفاده از سنسورهای قدرتمند، تابش‌های خفیف ریزموج باقی مانده از انفجار بزرگ را که کل جهان را پر کرده‌اند، آشکار کند. این ماهواره آلومینیم-کامپوزیتی، دارای ابعاد ۸/۳ در ۵ متر و وزن ۸۴۰ کیلوگرم می‌باشد. WMAP، دارای دو تلسکوپ پشت به پشت است که تابش ریزموج تابیده از آسمان را جمع‌آوری کرده و سرانجام داده‌ها را به زمین می‌فرستد. به‌علاوه، WMAP تنها با توان الکتریکی ۴۱۹ وات (توان ۵ لامپ معمولی) تغذیه می‌شود. ماهواره WMAP، در فاصله میلیون‌ها کیلومتری از زمین، به اندازه کافی دور از

اغتشاشات جوی، که می‌توانند تابش‌های خفیف ریزموج زمینه را به‌راحتی بپوشانند، قرار گرفته و بنابراین امکان مطالعه پیوسته کل آسمان را فراهم می‌آورد. اولین مشاهده WMAP از کل آسمان در آوریل سال ۲۰۰۲ انجام گرفت. شش ماه بعد، دومین مشاهده کامل آسمان صورت پذیرفت. امروزه، ماهواره WMAP، توانسته است جامع‌ترین و جزئی‌ترین نقشه از این تابش را تهیه کند. تابش ریزموج تهیه شده به‌وسیله WMAP، اولین‌بار به‌وسیله جورج گاموف و همکارانش در سال ۱۹۴۸ پیش‌بینی شده بود؛ کسی که همچنین بیان کرد که این تابش، دمای مشخصی دارد. WMAP این دما را کمی بالای صفر مطلق، بین ۲/۷۲۴۹ و ۲/۷۲۵۱ درجه کلوین اندازه‌گیری کرده است.

برای چشم غیرمسلح، نقشه WMAP از آسمان چندان جالب به‌نظر نمی‌رسد؛ این تصویر مجموعه‌ای است از نقاط تصادفی. هرچند که این مجموعه نقاط، برخی ستاره‌شناسان را حتی به گریه نیز انداخته است؛ زیرا که این نقاط بیانگر افت و خیزها و نوسانات یا بی‌نظمی‌های تحول آتشین انفجار بزرگ، در مدت زمان اندکی پس از پدید آمدن جهان هستند. این نوسانات کوچک، همانند دانه‌هایی هستند که از آن زمان به‌طور گسترده‌ای در سراسر کیهان پخش شده‌اند. امروزه، این دانه‌های کوچک به خوشه‌های کیهانی و کهکشان‌هایی که ما در آسمان می‌بینیم تبدیل شده‌اند. به بیان دیگر، خود کهکشان راه شیری ما و تمام خوشه‌های کیهانی که دور و بر خود می‌بینیم، روزی یکی از این نوسانات کوچک بوده‌اند. با مطالعه و اندازه‌گیری توزیع این نوسانات و افت و خیزها، که به مانند نقطه‌هایی رنگی بر پرده آسمان شب نقاشی شده‌اند، می‌توانیم منشاء خوشه‌های کیهانی را بیابیم.

امروزه حجم داده‌های نجومی، از نظریه‌های دانشمندان فراتر رفته است. در حقیقت اعتقاد من بر این است که ما در حال ورود به عصر طلایی کیهان‌شناسی هستیم.

(علی‌رغم تاثیرات انکارناپذیر ماهواره WMAP، انتظار می‌رود با پرتاب ماهواره اروپایی پلانک در سال ۲۰۰۷، از اهمیت دست‌آوردهای WMAP کاسته شود. تصاویر ماهواره پلانک جزئیات بیشتری از این تابش پس‌زمینه



این تصویری از دوران خردسالی جهان است که ماهواره WMAP گرفته است، زمانی که جهان تنها ۳۸۰،۰۰۰ سال سن داشته است. به احتمال زیاد هر نقطه، یک نوسان کوچک کوانتومی در پس‌تاب آفرینش بوده که پس از انبساط، کهکشان‌ها و خوشه‌های کهکشانی را که امروزه ما در آسمان می‌بینیم، ایجاد کرده است.

ریزموج را در دسترس ستاره‌شناسان قرار خواهد داد.) سرانجام، کیهان‌شناسی از رخوت سال‌ها پژمردگی در باتلاقی از تفکر و تعمق و حدس و گمان ماجراجویانه سر برآورده و از حاشیه علم بیرون می‌آید. از نظر تاریخی، کیهان‌شناسان همواره از اعتبار کمی برخوردار بوده‌اند. نظریه‌های پر آب و تابی که کیهان‌شناسان برای جهان پیشنهاد کردند، همه و همه تنها به‌دلیل فقر اطلاعاتی به چالش کشیده می‌شد. همان‌طور که برنده جایزه نوبل، لِو لانداو، به کنایه می‌گوید: «کیهان‌شناسان اغلب در اشتباه‌اند، ولی نه در شک.» دانشمندان مَثَلی قدیمی دارند که می‌گوید: «ابتدا تفکر و خیال‌پردازی. سپس تفکر و خیال‌پردازی بیشتر، و آنگاه کیهان‌شناسی پدید می‌آید.»

در اواخر دهه ۱۹۶۰، به‌عنوان متخصص علم فیزیک در هاروارد، به تحصیل علم کیهان‌شناسی علاقه‌مند شدم. من از دوران کودکی، همواره شیفته پرداختن به اصل و ابتدای جهان بوده‌ام. اما با نگاه اجمالی به مسئله

دریافتم که تاکنون دانسته‌های موجود به‌طور شرم‌آوری ابتدایی بوده‌اند. این علم نه تنها اصلاً یک علم تجربی نبود؛ جایی‌که فرد می‌تواند با تجهیزات پیشرفته صحت فرضیه را مورد آزمایش قرار دهد، بلکه بیشتر مجموعه‌ای از نظریه‌های شدیداً نظری، بی‌قید و بند و دلبخواه بوده است. کیهان‌شناسان به مباحث داغی پرداخته‌اند؛ اینکه آیا جهان در یک انفجار کیهانی متولد شده یا اینکه همواره در یک وضعیت پایدار وجود داشته است. ولی با چنان داده‌های کمی، نظریه‌ها به سرعت از داده‌ها فراتر رفتند. در حقیقت هرچه داده‌ها کم‌تر باشد، بحث و منازعه جدال برانگیزتر خواهد شد.

در طول تاریخ کیهان‌شناسی، مسئله کمبود داده‌های معتبر، منجر به نزاع بین ستاره‌شناسان شده، که اغلب برای چندین دهه بطول انجامیده است. (به‌عنوان مثال تنها لحظاتی قبل از سخنرانی آلَن ساندِیج، ستاره‌شناس رصدخانه مونت ویلسون، در مورد عمر جهان، سخنران قبلی با طعنه و شوخی اعلام کرد: «تمام آنچه را که در ادامه خواهید شنید، اشتباه است.» و ساندِیج، با شنیدن اینکه چگونه گروه رقیب اینگونه برای خود اعتبار کسب کردند، خروشید: «این‌ها همه مزخرف است. این یک جنگ است ــ این یک جنگ است!»)

عمر جهان

ستاره‌شناسان، مخصوصاً در مورد عمر جهان، همواره کنجکاو بوده‌اند. در طول قرن‌ها پژوهشگران، روحانیون، و خداشناسان تلاش کرده‌اند تا با استفاده از تنها روش موجود، یعنی شجره‌نامه انسان از زمان آدم و حوا، عمر جهان را تخمین بزنند. در قرن گذشته، زمین‌شناسان از تابش‌های ذخیره شده در سنگ‌ها، برای محاسبه عمر جهان استفاده کردند. در مقایسه، در قرن حاضر، ماهواره WMAP توانسته است با اندازه‌گیری تابش‌های منتشره از انفجار بزرگ، معتبرترین تخمین را برای عمر جهان در اختیار انسان‌ها قرار دهد. داده‌های WMAP آشکار می‌کنند که جهان در انفجاری آتشین، در ۱۳/۷ میلیارد سال پیش، متولد شده است.

(در طول تاریخ، یکی از شرم‌آورترین مسائلی که گریبان گیر کیهان‌شناسی بوده به‌دلیل داده‌های ناقص و معیوبی است که عمر جهان را اغلب از سیارات و ستارگان جوان‌تر محاسبه می‌کرده است. آخرین تخمین برای عمر جهان به کوچکی ۱ تا ۲ میلیارد سال بوده که با عمر زمین (۵/۴ میلیارد سال) و پیرترین ستارگان (۱۲ میلیارد سال) در تناقض آشکار قرار داشته است. البته، این تناقضات هم‌اکنون از بین رفته‌اند.)

ماهواره WMAP گره جدیدی را به این مسئله که جهان از چه ساخته شده، افزوده است. سوآلی که یونانی‌ها بیش از ۲۰۰۰ سال پیش از خود پرسیدند. در قرن پیش، دانشمندان عقیده داشتند که پاسخ این سوآل را می‌دانند. پس از هزاران سال پژوهش‌های پر زحمت، دانشمندان به این نتیجه رسیدند که جهان تقریباً از صدها نوع مختلف اتم تشکیل شده است. این اتم‌ها در جدول متناوب و منظمی، که با هیدروژن آغاز می‌شود، تنظیم شده‌اند. پایه علم شیمی جدید همین جدول است و در حقیقت در تمام کلاس‌های درس علوم در دبیرستان تدریس می‌شود. ولی هم‌اکنون WMAP این تصور را به‌هم ریخته است.

در تائید تجربیات قبلی، ماهواره WMAP نشان داد که ماده قابل مشاهده که ما در اطراف خود می‌بینیم (شامل کوه‌ها، سیارات، ستارگان، و کهکشان‌ها) یک بخش ناچیز ۴ درصدی از کل محتویات ماده و انرژی جهان را تشکیل می‌دهند. (بخش اعظم آن ۴ درصد، به شکل هلیم و هیدروژن و احتمالاً تنها ۰/۰۳ درصد آن به شکل عناصر سنگین هستند.) در واقع بخش عمده جهان از ماده‌ای مبهم و غیر قابل مشاهده با منشاء کاملاً ناشناخته تشکیل شده است. عناصر آشنایی که دنیای ما را تشکیل می‌دهند، تنها ۰/۰۳ درصد جهان را پر کرده‌اند. از برخی جهات، از زمانی که فیزیکدانان به این مسئله پرداختند، که جهان به‌وسیله شکل‌های کاملاً ناشناخته و جدیدی از ماده و انرژی احاطه شده است، علم، قرن‌ها به گذشته، به زمان قبل از ظهور فرضیه اتمی باز گشته است.

بر اساس یافته‌های WMAP، ۲۳ درصد جهان از ماده‌ای عجیب و

ناشناخته به نام ماده تاریک[۱] ساخته شده که با وجود داشتن وزن و اینکه دورتادور کهکشان‌ها حلقه زده است، کاملاً نامرئی است. ماده تاریک آنقدر زیاد است که تنها در کهکشان راه شیری، وزن آن روی هم رفته بیش از ده برابر وزن مجموع ستارگان مرئی است. با وجود غیرقابل رؤیت بودن، دانشمندان می‌توانند این ماده تاریک عجیب را به‌طور غیرمستقیم مشاهده کنند؛ زیرا این ماده درست مانند ذره بین، نور ستارگان را منحرف می‌کند و بنابراین می‌توان مکان آن را از طریق مقدار اعوجاجی که در نور ستارگان زمینه ایجاد می‌کند تعیین کرد.

با استناد به نتایج عجیب به‌دست آمده از داده‌های ماهواره WMAP، ستاره‌شناس پرینستون، جان باکال، گفته است: «امروزه ویژگی‌های معینی را از جهان دیوانه غیر محتملی که در آن زندگی می‌کنیم، می‌دانیم.»

ولی شاید بزرگ‌ترین اعجاب در داده‌های WMAP، داده‌هایی که محافل علمی را متحیر کرد، این بود که ۷۳ درصد جهان، یعنی بخش عمده آن، از نوعی انرژی کاملاً ناشناخته و نامرئی به نام انرژی تاریک[۲] ساخته شده که در ساختار فضای خالی پنهان است. انرژی تاریک، انرژی هیچ، یا انرژی فضای خالی، که به‌وسیله اینشتین در سال ۱۹۱۷ معرفی و سپس به‌وسیله خود او رد شد (او آن را بزرگ‌ترین اشتباه خود نامید)، هم‌اکنون به‌عنوان نیروی محرک کل جهان مجدداً مطرح می‌شود. در حال حاضر، این عقیده وجود دارد که انرژی تاریک، میدان ضدگرانشی ایجاد می‌کند که باعث از هم راندن کهکشان‌ها می‌شود. سرنوشت نهایی جهان نیز به‌وسیله این انرژی تاریک تعیین می‌شود.

هیچ کس در حال حاضر نمی‌داند که این انرژی از کجا می‌آید. کرِیگ هوگان، ستاره‌شناس دانشگاه واشنگتن در سیاتل می‌گوید: «صادقانه بگویم: ما این را نمی‌فهمیم. با اینکه می‌دانیم اثرات آن چه هستند [ولی] سر نخی از این موضوع نداریم.... هیچ‌کس سر نخی ندارد.»

با توجه به‌نظریه اخیر ذرات زیراتمی، در محاسبه مقدار این انرژی

1. Dark matter

2. Dark energy

تاریک، به عددی فراتر از 10^{120} (عدد یک با ۱۲۰ صفر در مقابل آن) می‌رسیم. چنین فاصله‌ای بین نتایج نظری و داده‌های تجربی در تاریخ علم بی‌سابقه است. این یکی از بزرگ‌ترین شرمساری‌های تاریخ علم است؛ اینکه بهترین نظریه ما نمی‌تواند مقدار بزرگ‌ترین منبع انرژی در کل جهان هستی را محاسبه کند. مطمئناً، قفسه‌ای مملو از جوایز نوبل در انتظار افراد متهوری است که پرده از راز ماده و انرژی تاریک بگشایند.

تورم

ستاره‌شناسان سخت در تلاشند تا سیل عظیم داده‌های دریافتی از ماهواره WMAPرا مورد مطالعه و بررسی قرار دهند. هم‌زمان که تصویر قدیمی جهان به کناری نهاده می‌شود، تصویری جدید از کیهان‌شناسی شکل می‌گیرد. چارلز اِل بِنِت، هدایتگر تیمی بین‌المللی که به ساخته شدن و تحلیل ماهواره WMAPکمک کرد، می‌گوید: «ما پایه و اساس یک نظریه منسجم و یکپارچه از کیهان را بنا نهاده‌ایم.» معتبرترین و برجسته‌ترین نظریه تاکنون، نظریه «جهان تورمی» است، که صورت تصحیح شده‌ای از نظریه انفجار بزرگ بشمار می‌رود. این نظریه اولین‌بار از سوی فیزیکدانی با نام آلن گوث، از دانشگاه MIT، مطرح شد. در سناریوی جهان تورمی، در اولین یک تریلیون تریلیونیم ثانیه، نیروی ضدگرانش مرموزی، باعث گسترش و انبساط جهان شده است؛ بسیار سریع‌تر از آنچه در ابتدا تصور می‌شد. مدت زمان این تورم به‌طور غیرقابل تصوری آنی و انفجاری بوده است؛ به‌طوری‌که در این مدت جهان بسیار سریع‌تر از سرعت نور انبساط یافته است. (این موضوع ناقض گفته اینشتین نیست که هیچ چیز نمی‌تواند سریع‌تر از نور حرکت کند، زیرا این فضای خالی است که انبساط می‌یابد. تنها برای اجسام مادی است که سد سرعت نور نمی‌تواند شکسته شود.) جهان در کسری از ثانیه با ضریب غیر قابل تصوری برابر 10^{50}، انبساط یافته است.

برای به تصویر کشیدن قدرت دوره زمانی تورمی، بادکنکی را تصور کنید که کهکشان‌ها بر روی سطح آن نقاشی شده‌اند و به سرعت در حال انبساط

است. فرض کنید کل جهان ما، مملو از ستارگان و کهکشان‌ها، تماماً بر روی سطح این بادکنک قرار گرفته‌اند. آنچه از این جهان برای ما قابل مشاهده است، به اندازه یک دایره میکروسکوپی روی بادکنک است. نسبت جهان واقعی به جهان قابل مشاهده توسط ما، برابر است با نسبت سطح کل بادکنک به سطح یک دایره میکروسکوپی. این دایره کوچک بیانگر جهان مرئی است، یعنی تمام آنچه که ما با تلسکوپ‌های خود می‌بینیم. (به عبارت دقیق تر، اگر تمام جهان مرئی به کوچکی یک ذره زیراتمی باشد، آنگاه جهان واقعی بسیار بزرگ‌تر از جهان مرئی فعلی که اطراف خود می‌بینیم می‌بود.) به بیان دیگر، انبساط تورمی آنقدر شدید بوده است، که فراتر از جهان مرئی ما، مناطق دست نخورده‌ای وجود دارند که برای همیشه فراتر از دسترس ما باقی خواهند ماند.

این تورم در حقیقت آنقدر عظیم بوده است، که سطح بادکنکی اطراف ما تخت و صاف به‌نظر می‌آید. این حقیقتی است که از نظر تجربی به‌وسیله ماهواره WMAP، مشخص شده است. همان‌طور که زمین برای ما، به‌دلیل کوچک بودن ابعادمان در مقایسه با ابعاد زمین، تخت به‌نظر می‌رسد، به‌همین ترتیب جهان نیز تخت به‌نظر می‌رسد، تنها با این توضیح که در مقیاس بسیار بزرگ‌تری به شکل منحنی است.

با تصور اینکه جهان اولیه دچار فرایند تورم شده است، به‌راحتی می‌توان به بسیاری از معماهای جهان پاسخ گفت؛ مثل اینکه چرا این جهان تخت و یکپارچه به‌نظر می‌رسد. در تعبیر نظریه تورم، فیزیکدانی با نام جوئل پریماک، گفته است: «تاکنون پیش نیامده که نظریه‌ای به این زیبایی، غلط از آب در آید.»

جهان‌های چندگانه

نظریه جهان تورمی، اگرچه با داده‌های دریافتی از ماهواره WMAP سازگار است، هنوز به این سوآل پاسخ نمی‌دهد که: چه چیزی باعث تورم شده

است؟ چه چیزی این نیروی ضد گرانش[1] را که باعث تورم جهان شده، آزاد کرده است؟ بیش از پنجاه نظر مختلف در توضیح اینکه چه چیزی باعث ایجاد تورم و در نهایت خاتمه آن شده و در نتیجه آن دنیای اطراف ما ساخته شده است، وجود دارد. در این مورد اجماع جهانی وجود ندارد. اغلب فیزیکدانان در مورد ایده یک دوره زمانی تورم سریع با یکدیگر هم عقیده هستند، ولی طرحی قطعی برای پاسخ به این سوآل که موتور محرک موجود در پس فرایند تورم چیست، داده نشده است.

از این رو، هیچ کس به‌درستی نمی‌داند پدیده تورم چگونه آغاز شده است. همیشه این احتمال وجود دارد که همین مکانیزم دوباره به وقوع بپیوندد؛ به این معنی که انفجارات تورمی می‌توانند به دفعات اتفاق بیفتند. این ایده‌ای است که فیزیکدان روسی با نام آندرِی لیند، از دانشگاه استانفورد آن را پیشنهاد کرد؛ هر مکانیزمی که روزی باعث شده بخشی از جهان به‌طور ناگهانی متورم شود، هنوز هم وجود دارد و شاید به‌طور تصادفی باعث شود دیگر مناطق دوردست جهان به همان شیوه متورم شوند.

برطبق این نظریه، تکه کوچکی از یک جهان ممکن است ناگهان متورم شده و شروع به رشد کند. به‌این‌ترتیب، فرزندی زاده می‌شود که ممکن است بنوبه خود جهان نوپای دیگری را به دنیا آورد و این پروسه زایش و شروع مجدد تا ابد ادامه یابد. حرکت حباب‌های صابون را در هوا تصور کنید. اگر به سمت حباب‌های صابون محکم فوت کنید، خواهید دید که برخی از حباب‌های صابون نصف شده و حباب‌های جدیدی ایجاد می‌کنند. به‌همین ترتیب جهان‌ها ممکن است به‌طور پیوسته جهان‌های جدیدی را از خود ایجاد کنند. در این فرضیه، انفجار بزرگ دائماً در حال رخ دادن است. اگر این سناریو حقیقت داشته باشد، ممکن است ما در دریایی از این جهان‌ها زندگی کنیم؛ درست مثل حبابی که در اقیانوسی از دیگر حباب‌ها شناور است. در حقیقت کلمه مناسب‌تر نسبت به کلمه «جهان»، کلمه «جهان‌های چندگانه» است.

لیند این نظریه را تورم خودبه‌خودی، یا «تورم پرآشوب» می‌نامد؛ چرا که

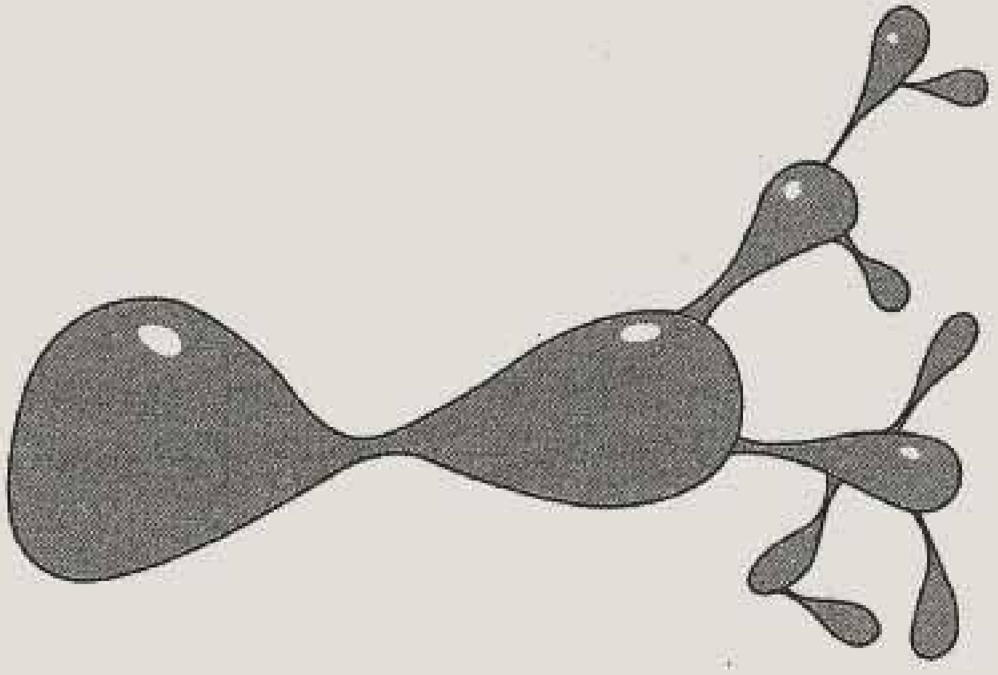
---

1. Antigravity

آنچه او در سر می‌پروراند، فرایند بی‌پایانی از تورم پیوسته جهان‌های موازی است. آلن گوث، کسی که اولین‌بار نظریه تورم را پیشنهاد کرد، معتقد است: «پذیرش نظریه تورم به نوعی ایده جهان‌های چندگانه را برما تحمیل می‌کند.»

پذیرش این نظریه همچنین به این معنی خواهد بود که جهان ما ممکن است در برهه‌ای از زمان، دنیای نوزادی را از درون خود تولید کرده باشد. یا شاید همین جهان ما، حیات خود را با زایش از درون جهانی قدیمی‌تر آغاز کرده باشد.

ستاره‌شناس سلطنتی بریتانیا، سر مارتین ریس، گفته است: «چیزی که آن را جهان می‌نامیم، می‌تواند خود عضوی از یک مجموعه بزرگ‌تر باشد. ممکن است جهان‌های بی‌شمار دیگری وجود داشته باشند، که قوانین متفاوتی بر آن‌ها حاکم باشند. جهانی که ما در آن پدید آمده‌ایم، به زیرمجموعه غیرمعمولی تعلق دارد که در آن هوش، به نوعی امکان رشد و توسعه یافته است.»



شواهد نظری موجود، مهر تائیدی است بر وجود جهان‌های چندگانه، که در آن تمام جهان‌ها به‌طور پیوسته دیگر جهان‌ها را تولید می‌کنند. در صورت حقیقت داشتن این مسئله، دو افسانه بزرگ مذهبی، پیدایش و نیروانا، با هم متحد می‌شوند. به‌این‌ترتیب که پیدایش دائماً، در بستر نیروانای بدون ابتدا و انتها رخ می‌دهد.

تمام فعالیت‌های پژوهشی انجام گرفته در زمینه موضوع جهان‌های چندگانه، به خیال‌پردازی در مورد شکل‌های مختلف جهان‌های دیگر کمک کرده‌اند؛ اینکه آیا در آن‌ها حیات وجود دارد؟ آیا در نهایت امکان برقراری تماس با آن‌ها وجود دارد؟ دانشمندان در دانشگاه‌های کلتِک، MIT، پرینستون، و دیگر مراکز آموزشی، در حال انجام محاسبات لازم هستند تا بفهمند آیا ورود به یک جهان موازی با قوانین فیزیک امکان‌پذیر است یا نه.

نظریه M و بُعد یازدهم

ایده حتمی و محتمل جهان‌های موازی، زمانی به‌دلیل اینکه جولانگاهی بود برای عرفا، فرصت‌طلبان و دیگر افراد سودجو، با تردید به‌وسیله دانشمندان مطرح می‌شد. از آنجا که حتی امروزه نیز هیچ مدرک تجربی دال بر وجود جهان‌های موازی وجود ندارد، در آن زمان هر دانشمندی که جسارت پرداختن به این مسئله را پیدا می‌کرد، مورد تمسخر واقع می‌شد و حتی ممکن بود موقعیت شغلی‌اش به مخاطره بیفتد.

ولی اخیراً ورق برگشته است، چون افراد نخبه به این مسئله توجه کرده‌اند. دلیل این تغییر ناگهانی، ظهور نظریه‌ای جدید به نام نظریه ریسمان و آخرین نسخه آن، یعنی نظریه M است که امید می‌رود نه تنها پرده از راز طبیعت جهان‌های چندگانه بگشاید، بلکه به ما امکان دهد تا به تعبیر اینشتین: «ذهن خدا را بخوانیم.» در صورت اثبات، این نظریه بیانگر نقطه اوج یافته‌های ناشی از دو هزار سال پژوهش در فیزیک خواهد بود؛ از زمانی که یونانی‌ها برای اولین‌بار جستجو برای یافتن یک نظریه مستقل، جامع و منسجم برای جهان را آغاز کردند.

تعداد مقالات منتشر شده در زمینه نظریه ریسمان و نظریه M، از ده‌ها هزار عدد فراتر رفته و روز به روز در حال افزایش است. تاکنون صدها کنفرانس بین‌المللی تحت این نام برگزار شده‌اند. هر یک از دانشگاه‌های بزرگ و مهم جهان، یا دارای گروهی هستند که بر روی نظریه ریسمانی کار می‌کنند، یا به نوعی سعی در فراگیری آن دارند. اگرچه این نظریه با فن‌آوری امروزی ما قابل

آزمایش نیست، ولی اشتیاق فراوانی را در بین فیزیکدانان نظری، ریاضیدانان و حتی فیزیکدانان تجربی برانگیخته است؛ کسانی که آرزو دارند در آینده با استفاده از آشکارسازهای قدرتمند امواج گرانشی در فضای خارج از جو، و اتم‌شکن‌های عظیم، این نظریه را به بوته آزمایش بکشانند.

در نهایت، این نظریه ممکن است بتواند به این سوآل پاسخ دهد: قبل از انفجار بزرگ چه اتفاقی افتاده است؟ سوآلی که از زمان طرح نظریه انفجار بزرگ، کیهان‌شناسان را درگیرکرده است.

پاسخ به این سوآل مستلزم آنست که با تمام قوا، دانسته‌ها و کلیه یافته‌های فیزیکی خود را که در طول قرن‌ها جمع‌آوری شده‌اند، به خدمت بگیریم. به بیان دیگر، ما به یک «نظریه همه چیز» نیاز داریم؛ یک نظریه یکپارچه برای تمام نیروهای فیزیکی که جهان را به حرکت وا می‌دارند. اینشتین در سی سال آخر عمر، تلاش خود را بر روی یافتن این نظریه متمرکز کرد، ولی در نهایت موفق نشد.

درحال حاضر، نظریه برجسته و در حقیقت تنها نظریه موجود که می‌تواند گوناگونی همه نیروهای جهان را توضیح دهد، همان نظریه ریسمان، یا آخرین نسخه آن، نظریه M است. نام M از کلمه Membrane به معنی غشاء یا پوسته گرفته شده است، ولی همچنین می‌تواند به کلمات «Mystery» (رمز و راز)، «Magic» (سحر و جادو) یا حتی «Mother» (مادر) مربوط باشد. اگرچه نظریه ریسمان و نظریه M در واقع با هم یکی هستند، ولی نظریه M چارچوب پیچیده‌تر و رمزآمیزتری دارد که نظریه‌های مختلف ریسمان را در خود جای می‌دهد.

حتی از زمان یونانیان باستان، فیلسوفان بر این باور بودند که مواد در سطوح نهایی خود از اجزای کوچکی به نام اتم ساخته شده‌اند. امروزه به مدد اتم‌شکن‌های قدرتمند و شتاب‌دهنده‌های ذره، می‌توان اتم را به اجزاء آن الکترون‌ها و ذرات هسته‌ای، شکست؛ که به نوبه خود می‌توانند به اجزاء زیراتمی حتی کوچک‌تر نیز شکسته شوند. ولی به‌جای یافتن یک چارچوب ساده و شکیل، مشاهده پدیدار شدن صدها ذره زیراتمی در شتاب‌دهنده‌ها باعث نگرانی شد: نوترینوها، کوارک‌ها، مزون‌ها، لپتون‌ها، هادرون‌ها،

گلوئون‌ها، بوزون‌های W و غیره. باور این مسئله سخت است که طبیعت در ابتدایی‌ترین سطح خود جنگل انبوهی از اجزاء زیراتمی عجیب و غریب به‌وجود آورد.

نظریه ریسمان و نظریه M، هردو براساس این ایده زیبا و ساده بنا شده‌اند که تنوع گیج کننده اجزاء زیر اتمی که جهان را تشکیل می‌دهند، شبیه حالتی است که کسی با نواختن بر روی سیم‌های ویولون یا پوسته طبل، اصوات متفاوتی تولید کند. (البته باید توجه داشت که این‌ها ریسمان‌ها و پوسته‌های معمولی نیستند و در اَبَرفضای ده یا یازده بعدی واقع شده‌اند.)

فیزیکدانان عموماً الکترون‌ها را، که کوچک و غیرقابل تجزیه هستند، به‌عنوان جزء اصلی ماده معرفی کرده‌اند. بدین ترتیب، فیزیکدانان مجبور شده‌اند برای هرکدام از صدها جزء زیر اتمی، اجزاء اصلی دیگری را معرفی کنند، که این‌کار بسیار گیج کننده و پیچیده است. ولی براساس نظریه ریسمان، اگر یک اَبَرمیکروسکوپ می‌داشتیم که می‌توانستیم به کمک آن درون یک الکترون را مشاهده کنیم، می‌دیدیم که الکترون یک شیء نقطه‌ای نیست، بلکه یک ریسمان مرتعش کوچک است و تنها به‌دلیل عدم توانایی تجهیزات ما به صورت نقطه‌ای دیده می‌شود.

این ریسمان کوچک، می‌تواند با بسامد یا فرکانس‌های مختلفی ارتعاش کند. اگر میزان کشش این رشته مرتعش را تغییر دهیم، فوراً بسامد ارتعاش آن تغییر می‌کند و به ذره زیراتمی دیگری، مثلاً کوارک، تبدیل می‌شود. با تغییر مجدد میزان کشش، این ریسمان به یک نوترینو تبدیل می‌شود. با این روش ما می‌توانیم این مجموعه ذرات زیراتمی را اینگونه تعریف کنیم: که آن‌ها چیزی نیستند جز نت‌های موسیقی مختلف که توسط یک ریسمان مرتعش ایجاد می‌شوند. ما هم‌اکنون می‌توانیم صدها ذره زیراتمی را که در آزمایشگاه مشاهده شده‌اند با یک جزء منفرد، به نام ریسمان جایگزین کنیم.

در این ادبیات جدید، قوانین فیزیکی که پس از هزاران سال تجربه شکل گرفته‌اند، چیزی نیستند جز قوانین هارمونی که می‌توان برای ریسمان‌ها و پوسته‌ها نوشت. قوانین شیمی، ملودی‌هایی هستند که می‌توان با این

معادل موسیقیایی	همتای آن در نظریه ریسمان‌ها
نت نویسی	ریاضیات
سیم‌های ویولون	اَبَرریسمان‌ها
نت‌ها	ذرات زیراتمی
قوانین هارمونی	فیزیک
ملودی‌ها	شیمی
جهان	سمفونی ریسمان‌ها (سازهای زهی)
افکار خدا (آنچه در ذهن خدا می‌گذرد)	موسیقی طنین‌انداز در اَبَرفضا
آهنگ ساز	؟

ریسمان‌ها نواخت. بنابراین، جهان سمفونی این ریسمان‌ها است. و ذهن خدا، همان چیزی که اینشتین به روشنی درمورد آن نوشته بود، نوعی موسیقی کیهانی است که در سراسر فَرافضا[1] طنین می‌اندازد. (سوآل دیگری که در این مرحله به ذهن می‌رسد این است که: اگر جهان سمفونی ریسمان‌هاست، آیا آهنگ سازی هم دارد؟ در فصل ۱۲ به این سوآل خواهیم پرداخت.)

پایان جهان

ماهواره WMAP نه تنها دقیق‌ترین نگاه اجمالی را در مورد سال‌های ابتدایی جهان، برای ما فراهم می‌آورد، بلکه تصویر دقیقی از چگونگی مرگ جهان را نیز ارائه می‌کند. همانگونه که نیروی مرموز ضدگرانش، در ابتدای زمان کهکشان‌ها را از هم دور ساخت، همین نیرو جهان را به سمت سرنوشت نهایی خود سوق می‌دهد. درگذشته ستاره‌شناسان تصور می‌کردند که انبساط جهان به‌تدریج رو به کاهش می‌گذارد. ولی هم‌اکنون ما می‌دانیم که در حقیقت انبساط جهان در حال شتاب گرفتن است و کهکشان‌ها با سرعت فزاینده‌ای در حال دور شدن از ما هستند. همان انرژی تاریکی که ۷۳ درصد مجموع مواد و انرژی موجود در جهان را تشکیل می‌دهد، با راندن کهکشان‌ها از هم، انبساط جهان را سرعت می‌بخشد. آدام ریس، از انستیتوی تلسکوپ جهانی می‌گوید:

1. Hyper space

«جهان مانند راننده‌ای رفتار می‌کند که با نزدیک شدن به چراغ قرمز سرعت راکم کرده و سپس با سبز شدن چراغ، پدال گاز را می‌فشارد.»

در طول ۱۵۰ میلیارد سال آینده، درصورتی که عاملی باعث معکوس شدن روند انبساط نگردد، کهکشان راه شیری تقریباً به کهکشانی تنها تبدیل می‌شود؛ در شرایطی که ۹۹/۹۹۹۹۹ درصد از تمام کهکشان‌های اطراف از مرز قابل رؤیت ما فراتر رفته‌اند. کهکشان‌های آشنای آسمان شب، آنچنان با سرعت از ما دور می‌شوند که نور آن‌ها هرگز به ما نخواهد رسید. خود کهکشان‌ها از بین نمی‌روند، ولی آنقدر از ما دور خواهند شد که رصد آن‌ها از طریق تلسکوپ دیگر امکان‌پذیر نخواهد بود. با اینکه جهان قابل رویت ما تقریباً شامل ۱۰۰ میلیارد کهکشان است، در ۱۵۰ میلیارد سال آینده، تنها چندین هزار کهکشان در آبرخوشه محلی کهکشان‌ها، قابل رویت خواهند بود. حتی با فراتر رفتن در زمان، تنها گروه محلی ما، شامل تقریباً ۳۶ کهکشان، تمام جهان قابل رویت را تشکیل خواهند داد. میلیاردها کهکشان از افق دید ما خواهند گریخت. (به این دلیل که گرانش داخل گروه محلی، برای غلبه بر انبساط جهان کافی است. وقتی که کهکشان‌های دوردست از نظر غایب می‌شوند، ستاره‌شناسانی که در آن عصر زندگی خواهند کرد، ممکن است اصلاً قادر به شناسایی هیچ انبساطی نباشند؛ زیرا که گروه محلی کهکشان‌ها، خود به‌طور داخلی انبساط نمی‌یابد. در آینده دور، وقتی ستاره‌شناسان آسمان شب را برای اولین‌بار مورد بررسی قرار دهند، ممکن است نفهمند که انبساطی وجود دارد و نتیجه بگیرند که جهان ایستا است و تنها از ۳۶ کهکشان تشکیل شده است.)

اگر این نیروی ضدگرانش ادامه داشته باشد، جهان عاقبت در یک انجماد بزرگ به پایان خواهد رسید. با نزدیک شدن دمای فضا به صفر مطلق، دمایی که مولکول‌ها در آن خود به سختی حرکت می‌کنند، تمام حیات هوشمند موجود در جهان در نهایت، در یک مرگ دردناک منجمد خواهد شد. میلیاردها میلیارد سال دیگر، ستارگان از درخشش خواهند ایستاد، شعله‌های اتمی آن‌ها با به اتمام رسیدن سوخت‌شان فروکش خواهد کرد و آسمان برای

همیشه تاریک خواهد شد. در اثر انبساط کیهانی، جهان مرده سردی از ستاره‌های کوتوله سیاه، ستاره‌های نوترونی، و سیاهچاله‌ها باقی خواهد ماند. و حتی با گذشت زمان، سیاهچاله‌ها نیز انرژی خود را از دست خواهند داد و غبار سرد بی‌جانی از ذرات بنیادین سرگردان باقی خواهند ماند. در چنان جهان سیاه و سردی، حیات هوشمند، با هر تعریف قابل تصوری، از نظر فیزیکی غیرممکن خواهد بود. قوانین پولادین ترمودینامیک انتقال هرگونه اطلاعات در چنین محیط منجمدی را غیرممکن می‌دانند و حیات لزوماً متوقف خواهد شد.

این ایده که جهان سرانجام در انجماد، به عمر خود پایان خواهد داد، اولین‌بار در قرن هجدهم مطرح شد. چارلز داروین، در تفسیر این مفهوم که قوانین فیزیکی ظاهراً تمام زندگی هوشمند را نابود خواهند کرد، نوشته است: «با پذیرش آنچه من به آن معتقدم، که انسان در آینده دور موجود بسیار کاملتری از آنچه امروز هست خواهد بود، این فکر غیرقابل تحملی است که بپذیریم انسان و دیگر موجودات با ادراک، پس از دوره‌ای بلند مدت از پیشرفت تدریجی، محکوم به نابودی کامل باشند.» متأسفانه آخرین داده‌های به‌دست آمده از ماهواره WMAP، ظاهراً تحقق کابوس داروین را تائید می‌کنند.

گریز به اَبَرفضا

اینکه سرنوشت حیات هوشمند در جهان، ضرورتاً مرگ است، قانونی فیزیکی است. ولی مطابق قانون تکامل، وقتی محیط تغییر کند، حیات، یا آن را ترک می‌کند، یا خود را تطبیق می‌دهد یا از بین می‌رود. از آنجایی‌که تطبیق با جهانی که در حال انجماد تا حد مرگ است، غیرممکن به‌نظر می‌رسد، تنها گزینه‌های باقی مانده مردن یا ترک این جهان است. با روبرو شدن با مرگ نهایی جهان، آیا این امکان وجود دارد که تمدن‌های تریلیون‌ها سال بعد از ما، پیش از رویارویی با مرگ نهایی، فناوری مورد نیاز را به خدمت گرفته و جهان را با یک «قایق نجات» ترک کرده و به جهان دیگری تغییر مکان دهند؛ جهانی

جوان‌تر و گرم تر؟ یا اینکه از فن‌آوری برتر خود برای ساختن یک «حلقه زمانی» استفاده کرده و به گذشته خود، زمانی که دمای جهان بیشتر بود، سفر کنند؟

برخی فیزیکدانان با استفاده از آخرین دستاوردهای فیزیک پیشرفته، روش‌هایی کاملاً نظری ولی محتمل را مطرح کرده‌اند که واقع گرایانه‌ترین نگرش به دروازه‌های ورود به ابعاد بالاتر به دیگر جهان‌ها را فراهم می‌کنند. امروزه تخته سیاه‌های آزمایشگاه‌های فیزیک در سراسر جهان، مملو هستند از معادلات ریاضی فیزیکدانان؛ در پی یافتن این حقیقت که آیا کسی موفق خواهد شد با استفاده از انواع عجیب انرژی و سیاهچاله‌ها[1]، گذرگاهی به دیگر جهان‌ها باز کند؟ آیا ممکن است تمدنی پیشرفته بتواند میلیون‌ها میلیارد سال بعد، برای ورود به جهان‌های دیگر، از قوانین شناخته شده فیزیکی بهره بگیرد؟

استیون هوکینگ، ستاره‌شناس دانشگاه کمبریج، یکبار به طعنه گفته است: «کرمچاله‌ها، درصورتیکه وجود داشته باشند، برای سفرهای فضایی سریع مناسب خواهند بود. شما می‌توانید از درون یک کرمچاله به گوشه دیگر کهکشان بروید و بموقع برای ناهار بازگردید.»

و اگر کرمچاله‌ها و گذرگاه‌های ورود به ابعاد دیگر، کوچک‌تر از آن باشند که امکان مهاجرت از این جهان را فراهم آورند، آنگاه انتخاب دیگری وجود خواهد داشت: کاستن حجم کلی اطلاعات یک تمدن هوشمند پیشرفته به سطح مولکولی و تزریق آن از درون گذرگاه؛ جایی‌که سیستم در طرف دیگر بتواند مجدداً خود را بازسازی کند. به‌این‌ترتیب ممکن است یک تمدن کامل، بذر خود را از درون یک بُعدگذر ارسال نموده و مجدداً در طرف دیگر، با تمام شکوه و جلال، خود را برپا کند. اَبَرفضا، به‌جای اینکه تنها بازیچه‌ای برای فیزیکدانان نظری باشد، این قابلیت را هم دارد که بتواند راه نجات حیات هوشمند در جهانی رو به مرگ باشد.

برای درک کامل مفهوم این واقعه، ما ابتدا باید بفهمیم چگونه

1. Black hole

ستاره‌شناسان و فیزیکدانان با زحمت زیاد به این نتایج حیرت‌انگیز رسیده‌اند. کتاب جهان‌های موازی، با تمرکز بر روی پارادوکس‌هایی که قرن‌ها به موضوعاتی از این دست پرداخته‌اند و نقطه اوج آن در نظریه تورم تبلور می‌یابد، به مرور تاریخ کیهان‌شناسی پرداخته است. نظریه تورم با تمام داده‌های تجربی سازگار است و ما را به سمت پذیرش مفهوم جهان‌های چندگانه نیز سوق می‌دهد.

جهان مرموز فصل ۲

اگر من در زمان خلقت حضور داشتم، حتماً تذکرات مفیدی را برای چیدمان بهتر جهان می‌دادم.

ـ آلفونسِ عاقل

لعنت بر منظومه شمسی. نور نامناسب، سیاره‌های دور از هم، دنباله‌دارهای مزاحم، تمهیدات ضعیف؛ خودم جهان بهتری می‌توانستم بسازم.

ـ لرد جفری

در نمایشنامه «آن‌طور که تو دوست داری»، شکسپیر این کلمات ماندگار را نوشت:

جهان بسان یک صحنه نمایش است،
و تمام زنان و مردان بازیگرانی بیش نیستند.
به‌ صحنه می‌آیند و می‌روند.

در زمان قرون وسطی، جهان واقعاً شبیه به یک صحنه نمایش به‌نظر می‌آمد، ولی صحنه نمایش کوچک و ایستا شامل زمین کوچک مسطحی که در اطراف آن اجرام آسمانی و الهی به‌طور شگفت‌آور و مرموزی در مدارهای مشخص سماوی خود در حرکت بودند. دنباله‌دارها نشانه‌هایی بودند که مرگ پادشاهان را پیش‌گویی می‌کردند. زمانی که دنباله‌دار بزرگ سال ۱۰۶۶ برفراز انگلستان دیده شد، باعث ترس و وحشت سربازان انگلوساکسون در سپاه

پادشاه هارولد گردید. پادشاهی که در مقابل نیروهای مهاجم و سرافراز ویلیام فاتح به سرعت مغلوب شد و به‌این‌ترتیب ویلیام، پایه‌های ایجاد انگلستان جدید را بنا کرد.

دنباله‌دار مشابهی، در سال ۱۶۸۲ برفراز انگلستان دیده شد و دوباره در سراسر اروپا ترس و وحشت پراکند. به‌نظر می‌آمد همه مردم، از دهقان تا پادشاه، با مشاهده این میهمان ناخوانده آسمانی مسخ شده بودند. این دنباله‌دار از کجا می‌آمد؟ به کجا می‌رفت؟ و چه پیامی با خود داشت؟

ستاره‌شناس آماتور و ثروتمندی به نام ادموند هالی، چنان شیفته این دنباله‌دار شد که با مشاهده آن به کاوش در نظریات یکی از بزرگ‌ترین دانشمندان زمان، ایزاک نیوتون پرداخت. زمانی که از نیوتون پرسید که چه نیرویی می‌تواند مسیر حرکت دنباله‌دار را کنترل کند، نیوتون با خونسردی پاسخ داد که دنباله‌دار بر طبق قانون عکس مجذور فاصله (که بیان می‌کند نیروی وارده بر دنباله‌دار با مجذور فاصله آن از خورشید کاهش می‌یابد) در یک مسیر بیضی حرکت می‌کند. در واقع نیوتون بیان کرد که پس از بررسی دنباله‌دار با تلسکوپ اختراعی خودش (همان تلسکوپ انعکاسی که امروزه به‌وسیله ستاره‌شناسان در سراسر دنیا مورد استفاده قرار می‌گیرد)، دریافته است که مسیر آن از قانون گرانشی که خودش بیست سال پیش‌تر ارائه کرده بود، تبعیت می‌کند.

هالی متحیر شد. باور کردنی نبود. او اعتراض خود را اینگونه بیان کرد: «چگونه این موضوع را می‌دانی؟» نیوتون پاسخ داد: «خودم آن را محاسبه کرده‌ام.» هالی انتظار نداشت حتی در خواب بشنود که راز اجرام آسمانی، آنچه انسان‌ها را از زمان اولین نگاه‌ها به آسمان گیج کرده بود، به‌وسیله یک قانون جدید با نام گرانش قابل توضیح باشد.

هالی، متحیر از شکوه این کشف تاریخی، سخاوتمندانه پیشنهاد کرد که هزینه‌های انتشار این نظریه جدید را شخصاً بپردازد. در سال ۱۶۸۷، با تشویق و سرمایه گذاری هالی، نیوتون اثر حماسی خود را با نام اصول ریاضی فلسفه طبیعی (پرینکیپیا) منتشر کرد. این کتاب، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین آثار

منتشر شده تاکنون بشمار می‌رود. تنها با یک گام، دانشمندانی که پیش از این از قوانین اجرام بزرگ منظومه شمسی بی‌اطلاع بودند، ناگهان قادر شدند حرکت اجرام آسمانی را به دقت پیش‌بینی کنند.

تاثیر این کتاب در محافل و مجامع اروپایی چنان عمیق بود که شاعری به نام الکساندر پوپ، نوشت:

قانون طبیعت با خودش پنهان بود در شب،
خداوند گفت بگذار نیوتون باشد! و آنگاه همه جا نور بود.

(هالی دریافت که اگر مدار حرکت دنباله‌دار بیضی باشد، پس باید بتوان حساب کرد کی دوباره از فراز لندن خواهد گذشت. با جستجو در سوابق پیشین، دریافت که دنباله‌دارهای سال‌های ۱۵۳۱، ۱۶۰۷ و ۱۶۸۲ در واقع، همین دنباله‌دار بوده‌اند. بنابراین، مردم دنباله‌داری را که در سال ۱۰۶۶ در ایجاد انگلستان مدرن نقش محوری ایفا کرده بود، در طول تاریخ مکتوب، شامل دوره جولیوس سزار نیز دیده بودند. هالی پیش‌بینی کرد که همین دنباله‌دار در سال ۱۷۵۸ مجدداً باز خواهد گشت؛ سال‌ها پس از اینکه نیوتون و هالی از این دنیا رفته باشند. زمانی که این دنباله‌دار مطابق پیش‌بینی، در روز کریسمس سال ۱۷۵۸ بازگشت، آن را دنباله‌دار هالی نام نهادند.)

نیوتون، قانون جهانی گرانش را بیست سال پیش‌تر کشف کرده بود؛ زمانی که شیوع طاعون (مرگ سیاه) منجر به تعطیلی دانشگاه کمبریج گشته و او مجبور شد به گوشه‌ای در ملک روستایی خود، در وولستورپ، پناه ببرد. وی مشتاقانه به یاد می‌آورد هنگام قدم زدن در باغ شاهد افتادن سیبی از درخت بوده است. سپس سوآلی از خود می‌پرسد، که در نهایت مسیر تاریخ انسان را تغییر داد: اگر یک سیب بیفتد، آیا ماه هم می‌افتد؟ در درخششی از نبوغ، نیوتون دریافت که سیب‌ها، ماه و سیاره‌ها همه از قانون گرانش مشابهی تبعیت می‌کنند؛ یعنی تمام آن‌ها بر طبق قانون عکس مجذور فاصله سقوط می‌کنند. زمانی که نیوتون فهمید که ریاضیات قرن هفدهم برای حل این قانون بسیار ابتدایی است، شاخه جدیدی از ریاضیات را با نام حساب دیفرانسیل اختراع

کرد، تا بتواند حرکت سیب‌ها و اقمار در حال سقوط را تعیین کند.

در کتاب پرینکیپیا، نیوتون قوانین مکانیک را نیز نگاشت؛ قوانین مربوط به حرکت که خط سیر تمام اجرام آسمانی و زمینی را تعیین می‌کنند. این قوانین، اساس طراحی ماشین‌ها، استفاده از ماشین‌های بخار و اختراع لکوموتیوها را تشکیل دادند، که به نوبه خود راه را برای وقوع انقلاب صنعتی و تمدن مدرن هموار ساختند. امروزه، هر آسمان خراش بلند، هر پل و هر موشکی که می‌بینیم، با استفاده از قانون حرکت نیوتون ساخته شده است.

نیوتون نه تنها قوانین جاودانه حرکت را بیان کرد، بلکه با ارائه تصویری جدید از جهانی که در آن قوانین مرموز حاکم بر اجرامْ آسمانی همان قوانین حاکم بر زمین بودند، جهان‌بینی ما را تغییر داد. به‌این ترتیب، مقدرات وحشت‌زای آسمانی دیگر صحنه نمایش زندگی را احاطه نمی‌کردند، بلکه همان قوانینی که بر بازیگران حاکم بودند، در مورد کل مجموعه نمایش نیز صدق می‌کردند.

پارادوکس بنتلی

کتاب پرینکیپیا، چنان اثر بلندپروازانه‌ای بود که منجر به مطرح شدن اولین پارادوکس‌های مهم در مورد ساختار جهان گردید. اگر جهان یک صحنه نمایش باشد، چقدر بزرگ است؟ کران‌دار است یا بی‌کران؟ این سوآل قدیمی، حتی فیلسوف رومی، لوکرتیوس را نیز به خود مشغول کرده بود. او اینگونه نوشت: «جهان در هیچ راستایی محدود نیست». «اگر اینطور بود لزوماً در یک جایی مرزی وجود داشت. ولی واضح است که یک چیز نمی‌تواند مرزی داشته باشد، مگر آنکه چیز دیگری از بیرون آن را محدود کرده باشد... در تمام جهات همین‌گونه است؛ چپ یا راست، بالا یا پایین، در سرتاسر جهان انتهایی وجود ندارد.»

نظریه نیوتون در اصل، پارادوکس‌های ذاتی هر نوع نظریه مربوط به جهان کران‌دار یا بی‌کران را آشکار کرد. ساده‌ترین سوآل‌ها، به باتلاقی از تناقضات منتهی می‌شد. نیوتون، حتی زمانی که در شهرت ناشی از انتشار این کتاب

غوطه‌ور بود، دریافت که نظریه او در مورد گرانش، به‌ناچار دچار پارادوکس‌های متعددی است. در سال ۱۶۹۲، کشیشی با نام ریچارد بِنتلی، نامه‌ای ملایمت‌آمیز و در عین حال نگران کننده به نیوتون نوشت. بِنتلی نوشت، از آنجایی‌که گرانش همواره نیرویی جذب کننده بوده و نه دفع کننده، پس هر مجموعه‌ای از ستارگان به‌طور طبیعی سرانجام به‌درون خود فروخواهد ریخت. اگر جهان متناهی می‌بود، آنگاه آسمان شب به‌جای آنکه جاودان و ایستا باشد، باید به منظره‌ای حیرت‌انگیز تبدیل می‌شد که در آن ستارگان به‌درون هم فروریخته و به صورت یک اَبَرستاره آتشین در هم بیامیزند. بِنتلی همچنین اشاره کرد که اگر جهان نامتناهی باشد، آنگاه نیروی وارد برهر شیء که آن را به راست و چپ می‌کشد، نیز بی‌نهایت خواهد بود و بنابراین ستارگان باید طی توفان‌های آتشینی به گرد و غبار تبدیل شوند.

در ابتدا اینطور به‌نظر می‌رسید که بِنتلی، نیوتون را در صفحه شطرنج مات کرده است. چه جهان متناهی باشد (که در این‌صورت باید در خود فرو بپاشد و به توپ آتشینی تبدیل شود) و چه نامتناهی (که در این‌صورت تمام ستارگان از هم می‌پاشند)، هر کدام از این حالات برای نظریه جوانی که نیوتون ارائه کرده بود مبین یک فاجعه بود. به‌این‌ترتیب، برای اولین‌بار در تاریخ، پارادوکس‌های دقیقی مطرح شدند که با اعمال هر نوع نظریه گرانش به کل جهان ظاهر می‌شدند.

نیوتون، پس از تفکری محتاطانه و دقیق، در پاسخ نامه‌ی بِنتلی چنین بیان کرد که راه حلی برای این ادعا یافته است. او دنیای نامتناهی را ترجیح می‌داد، ولی جهانی که کاملاً یکسان و یکنواخت باشد. بنابراین اگر ستاره‌ای از طریق تعداد نامحدودی ستاره به راست کشیده شود، این نیرو کاملاً به‌وسیله یک کشش برابر از طرف مجموعه نامتناهی دیگری از ستارگان در طرف چپ، خنثی می‌شود. تمام نیروها در هر جهتی خنثی شده و در نتیجه جهانی ایستا را می‌سازند. بنابراین اگر بپذیریم که نیروی گرانش همواره یک نیروی جذب کننده باشد، تنها راه حل برای توضیح پارادوکس بِنتلی این است که جهانی نامتناهی و یکنواخت داشته باشیم.

نیوتون در واقع توانسته بود راه حلی برای ادعای بِنتلی بیابد. ولی در عین حال نیوتون آنقدر باهوش بود که ضعف پاسخ خود را درک کند. در نامه‌ای اقرار کرد که راه حل او اگرچه از نظر فنی صحیح است، ولی ذاتاً ناپایدار و متزلزل است. جهان یکنواخت و در عین حال نامتناهی نیوتون به خانه‌ای شبیه بود که از کارتهای بازی ساخته شده باشد، در ظاهر پایدار ولی با کوچک‌ترین اختلالی محکوم به فروپاشی است. می‌توان محاسبه کرد که اگر تنها یک ستاره به‌مقدار ناچیزی تلنگری بخورد، منجر به واکنشی زنجیره‌ای خواهد شد و خوشه‌های ستاره‌ای درجا شروع به فروپاشی خواهند کرد. توجیه ضعیف نیوتون نیازمند قدرتی الهی بود تا خانه ناپایدار او را از فروپاشی حفظ کند. او نوشت: «معجزه‌ای مداوم نیاز است تا از هجوم خورشید و ستارگان ثابت به سمت یکدیگر به‌واسطه گرانش، جلوگیری کند.»

از نظر نیوتون، جهان بمنزله یک ساعت غول‌پیکر بود که در ابتدای زمان به‌وسیله خدا کوک شده و از آن به بعد بر اساس سه قانون حرکت نیوتون، بدون دخالت الهی، کار کرده است. ولی در همین زمان، حتی خود خدا باید کمی در جهان دخالت کند تا از فروپاشی آن جلوگیری نماید. (به بیان دیگر، خداوند هر از گاهی باید با دخالت خود، از فروریختن صحنه نمایش زندگی روی سر بازیگران جلوگیری کند.)

پارادوکس اولبِرس

در مورد هر جهان نامتناهی، علاوه بر پارادوکس بِنتلی، پارادوکس مهمتری نیز وجود دارد. پارادوکس اولبِرس این سوآل را مطرح می‌کند که چرا آسمان شب سیاه است. ستاره‌شناسان قدیمی، از جمله یوهان کپلر، دریافتند که اگر جهان یکنواخت و نامتناهی باشد، آنگاه به هر طرف که نگاه کنید، نور ناشی از بی‌نهایت ستاره به چشم شما می‌رسد. با خیره شدن به هر نقطه در آسمان شب، خط دید ما حتماً با تعداد غیرقابل شمارشی ستاره تقاطع پیدا کرده و بنابراین مقدار نامحدودی نور ستاره دریافت می‌کند. بنابراین آسمان شب باید مملو از نور باشد! این حقیقت که آسمان شب سیاه است و نه سفید،

پارادوکس کیهانی پیچیده و مهمی را ایجاد می‌کند.

پارادوکس اولبِرس ظاهراً ساده است؛ با این‌حال همانند پارادوکس بِنتلی، نسل‌های متعددی از فیلسوفان و ستاره‌شناسان را درگیر خود کرده است. هر دو پارادوکس بر اساس این مشاهده استوار شده‌اند که در جهانی نامتناهی، نیروهای گرانشی و پرتوهای نوری می‌توانند هم افزایی کنند، تا حدی که به نتایج نامحدود و بی‌معنی منجر شوند. در طول قرن‌ها، پاسخ‌های نادرست بی‌شماری ارائه شدند. کپلر پس از تلاش‌های زیاد نتیجه گرفت که چاره‌ای نیست جز اینکه جهان متناهی بوده و درون پوسته‌ای محدود شده باشد. به‌این‌ترتیب، تنها مقدار محدودی از نور ستارگان می‌توانست به چشم ما برسد.

تلاش‌ها برای حل این پارادوکس چنان گیج کننده بود که طبق مطالعه‌ای در سال ۱۹۸۷، هفتاد درصد کتب درسی رشته ستاره‌شناسی، پاسخ نادرستی به آن داده‌اند.

می‌توان تصور کرد، نور ستارگان در بین راه، به‌وسیله ابرهایی از غبار، جذب می‌شوند. این، راه حلی بود که خود هاینریش ویلهلم اولبِرس، در سال ۱۸۲۳ در زمان طرح پارادوکس، بیان کرد. اولبِرس اینگونه نوشت: «جای خوشبختی است که زمین نور ستارگان را از تمام نقاط گنبد آسمان دریافت نمی‌کند! گرچه حتی در آن صورت، با چنان گرما و نور غیرقابل تصوری، یعنی ۹۰،۰۰۰ بار بیشتر از آنچه ما هم‌اکنون تجربه می‌کنیم، قادر متعال به‌راحتی می‌توانست ارگانیسم‌هایی را طراحی کند که قادر باشند با چنان شرایط سختی سازگار شوند. برای اینکه کره زمین «درمقابل پس‌زمینه‌ای به درخشندگی خورشید» به حمام داغی تبدیل نشود، اولبِرس پیشنهاد کرد که احتمالاً باید ابرهایی از غبار این گرمای شدید را جذب کنند تا حیات را بر روی کره زمین ممکن سازند. به‌عنوان مثال، مرکز آتشین کهکشان راه شیری خود ما، که باید کاملاً بر آسمان شب حکمفرما باشد، در حقیقت در پس ابرهایی از غبار پنهان است. با نگاهی به صورت فلکی قوس، جایی‌که مرکز کهکشان راه شیری قرار دارد، نه تنها توپ آتشینی نمی‌بینیم، بلکه در میان

روشنایی خفیف مرکز کهکشان، شاهد وجود بخش‌های کاملاً تاریکی هستیم.

ولی ابرهای غبار نمی‌توانند به‌درستی پارادوکس اولبِرس را توضیح دهند. در طول مدت زمانی نامتناهی، این ابرهای غبار، نور تعداد نامحدودی ستاره را جذب کرده و در نهایت همانند سطح یک ستاره خواهند درخشید. بنابراین حتی ابرهای غبار نیز باید در آسمان شب بدرخشند.

همچنین، می‌توان ادعا کرد که هرچه ستاره‌ای دورتر باشد، کم نورتر است. این درست است، ولی نمی‌تواند پاسخ صحیح باشد. اگر به بخشی از آسمان شب بنگریم، ستارگان بسیار دور، واقعاً کم نور دیده می‌شوند، ولی هرچه دقیق‌تر و عمیق‌تر به آسمان نگاه کنیم باز هم ستارگان بیشتری خواهیم دید. اگر شدت نور ستارگان با مجذور فاصله کاهش می‌یابد، در عوض تعداد ستارگان با مجذور فاصله افزایش پیدا می‌کند. در یک جهان یکنواخت، این دو اثر دقیقاً یکدیگر را خنثی می‌کنند و آسمان شب باید هم‌چنان روشن دیده شود.

باعث شگفتی است که نویسنده آمریکایی داستان‌های معمایی، ادگار آلن‌پو، نخستین کسی بود که این پارادوکس را حل کرد. او که علاقه وافری به ستاره‌شناسی داشت قبل از مرگ، بسیاری از مشاهداتش را در شعر فیلسوفانه خود با نام اورکا: نثر موزون منتشر کرد. در فرازی از آن می‌نویسد:

ستارگان بی‌پایان، یعنی فروغ یکنواخت زمینه آسمان، مانند روشنی کهکشان: نیست نقطه‌ای که نباشد ستاره‌ای در آن. پس چرا در آسمان، می‌بینیم فضای تهی در جهات فراوان، دهد این پاسخ را ژرفای جهان، نرسیده است هنوز نوری به ما از آن.

او خاطرنشان کرد که: «زیبایی فوق‌العاده این ایده، نه به سبب درستی، که به‌دلیل ضرورت وجودی آن است.»

این، کلید پاسخ صحیح است. عمر عالم نامحدود نیست. جهان آغازی (پیدایشی) دارد. برای نوری که به چشم ما می‌رسد، مرزی وجود دارد. نور دورترین ستارگان، هنوز وقت کافی برای رسیدن به چشمان ما نیافته است.

کیهان‌شناسی با نام ادوارد هریسون، کسی که برای اولین‌بار دریافت که آلن‌پو پارادوکس اولبِرس را حل کرده است، می‌نویسد: «زمانی که من برای اولین‌بار شعر پو را خواندم، متحیر شدم. چگونه یک شاعر که در بهترین حالت می‌تواند یک دانشمند آماتور باشد، توانسته بود ۱۴۰ سال پیش، به توضیح صحیح این پارادوکس دست یابد، درست زمانی که در دانشگاه‌های ما، توضیحات نادرست... هنوز تدریس می‌شود.»

در سال ۱۹۰۱، فیزیکدان اسکاتلندی لُرد کلوین، نیز موفق به یافتن پاسخ صحیح گردید. او دریافت زمانی که شما به آسمان شب می‌نگرید، شاهد چیزی هستید که در گذشته اتفاق افتاده است، و نه آنچه هم‌اکنون هست. زیرا سرعت نور، اگرچه در مقیاس زمینی بسیار زیاد است (۳۰۰,۰۰۰کیلومتر بر ثانیه)، اما به‌هرحال محدود است و برای‌رسیدن نور از ستارگان دوردست به زمین، زمان لازم است. کلوین محاسبه کرد، برای اینکه آسمان شب درخشان باشد، جهان باید صدها تریلیون سال نوری گستردگی داشته باشد. ولی از آنجا که جهان تریلیون‌ها سال عمر ندارد، بنابراین آسمان ضرورتاً سیاه خواهد بود. (دلیل دیگری نیز برای سیاه بودن آسمان شب وجود دارد و آن مدت عمر محدود ستارگان است که در مقیاس چند میلیارد سال است.)

امروزه با استفاده از ماهواره‌هایی مثل تلسکوپ فضایی هابل، تعیین صحت پاسخ پو، از طریق تجربی امکان‌پذیر شده است. این تلسکوپ‌های قدرتمند به ما امکان می‌دهند به سوآلاتی پاسخ دهیم که حتی گاهی کودکان نیز می‌پرسند: دورترین ستاره‌ها کجا هستند؟ و چه چیزی فراتر از دورترین ستاره قرار دارد؟ برای پاسخ دادن به این سوآلات، ستاره‌شناسان تلسکوپ فضایی هابل را به‌گونه‌ای برنامه‌ریزی کرده‌اند، تا وظیفه‌ای تاریخی را به انجام رساند: تهیه عکسی از دورترین نقاط جهان. این تلسکوپ، برای جمع‌آوری تابش فوق‌العاده ضعیف از دورترین گوشه جهان، باید عملیاتی بی‌سابقه انجام می‌داد: نشانه‌گیری دقیق یک نقطه در صورت فلکی جبار، به مدت مجموعاً صدها ساعت، که لازمه آن حفظ تنظیم تلسکوپ در طول چهارصد بار گردش به دور زمین بود. این پروژه به قدری پیچیده بود که انجام آن چهار ماه

به طول انجامید.

در سال ۲۰۰۴، انتشار عکس حیرت‌آوری که هابل تهیه کرده بود، سرخط اخبار روز دنیا را به خود اختصاص داد. این عکس، مجموعه‌ای از ده هزار کهکشان نوزاد را نشان می‌دهد که هنگام فروکش کردن آشفتگی پس از انفجار بزرگ، شکل گرفته‌اند. آنتون کوکمور از انستیتوی علمی تلسکوپ فضایی، اظهار کرد: «ما احتمالاً پایان آغاز را دیده‌ایم.» این عکس توده درهمی از کهکشان‌های نوزاد را نشان می‌دهد که بیش از ۱۳ میلیارد سال نوری از زمین فاصله دارند، یعنی ۱۳ میلیارد سال طول کشیده تا نورشان به زمین برسد. از آنجایی‌که عمر جهان تنها ۱۳/۷ میلیارد سال است، این بدان معناست که آن‌ها تنها در حدود نیم میلیارد سال پس از خلقت شکل گرفته‌اند؛ زمانی که اولین ستاره‌ها و کهکشان‌ها با شروع تراکم در مخلوطی از گازهای باقی مانده از انفجار بزرگ ایجاد شدند. ماسیمو اِستیواوِلی، ستاره‌شناس انستیتوی تلسکوپ فضایی گفته است: «هابل ما را به نزدیکی خود انفجار بزرگ برده است.»

حال سوآلی مطرح می‌شود: چه چیزی در ورای دورترین کهکشان‌ها وجود دارد؟ با دقت در این عکس جالب توجه، آن چیزی که به وضوح دیده می‌شود این است که بین این کهکشان‌ها را تنها تاریکی پر کرده است. این سیاهی، همان چیزی است که باعث می‌شود آسمان شب سیاه به‌نظر برسد. به عبارت دیگر، همان نقطه نهایی، برای‌رسیدن نور ستارگان دوردست به ماست. به‌هرحال این سیاهی به نوبه خود، در حقیقت تابش ریزموج زمینه است. بنابراین پاسخ نهایی به این سوآل که چرا آسمان شب سیاه است، این است که آسمان شب در واقع اصلاً سیاه نیست. (اگر چشمان ما به‌گونه‌ای می‌توانست تابش ریزموج زمینه را مشاهده کند و نه فقط نور مرئی را، ما تابش ناشی از خود انفجار بزرگ راکه تمام آسمان شب را پر کرده است، می‌دیدیم. تابش ناشی از انفجار بزرگ، هر شب در آسمان، بالای سر ما قرار دارد. اگر ما چشمانی داشتیم که قادر به دیدن ریزموج‌ها بود، می‌توانستیم، فراتر از دورترین ستاره، شاهد لحظه پیدایش جهان باشیم.)

اینشتین طغیانگر

قوانین نیوتون چنان موفق بودند که بیش از دویست سال طول کشید، تا با تلاش‌های آلبرت اینشتین، علم قدم‌های مهم بعدی خود را به جلو بردارد. اینشتین کسی بود که به‌هیچ‌وجه انتظار نمی‌رفت آغازگر چنین انقلابی باشد. در سال ۱۹۰۰، پس از فارغ‌التحصیلی در مقطع کارشناسی از دانشگاه پلی تکنیک زوریخ در سویس، او ناامید و بیکار بود. استادانش، کسانی که دل خوشی از این دانشجوی از خود راضی و گستاخ، که اغلب باعث اخلال در کلاس‌ها می‌شد نداشتند، در تلاش او برای یافتن شغل کارشکنی کردند. نامه‌های حاکی از یأس و شکایت‌آمیز، نشانه عمق سقوط او به ورطه ناامیدی است. او خود را شکست خورده و باری بر دوش پدر و مادرش احساس می‌کرد. او در نامه‌ای تلخ اعتراف می‌کند که حتی به فکر خاتمه دادن به زندگی‌اش نیز افتاده بوده است. «بدبختی پدر و مادر بیچاره من، کسانی که سال‌های زیادی لحظه خوشی نداشته‌اند، بیشترین باری است که بر دوش من سنگینی می‌کند... من چیزی نیستم جز باری بر دوش خانواده‌ام... مطمئناً بهتر بود اصلاً زندگی نمی‌کردم.»

اینشتین ناامیدانه به فکر تغییر شغل افتاد و به یک شرکت بیمه ملحق شد. او حتی شغل تدریس خصوصی بچه‌ها را نیز امتحان کرد، ولی با کارفرمای خود درگیر و درنتیجه اخراج شد. زمانی که دوست دخترش، میلوا ماریک، به‌طور غیرمنتظره باردار شد، فکر اینکه فرزند آن‌ها به‌طور نامشروع به دنیا خواهد آمد، برای او بسیار دردناک بود. او برای ازدواج با میلوا امکانات کافی نداشت. (هیچ کس نمی‌داند که بعدها برای لیسرال دختر نامشروعش چه پیش آمد.) زخم عمیقی که هرگز تا آخر عمر او التیام نیافت، ضربه روحی ناشی از مرگ پدرش بود. پدر او در حالی از این دنیا رفت که پسر خود را درمانده می‌دید.

اگرچه سال‌های ۱۹۰۱ و ۱۹۰۲ شاید بدترین سال‌های زندگی اینشتین باشد، اما آنچه زندگی شغلی او را در این سال‌ها نجات داد، پیشنهاد مارسل گروسمَن، یکی از همکلاسی‌هایش بود. مارسل توانست با اعمال نفوذ خود،

برای او شغلی به‌عنوان کارمند دون پایه در اداره ثبت اختراعات سویس در برن فراهم آورد.

پارادوکس‌های نسبیت

اینکه بزرگ‌ترین انقلاب در فیزیک، از زمان نیوتون تا به حال، از جایی مثل اداره ثبت اختراعات آغاز شود، بسیار نامحتمل به‌نظر می‌رسد. ولی با این حال، کار در چنین موقعیتی از برخی جهات موثر بود. اینشتین به سرعت به کارهای ثبتی انباشته شده روی میز، رسیدگی می‌کرد. سپس روی صندلی می‌نشست و به رویای دوران کودکی خود باز می‌گشت. او در دوران جوانی کتابی خوانده بود با نام کتاب عوام در علم طبیعی از آرون برنشتاین. او بعدها در مورد کتاب چنین گفت: «کتابی که من با شوقی نفس گیر مطالعه کردم.» برنشتاین از خواننده می‌خواست تصور کند که همراه الکتریسیته در طول سیم تلگراف حرکت می‌کند. زمانی که اینشتین ۱۶ ساله بود سوآل مشابهی را از خود پرسید. اگر بتوانید همراه نور حرکت کنید، این پرتو نوری چگونه به‌نظر خواهد رسید؟ بعد اینگونه پاسخ می‌دهد: «این مفهوم از پارادوکسی که من در سن ۱۶سالگی با آن برخورد کردم، سرچشمه گرفت. اگر من پرتو نوری را با سرعت C (سرعت نور در خلأ) دنبال کنم، باید این پرتو نور را به‌عنوان یک میدان الکترومغناطیسی نوسانگر در فضا، در حال سکون ببینم. به‌هرحال به‌نظر می‌آید، چه از نظر تجربی و چه براساس قوانین مکسول، چنین چیزی صحت ندارد.» اینشتین، به‌عنوان یک کودک اندیشید که اگر می‌توانست در کنار یک پرتو نوری حرکت کند، نور باید بی‌حرکت دیده شود، مثل یک موج ایستا. ولی هیچ کس تاکنون نور ایستا را ندیده است، بنابراین فهمید که یک جای کار ایراد دارد.

هنگام تغییر قرن، همه چیز در فیزیک بر دو ستون بزرگ استوار بود: نظریه‌ی مکانیک و گرانش نیوتون، و نظریه نور مکسول. در دهه ۱۸۶۰، فیزیکدان اسکاتلندی، جیمز کلارک مکسول نشان داد که نور از میدان‌های نوسانگر الکتریکی و مغناطیسی تشکیل شده، که به‌طور مداوم در حال تبدیل

به یکدیگر هستند. اینشتین در کمال تعجب دریافت که این دو ستون با یکدیگر در تناقض هستند و یکی از آن‌ها محکوم به فناست.

او با کنکاش در معادلات مکسول، پاسخ معمایی را یافت که او را ده سال به خود مشغول کرده بود. اینشتین چیزی را یافت که خود مکسول فراموش کرده بود. معادلات مکسول نشان می‌دادند که نور با سرعتی ثابت حرکت می‌کند، بدون توجه به اینکه سرعت شما چقدر است. سرعت نور C در تمام چارچوب‌های لَخت یکسان است (منظور چارچوب‌هایی هستند که با سرعت ثابت حرکت می‌کنند). اگر شما ایستا باشید یا در قطاری حرکت کنید یا روی دنباله‌داری پرسرعت نشسته باشید، در هر حالت پرتو نوری را خواهید دید که جلوی شما با همان سرعت نور در حرکت است. با هر سرعتی حرکت کنید، هیچ‌گاه نمی‌توانید از نور سبقت بگیرید.

این مسئله، فوراً انبوهی از پارادوکس‌ها را ایجاد کرد. برای لحظه‌ای تصور کنید فضانوردی سعی دارد به یک پرتو نور برسد. فضانورد در فضاپیمای خود شروع به حرکت می‌کند تا اینکه شانه به شانه با پرتو نور قرار می‌گیرد. ناظری که بر روی زمین به این تعقیب فرضی می‌نگرد، خواهد گفت که فضانورد و پرتو نور در کنار هم حرکت می‌کنند. ولی فضانورد چیزی کاملاً متفاوت خواهد گفت. او می‌گوید که پرتو نور با سرعت از او دور می‌شود، درست مشابه حالتی که فضاپیمای او ساکن باشد.

سوآل پیش‌روی اینشتین این بود که چگونه دو نفر می‌توانند چنین دریافت متفاوتی از یک رخداد داشته باشند؟ در نظریه نیوتون، فرد همواره می‌توانست به پرتوهای نور برسد، ولی در دنیای اینشتین این امر غیرممکن بود. ناگهان اینشتین دریافت که ایرادی اساسی در بنیان‌های ابتدایی فیزیک وجود دارد. در بهار ۱۹۰۵ اینشتین نوشت: «توفانی در ذهن من به پا شد.» سرانجام او ناگهان پاسخ را یافت: سرعت گذشت زمان متغیر است و به سرعت شما بستگی دارد. در واقع، هرچه سریع‌تر حرکت کنید، زمان کندتر می‌گذرد. زمان، آن‌طور که نیوتون فکر می‌کرد، مطلق نیست. از نظر نیوتون، گذشت زمان در سراسر جهان یکنواخت است. یک ثانیه بر روی زمین با یک

ثانیه بر روی مشتری یا مریخ برابر است. ساعت‌ها مطلقاً در سراسر جهان هم‌زمانند. اما از نظر اینشتین ساعت‌های مختلف در جهان ضرب آهنگ متفاوت دارند. اینشتین همچنین دریافت که اگر زمان بسته به سرعت شما تغییر می‌کند، آنگاه کمیت‌های دیگری مثل طول، جرم و انرژی نیز باید تغییر کنند. او دریافت که با افزایش سرعت شما، طول‌ها در نظر شما منقبض می‌شوند (که گاهی انقباض لورنتس-فیتزجرالد نامیده می‌شود). به‌طور مشابه هرچه سریع‌تر حرکت کنید، جرم شما نیز بیشتر می‌شود. (در حقیقت با نزدیک شدن شما به سرعت نور، زمان تا توقف کامل کند می‌شود، طول‌ها تا هیچ منقبض می‌شوند و جرم شما بی‌نهایت خواهد شد، که همه آن‌ها نامعقول هستند. به‌همین دلیل شما نمی‌توانید به سرعت نور که حد نهایی سرعت در جهان است، دست یابید.)

همان‌طور که یافته‌های نیوتون، فیزیک زمین و آسمان‌ها را یکپارچه کرد، اینشتین نیز زمان را با فضا یکپارچه کرد. به‌علاوه او نشان داد که جرم و انرژی معادل‌اند و بنابراین می‌توانند به یکدیگر تبدیل شوند. اگر جرم شیء با افزایش سرعت زیاد شود، پس انرژی جنبشی به جرم تبدیل می‌شود. عکس این ماجرا نیز درست است؛ جرم نیز می‌تواند به انرژی تبدیل شود. اینشتین رابطه دقیق تبدیل جرم و انرژی را به صورت $E=mc^2$ محاسبه کرد که به‌موجب آن حتی مقدار ناچیزی از جرم m، زمانی که به انرژی E تبدیل گردد، در عدد بزرگی (مجذور سرعت نور) ضرب می‌شود. به‌این‌ترتیب منبع انرژی مخفی ستارگان آشکار شد؛ تبدیل ماده به انرژی، برطبق همین فرمول، باعث درخشندگی جهان شده است. معمای ستارگان با این عبارت ساده توجیه می‌شود که سرعت نور در تمام چارچوب‌های لَخت یکسان است.

مشابه آنچه نیوتون در زمان خود انجام داد، اینشتین نیز دید ما را نسبت به صحنه نمایش زندگی تغییر داد. در دنیای نیوتون، تمام بازیگران دقیقاً می‌دانستند که در چه زمانی قرار دارند و چگونه فواصل اندازه‌گیری می‌شوند. ضرب آهنگ زمان و ابعاد صحنه هیچ‌گاه تغییر نمی‌کرد. ولی نسبیت تفسیری عجیب از مفهوم فضا و زمان به ما ارائه کرد. در دنیای اینشتین،

ساعت‌های مچی هرکدام از بازیگران، زمان‌های متفاوتی را نشان می‌دهند؛ یعنی هم‌زمان کردن تمام ساعت‌های روی صحنه غیرممکن است. توافق برای ساعت تمرین بعدازظهر، برای هریک از بازیگران، معنای متفاوتی دارد. در حقیقت زمانی که بازیگران در طول صحنه حرکت می‌کنند، اتفاقات عجیبی می‌افتد. هرچه سریع‌تر حرکت می‌کنند، ساعت‌هایشان زمان را کندتر ثبت می‌کنند و به‌علاوه وزن‌شان نیز سنگین‌تر می‌شود.

سال‌ها زمان لازم بود تا نوع نگرش اینشتین به‌وسیله جوامع علمی به رسمیت شناخته شود. ولی اینشتین منتظر نماند. او می‌خواست نظریه جدید نسبیت خود را (که نسبیت خاص نام گرفت) به گرانش نیز تعمیم دهد. اینشتین می‌دانست که این‌کار چقدر می‌تواند مشکل باشد. واضح بود که نظریه او از طرف موفق‌ترین نظریه زمان خود تهدید می‌شد. ماکس پلانک، بنیانگذار نظریه کوانتوم، به او اینگونه هشدار داد: «به‌عنوان یک دوست قدیمی باید به تو هشدار دهم که اولاً موفق نخواهی شد و حتی اگر موفق هم شوی، هیچ کس تو را باور نخواهد کرد.»

اینشتین دریافت که نظریه جدید نسبیت او، در نظریه گرانش نیوتون ایجاد اختلال می‌کند. بر طبق نظریه نیوتون، گرانش به‌طور آنی در سراسر جهان منتقل می‌شود. این مسئله منجر به برانگیختن سوآلی می‌شد که حتی کودکان نیز گاهی می‌پرسند: «اگر خورشید ناپدید شود، چه اتفاقی می‌افتد؟» از نظر نیوتون، کل کیهان به‌طور آنی و هم‌زمان، از ناپدید شدن خورشید آگاه می‌شوند. ولی براساس نسبیت خاص، این غیرممکن است، چراکه سرعت انتشار تاثیر ناپدید شدن یک ستاره، به سرعت نور محدود می‌شود. بر اساس نسبیت، ناپدید شدن ناگهانی خورشید باید یک موج ناگهانی کروی از نوع گرانش ایجاد کند که با سرعت نور منتشر می‌شود. بیرون از دایره رو به گسترش این موج، ناظران خواهند گفت که خورشید هنوز در حال درخشش است، زیرا که موج گرانشی هنوز زمان کافی برای رسیدن به آن‌ها نیافته است. ولی درون موج، یک ناظر خواهد گفت که خورشید ناپدید شده است. برای حل این مشکل، اینشتین تصویر کاملاً متفاوتی از فضا و زمان ارائه کرد.

تعبیر نیرو به‌عنوان انحنای فضا ـ زمان

نیوتون، فضا و زمان را به‌عنوان عرصه‌ای وسیع درنظر گرفت که درون آن رخدادها بر اساس قوانین حرکت او به وقوع می‌پیوستند. این عرصه، علی‌رغم اینکه مملو از ناشناخته‌ها و رموز بود، ولی ضرورتاً لَخت و بی‌حرکت بود؛ شاهدی بی‌اراده که تنها ناظر رقص طبیعت است. ولی اینشتین این ایده را متحول کرد. از نظر اینشتین، خود صحنه بخش مهمی از زندگی به شمار می‌رفت. در جهان اینشتین، فضا و زمان، آن‌طور که نیوتون فرض کرده بود، صحنه‌ای بی‌حرکت نبود، بلکه پویا بوده و به فرم‌های عجیبی خم شده و انحنا می‌یافت. صحنه زندگی را به صورت تور آکروبات در نظر بگیرید، به نحوی که بازیگران در اثر وزن خود، به پایین فرو می‌روند. در چنین عرصه‌ای خواهیم دید که خود صحنه نیز به اندازه بازیگران اهمیت خواهد داشت.

توپ بولینگی را تصور کنید که روی یک تخت خواب قرار دارد و به‌آرامی درون تشک فرو رفته است. حال گلوله‌ای شیشه‌ای را به درون سطح خمیده تشک پرتاب کنید. این گوی، در مسیری منحنی، به دور توپ بولینگ حرکت خواهد کرد. ناظری نیوتونی که شاهد چرخش گوی شیشه‌ای به دور توپ بولینگ است، نتیجه می‌گیرد که توپ بولینگ نیروی مرموزی را به گوی اعمال می‌کند. به عبارت دیگر، توپ بولینگ کششی آنی دارد که گوی را به سمت خود می‌کشد.

از نظر ناظری نسبیتی، واضح است که اصلاً نیرویی وجود ندارد. تنها انحنای تخت است که گوی را به حرکت در مسیری منحنی وا می‌دارد. از نظر او کششی وجود ندارد، تنها رانشی است که به‌وسیله ملحفه انحنا یافته به گوی اعمال می‌شود. گوی را با زمین، توپ بولینگ را با خورشید و تخت خواب را با فضا ـ زمان تهی جابجا کنید. در این حالت خواهید دید که زمین به‌دور خورشید می‌گردد، نه به‌دلیل کشش گرانش، بلکه به‌دلیل اینکه خورشید فضای اطراف زمین را انحنا می‌دهد و بنابراین فشاری را ایجاد می‌کند که زمین را به چرخش در یک دایره وا می‌دارد.

بنابراین اینشتین به این باور رسید که گرانش بیشتر شبیه به یک ساختار

است، تا یک نیروی غیر قابل رویت که به‌طور آنی بر سراسر جهان اثر می‌گذارد. اگر کسی به سرعت این ساختار را تکان دهد، امواجی شکل می‌گیرند که با سرعت محدودی پیش می‌روند. این توضیحی برای پارادوکس ناپدید شدن خورشید بود.

اگر گرانش، محصول ثانویه انحنای ساختار فضا ـ زمان است، پس ناپدید شدن خورشید را می‌توان با برداشتن ناگهانی توپ بولینگ از روی تخت مقایسه کرد. وقتی فرو رفتگی روی تشک بالا می‌جهد، موجی در طول تشک، با سرعت محدود، به حرکت در می‌آید. بنابراین با وارد شدن گرانش به مسئله انحنای فضا ـ زمان، اینشتین قادر شد که گرانش را با نسبیت آشتی دهد.

مورچه‌ای را تصور کنید که از روی کاغذی ناصاف و پرچین و چروک عبور می‌کند. چون سطح کاغذ ناهموار است، مورچه، مثل ملوانان مست به چپ و راست تلو تلو می‌خورد. مورچه ادعا می‌کند مست نیستم، بلکه نیرویی مرموز مرا به زحمت می‌اندازد و به چپ و راست تکان می‌دهد. از نظر مورچه، فضای تهی پر است از نیروهای مرموز که او را از قدم برداشتن در مسیر مستقیم باز می‌دارند. با نگریستن به مورچه از فاصله نزدیک می‌بینیم که اصلاً نیرویی وجود ندارد که او را بکشاند، بلکه تا شدگی‌های کاغذ مچاله شده، او را می‌راند. نیروهایی که بر مورچه عمل می‌کنند، توهمی هستند که در اصل ناشی از انحنای خود فضا هستند. نیروی به ظاهر کششی، در حقیقت رانشی است، که با قدم گذاشتن بر روی تاشدگی کاغذ ایجاد می‌شود. به بیان دیگر این گرانش نیست که مورچه را به سمت خود می‌کشد، بلکه این فضاست که او را می‌راند.

در سال ۱۹۱۵، اینشتین بالاخره توانست آنچه را نظریه نسبیت عام می‌نامید، کامل کند. این نظریه، تاکنون ساختار اساسی تمام علم کیهان‌شناسی بوده است. در این تصویر جدید شگفت‌آور، گرانش دیگر نیروی مستقلی نیست که جهان را پر کرده باشد، بلکه اثر ظاهری انحنای ساختار فضا ـ زمان است. نظریه او چنان قدرتمند بود که او توانست آن را در یک معادله بطول ۲سانتیمتر خلاصه کند. در این نظریه جدید، مقدار انحنای فضا ـ زمان از

طریق مقدار جرم و انرژی موجود در آن، مشخص می‌شود. به پرتاب سنگی در استخر بیاندیشید. مجموعه‌ای از اعوجاجات از این برخورد ایجاد می‌شود. هرچه سنگ بزرگ‌تر باشد، اعوجاجات سطح استخر بیشتر خواهد شد. به‌طور مشابه، هرچه ستاره بزرگ‌تر باشد، انحنای فضا-زمان اطراف ستاره بیشتر خواهد بود.

تولد علم کیهان‌شناسی

اینشتین تلاش کرد تا از این تصویر جدید، برای توصیف جهان به صورت یک مجموعه کامل، استفاده کند. او ناگزیر بود بالاخره با پارادوکس بنتلی، که قرن‌ها پیش ارائه شده بود مواجه شود. در دهه ۱۹۲۰، اغلب ستاره‌شناسان عقیده داشتند که جهان یکپارچه و ایستا است. بنابراین اینشتین با این فرض شروع کرد که جهان، به‌طور یکنواخت از غبار و ستارگان پر شده است. به‌عنوان یک مدل، جهان را می‌توان به بادکنک یا حبابی بزرگ تشبیه کرد. ما بر روی پوسته حباب زندگی می‌کنیم. ستارگان و کهکشان‌هایی راکه اطراف خود می‌بینیم، می‌توان به لکه‌هایی که بر سطح بادکنک نقاشی شده‌اند، تشبیه کرد.

هربار اینشتین سعی کرد معادله‌اش را حل کند، با تعجب دریافت جواب، جهانی غیر ایستا است. اینشتین نیز با همان مشکلی، که بِنتلی در حدود ۲۰۰ سال پیش مطرح کرده بود مواجه شد. از آنجا که گرانش همواره جذب کننده است و هرگز دفع کننده نیست، هر مجموعه متناهی از ستارگان باید در فاجعه‌ای آتشبار، به‌درون هم فرو بپاشند. این مسئله، با دانش متداول در اوایل قرن بیستم که بیان می‌داشت جهان ایستا و یکنواخت است در تناقض بود.

اینشتین، علی‌رغم روحیه انقلابی‌اش، نمی‌توانست باور کند که جهان در حرکت باشد. همانند نیوتون و بسیاری دیگر، اینشتین به جهانی ایستا باور داشت. بنابراین در سال ۱۹۱۷، مجبور شد که بخش جدیدی را به معادله خود اضافه کند، یک «عامل تصحیح»، که نیروی جدیدی را به نظریه‌اش اضافه می‌کرد. نیروی ضدگرانشی که ستارگان را از هم دور می‌ساخت. اینشتین این عامل را ثابت کیهان‌شناسی نامید؛ جوجه اردک زشتی که چاره‌ای

مناسب برای نجات نظریه اینشتین به‌نظر می آمد. او سپس این ضد گرانش را به‌طور دلخواه طوری انتخاب کرد که اثر جاذبه را دقیقا خنثی نموده و جهانی ایستا ایجاد کند. به بیان دیگر، جهان به‌طور فرمایشی ایستا شد: انقباض جهان به سمت درون ناشی از گرانش، با نیروی انرژی تاریک که به سمت بیرون عمل می‌کند، خنثی شد.

در سال ۱۹۱۷، فیزیکدان هلندی با نام ویلم دِسیتر، جواب دیگری برای معادلات اینشتین ارائه کرد که در آن، جهان نامتناهی ولی کاملاً خالی از ماده است و در اصل تنها شامل انرژی خلأ یا ثابت کیهان‌شناسی است. این نیروی ضدگرانش، به تنهایی کافی است تا چنین جهانی را سریعاً و به‌طور تصاعدی منبسط کند. حتی بدون وجود جرم نیز این انرژی تاریک می‌توانست جهانی در حال انبساط ایجاد کند.

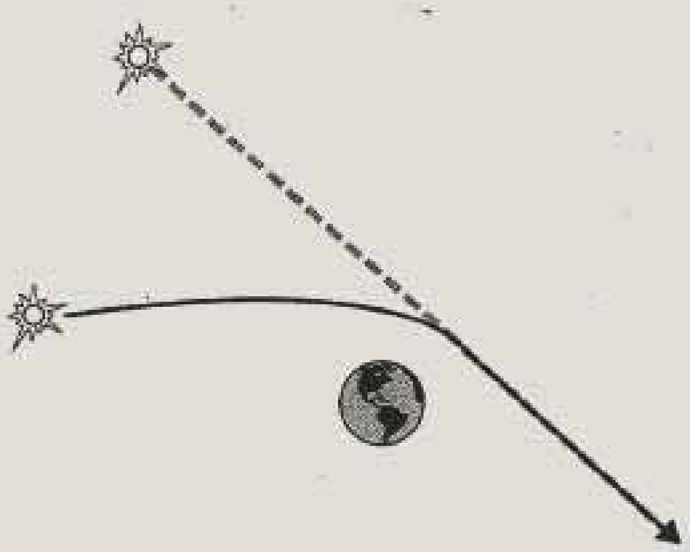
حال فیزیکدانان با معمائی پیچیده روبرو بودند. جهان اینشتین دارای جرم بود، ولی حرکت نداشت. از طرف دیگر، جهان دسیتر حرکت داشت ولی جرم نداشت.

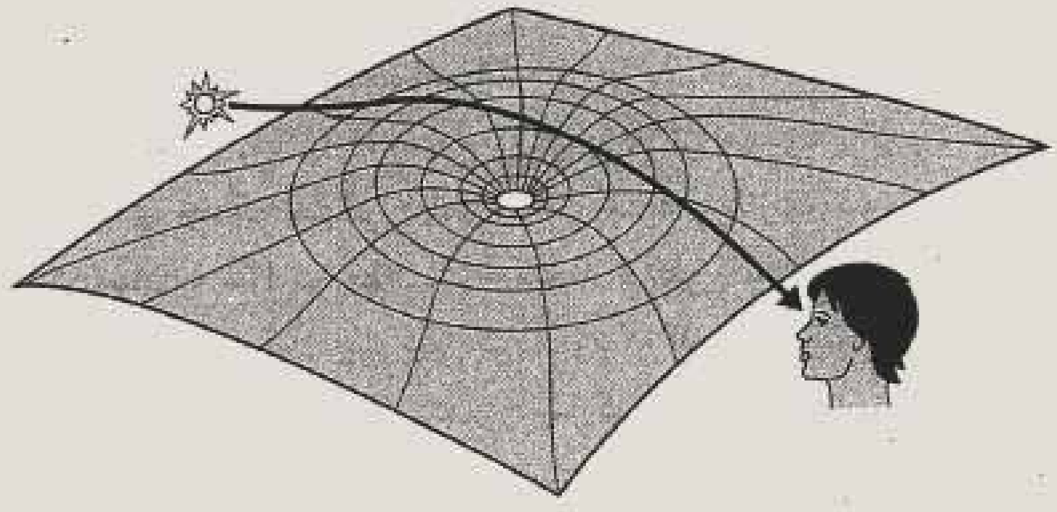
در دنیای اینشتین، ثابت کیهان‌شناسی، برای خنثی کردن جاذبه گرانش و ایجاد جهان ایستا لازم بود. در جهان دسیتر، ثابت کیهان‌شناسی به تنهایی برای ایجاد یک جهان در حال انبساط کافی بود.

بالاخره در سال ۱۹۱۹، زمانی که اروپا تلاش می‌کرد تا از پس اجساد و ویرانه‌های جنگ جهانی اول، حیات خود را باز یابد، چندین تیم از ستاره‌شناسان به سراسر جهان اعزام شدند تا نظریه اینشتین را مورد آزمایش قرار دهند. اینشتین قبلاً پیش‌بینی کرده بود که انحنای فضا ـ زمان ناشی از حضور خورشید، برای خم کردن نور ستارگانی که از مجاورت آن می‌گذرند، کافی خواهد بود. مقدار انحنای نور ستارگان در اطراف خورشید، مانند انحنای نور در یک عدسی، معین و قابل محاسبه است. ولی از آنجا که نور خورشید در طول روز دیگر ستارگان را محو می‌کند، دانشمندان برای انجام آزمایش‌ها دقیق ناچارند در انتظار رخ‌دادن خورشید گرفتگی باشند.

یک گروه به سرپرستی اخترفیزیکدان انگلیسی، آرتور اِدینگتون، به

جزیره پرنسیپ در خلیج گینه در نزدیکی ساحل آفریقای جنوبی رفتند تا انحنای نور ستارگان در اطراف خورشید را هنگام خورشید گرفتگی ثبت کنند. تیم دیگری به سرپرستی آندرو کراملین، به سوبرال در شمال برزیل رفتند. با استفاده از داده‌های جمع آوری شده، مقدار میانگین انحراف برای نور ستارگان برابر ۱/۷۹ ثانیه قوسی اندازه‌گیری شد. این اندازه‌گیری





در سال ۱۹۱۹، دوگروه پیش‌بینی اینشتین را مبنی بر اینکه نور یک ستاره دوردست در هنگام عبور از کنار خورشید خم خواهد شد، تائید کردند. بدین ترتیب، ستاره با حضور خورشید از دید ناظر تغییر مکان خواهد داد. به این دلیل که خورشید، فضا ـ زمان اطراف خود را خمیده کرده است. درنتیجه، این گرانش نیست که می‌کشد، بلکه فضاست که می‌راند.

پیشگویی اینشتین برابر ۱/۷۴ ثانیه قوسی را تائید می‌کرد (با احتساب خطاهای تجربی). به بیان دیگر، نور در نزدیکی خورشید خم می‌شود. ادینگتون بعدها عنوان کرد که تائید صحت نظریه اینشتین، بزرگ‌ترین لحظه زندگی او بوده است.

در ۶ نوامبر ۱۹۱۹، در جلسه مشترک انجمن سلطنتی و انجمن سلطنتی نجوم در لندن، برنده جایزه نوبل و رئیس انجمن سلطنتی، جی جی تامپسون، رسماً بیان کرد که این «یکی از ارزشمندترین دستاوردها در تاریخ افکار بشر محسوب می‌شود. در حوزه ایده‌های علمی جدید، این امر کشف یک جزیره دورافتاده نیست، بلکه کشف یک قاره کامل است. این نظریه، بزرگ‌ترین یافته در ارتباط با گرانش از زمانی است که نیوتون این مفهوم را بیان کرده است.»

(سپس، خبرنگاری از ادینگتون پرسید: «شایعه‌ای وجود دارد مبنی براینکه تنها سه نفر در تمام جهان نظریه اینشتین را فهمیده‌اند. شما باید یکی از آن‌ها باشید.» ادینگتون ساکت ماند. خبرنگار گفت: «فروتن نباشید آقای ادینگتون.» ادینگتون شانه را بالا انداخت و گفت: «نه اصلاً. به این فکر می‌کردم که نفر سوم چه کسی می‌تواند باشد.»)

روز بعد، روزنامه تایمز لندن با این تیتر منتشر شد: «انقلابی در علم ـ نظریه جدید جهان ـ عقاید نیوتون سرنگون شد.» این تیتر لحظه‌ای را رقم زد که در آن اینشتین به یک شخصیت شناخته شده جهانی بدل شد؛ پیام‌آوری از ستارگان.

اعلام این خبر مهم، عزیمت از نیوتون به اینشتین، باعث واکنش شدیدی از جانب فیزیکدانان و منجمان برجسته شد. در دانشگاه کلمبیا، چارلز لِین پور، پروفسور در مکانیک نجومی، با گفتن این جمله انتقاد خود را بیان کرد: «احساس من این است که با آلیس در سرزمین عجایب گشته‌ام و با کلاهدوز دیوانه چای خورده‌ام.»

اینکه نظریه نسبیت با احساس عمومی ما در تناقض است، دلیل بر اشتباه بودن آن نیست، زیرا احساس عمومی ما بیانگر واقعیت نیست. در حقیقت «ما» در این جهان عجیب و غریب هستیم. ما در مکان غیر معمولی سکنی

گزیده‌ایم که در آن دماها، چگالی‌ها و سرعت‌ها کاملاً متعادلند. درحالی‌که در «دنیای واقعی»، مرکز ستارگان، سوزنده و داغ و فضای خارجی بی‌حس کننده و سرد است و ذرات زیراتمی معمولاً در سراسر فضا با سرعتی نزدیک به سرعت نور حرکت می‌کنند. به بیان دیگر، احساس عمومی ما، در کره زمین تکامل یافته است که بخشی غیرمعمول و مبهم از جهان است، پس تعجبی ندارد که درک احساس عمومی ما از جهان، آن‌طور که هست، دشوار باشد. مشکل در نسبیت نیست، بلکه در فرضیاتی است که احساس عمومی ما در توصیف جهان دارد.

آینده جهان

اگرچه نظریه اینشتین در توضیح پدیده‌های نجومی، مثل انحنای نور ستارگان در اطراف خورشید و انحراف خفیف در مدار سیاره تیر (عطارد) موفق بود، با این حال پیش‌گویی‌های کیهان‌شناسی آن هنوز گیج کننده می‌نمود. فیزیکدان روسی، الکساندر فریدمن، ابهامات را روشن کرد و عمومی‌ترین و واقعی‌ترین راه‌حل‌های معادلات اینشتین را ارائه داد، که حتی امروزه در مباحث درسی نسبیت عام تدریس می‌شود. (فریدمن در سال ۱۹۲۲ به یافته‌های خود دست یافت، ولی در سال ۱۹۲۵ درگذشت و کارهای او تا سال‌ها به فراموشی سپرده شد.)

طبیعتاً، نظریه اینشتین شامل مجموعه‌ای از معادلات فوق‌العاده مشکل است که اغلب برای یافتن جواب آن‌ها به رایانه نیاز است. فریدمن ابتدا فرض کرد که جهان دینامیک است و سپس دو فرض دیگر برای ساده‌سازی در نظر گرفت (که اصول کیهان‌شناسی نامیده می‌شوند): جهان ایزوتروپیک (دارای خواص فیزیکی مشابه) است (از یک نقطه داده شده به هر سو بنگریم، یکسان به‌نظر می‌آید) و دیگر اینکه جهان همگن است (جهان، در همه جا یکنواخت است).

با در نظر گرفتن این دو فرض، معادلات اینشتین ساده می‌شوند. (در حقیقت، هر دو جهان اینشتین و دسیتر حالات ویژه‌ای از جواب عمومی‌تر

فریدمن بودند). جهان فریدمن، فقط به سه پارامتر بستگی دارد:

۱. H، که سرعت انبساط جهان را نشان می‌دهد. (امروزه به ثابت هابل معروف است؛ به نام منجمی که در واقع توانست سرعت انبساط جهان را اندازه‌گیری کند.)

۲. امگا (Ω)، که به چگالی متوسط ماده در جهان مربوط است.

۳. لاندا (λ)، که انرژی فضای خالی یا انرژی تاریک است.

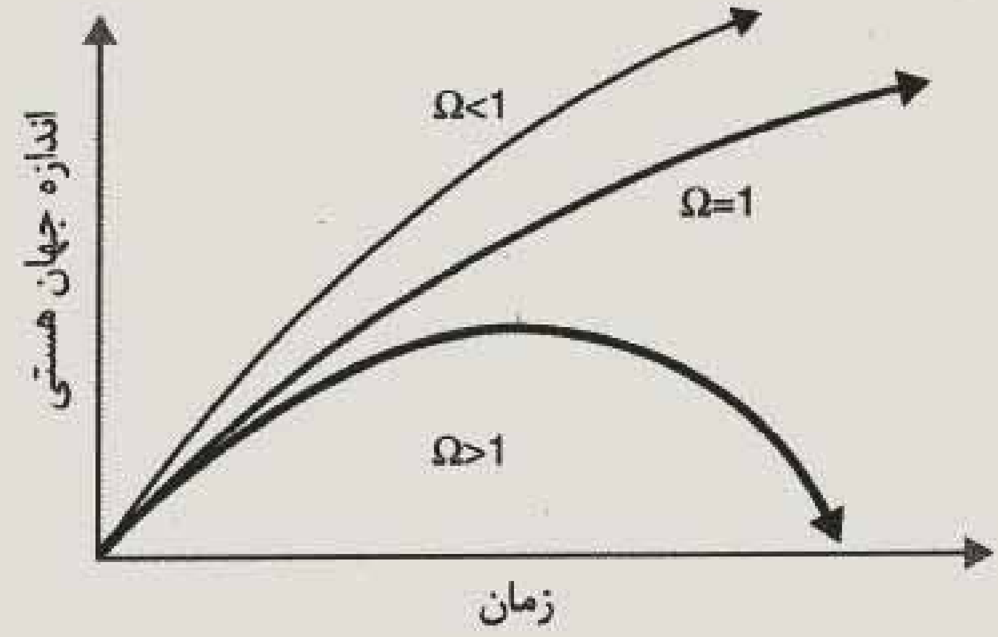
بسیاری از کیهان‌شناسان تمام عمر حرفه‌ای خود را صرف تعیین دقیق این سه پارامتر کرده‌اند. اثر متقابل بین این سه ثابت، سیر تکاملی آینده جهان را تعیین می‌کند. به‌عنوان مثال از آنجایی‌که گرانش یک نیروی جذب کننده است، چگالی جهان (امگا) همانند ترمزی عمل می‌کند تا فرایند انبساط جهان را که پس از انفجار بزرگ آغاز شده است کند نماید. فرض کنید که سنگی را به هوا پرتاب کنید. در حالت عادی، قدرت جاذبه زمین به اندازه‌ای است که می‌تواند جهت سنگ را تغییر داده و باعث سقوط آن بر روی زمین شود. ولی اگر فردی سنگ را به اندازه کافی سریع پرتاب کند، سنگ خواهد توانست از جاذبه زمین بگریزد و به فضای بیرون برود. همانند سنگ، جهان نیز در اصل به‌دلیل انفجار بزرگ همواره در حال انبساط بوده است، ولی ماده یا همان امگا، در مقابل انبساط جهان مثل ترمز عمل می‌کند؛ همان‌طور که گرانش زمین برای‌سنگ به صورت ترمز عمل می‌کند.

بیایید برای لحظه‌ای تصور کنیم که لاندا، انرژی فضای خالی، برابر صفر باشد. تعریف دقیق پارامتر امگا این است: حاصل تقسیم چگالی جهان بر چگالی بحرانی. (چگالی بحرانی جهان تقریباً برابر است با ۱۰ اتم هیدروژن در متر مکعب. چگالی بحرانی جهان متناظر است با وجود به‌طور میانگین یک اتم هیدروژن تنها در حجمی برابر با سه توپ بسکتبال.)

اگر امگا کم‌تراز ۱ باشد، دانشمندان نتیجه می‌گیرند که به اندازه کافی ماده در جهان وجود ندارد تا انبساط اولیه ناشی از انفجار بزرگ را معکوس کند. (شبیه به پرتاب کردن سنگ در هوا؛ اگر جرم زمین به اندازه کافی بزرگ نباشد، سنگ در نهایت زمین را ترک خواهد کرد.) درنتیجه، جهان تا ابد به

انبساط ادامه خواهد داد که در نهایت با نزدیک شدن دما به صفر مطلق به انجماد بزرگ منتهی خواهد شد. (این همان اساس کار یخچال یا سیستم تهویه مطبوع است. زمانی که گاز منبسط می‌شود، دمایش کاهش می‌یابد. در کولرهای گازی، گاز جاری در لوله، منبسط شده و در نتیجه لوله و اتاق شما خنک می‌شود.)

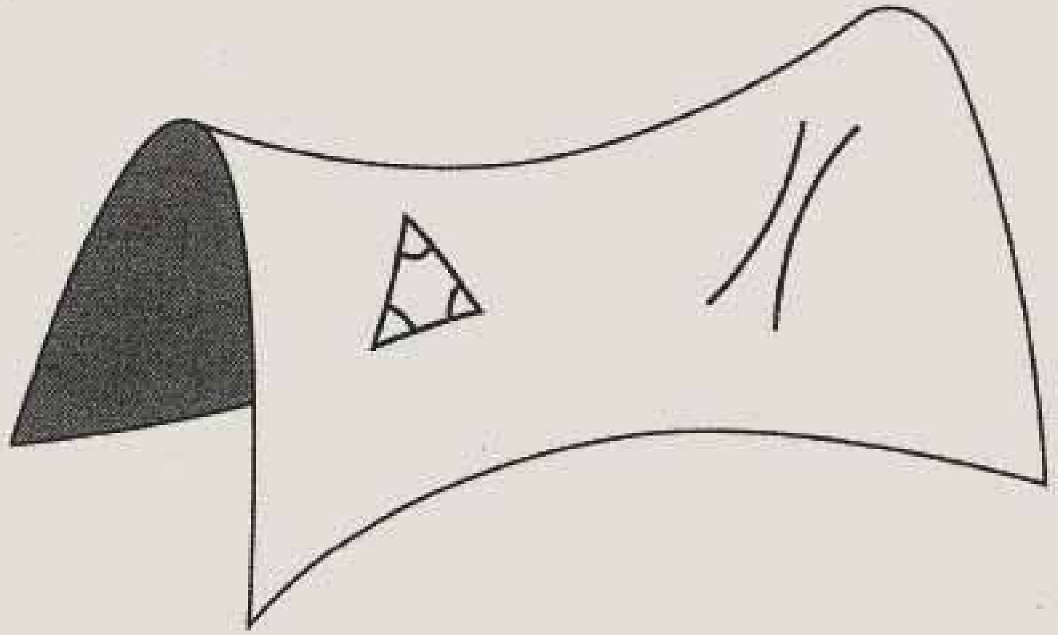
اگر امگا از یک بزرگ‌تر باشد، آنگاه ماده و در نتیجه گرانش کافی در جهان موجود خواهد بود تا در نهایت انبساط کیهانی را معکوس کند. در نتیجه، فرایند انبساط جهان در نقطه‌ای متوقف شده و جهان این‌بار شروع به انقباض خواهد کرد. (مثل سنگی که به هوا پرتاب می‌شود؛ اگر جرم زمین به اندازه



سیر تکاملی جهان، می‌تواند سه مسیر متفاوت را طی کند. اگر امگا کم‌تر از ۱ باشد (و لاندا برابر با صفر)، جهان برای همیشه به سمت انجماد بزرگ انبساط خواهد یافت. اگر امگا از ۱ بزرگ‌تر باشد، جهان به سمت فروپاشی بزرگ، منقبض خواهد شد. اگر امگا برابر با ۱ باشد، آنگاه جهان تخت بوده و برای همیشه انبساط خواهد یافت. (داده‌های ماهواره WMAP نشان می‌دهد که امگا به‌علاوه لاندا برابر با ۱. به این معناست که جهان تخت بوده و با نظریه تورم سازگار است.)

کافی بزرگ باشد، سنگ در نهایت به یک ارتفاع بیشینه رسیده و سپس به سمت زمین سقوط می‌کند.) با سرعت گرفتن کهکشان‌ها و ستارگان به سمت

یکدیگر، دماها شروع به افزایش می‌کنند. (اگر تاکنون لاستیک دوچرخه را باد زده باشید، می‌دانید که فشردگی گاز، گرما ایجاد می‌کند. کار مکانیکی انجام گرفته برای فشردن هوا به انرژی گرمایی تبدیل می‌شود.) در نهایت دما آنقدر زیاد خواهد شد که حیات، رو به خاموشی گذاشته و جهان به سمت «فروپاشی بزرگ»[1] خواهد رفت. (ستاره‌شناسی با نام کن کراسول، این فرایند را اینگونه توصیف می‌کند: «از تولد تا تدفین»)



اگر امگا کوچک‌تر از ۱ باشد، (و لاندا برابر با صفر) آنگاه جهان باز است و انحنای آن منفی است، درست مثل یک زین. خطوط موازی هرگز یکدیگر را قطع نمی‌کنند و جمع زوایای داخلی مثلث کم‌تر از ۱۸۰ درجه خواهد بود.

احتمال سومی هم وجود دارد که امگا دقیقاً با ۱ برابر باشد. به بیان دیگر، چگالی جهان برابر با چگالی بحرانی باشد که در این حالت جهان بین دو حالت فوق‌الذکر بوده و تا ابد انبساط خواهد یافت. (خواهیم دید که این سناریو با تصویر تورمی جهان سازگاری دارد.)

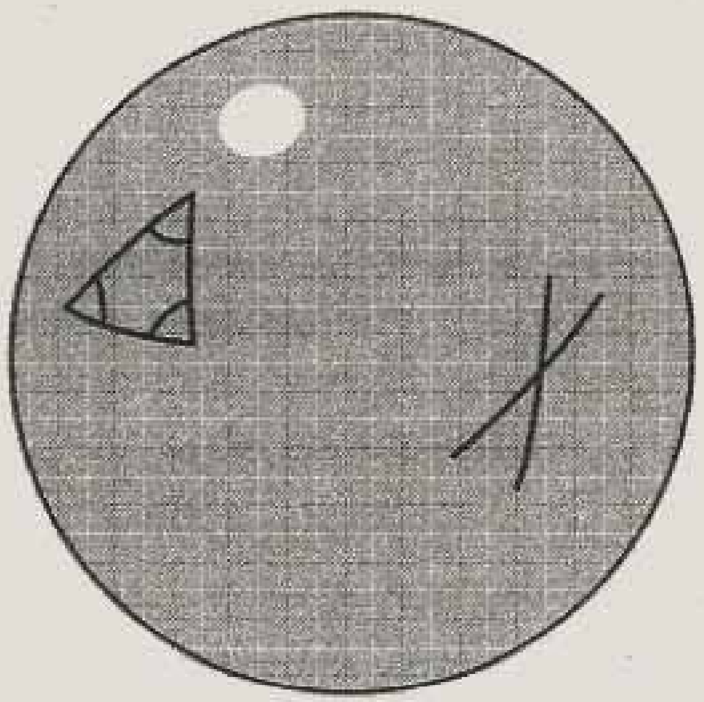
و در آخر این امکان وجود دارد که جهان، پس از فروپاشی بزرگ، به انفجار

1. Big Crunch

بزرگ جدیدی وارد شود. این نظریه، با نام جهان نوسان‌گر شناخته می‌شود.

فریدمن نشان داد که هر کدام از این سناریوها، به نوبه خود انحنای فضا-زمان جهان را تعیین می‌کنند. وی نشان داد که اگر امگا از یک کوچک‌تر باشد و جهان برای همیشه منبسط شود، نه تنها زمان نامتناهی است، بلکه فضا نیز به همان ترتیب نامتناهی خواهد بود. در این‌صورت، گفته می‌شود که جهان «باز» است؛ یعنی هم از نظر زمان و هم از نظر فضا نامتناهی است. فریدمن با محاسبه دریافت انحنای این جهان منفی است. (این جهان شبیه سطح یک زین یا ترومپت است. اگر حشره‌ای بر روی این سطح زندگی می‌کرد، می‌دید که خطوط موازی نه تنها هرگز یکدیگر را قطع نمی‌کنند، بلکه از هم فاصله می‌گیرند و مجموع زوایای یک مثلث کم‌تر از ۱۸۰ درجه است.)

اگر امگا از ۱ بزرگ‌تر باشد، جهان در نهایت در جهت تحقق یک فروپاشی بزرگ، منقبض خواهد شد. زمان و فضا در این حالت متناهی‌اند. فریدمن دریافت که انحنای این جهان مثبت است (شبیه یک کره). در نهایت اگر امگا



اگر امگا بزرگ‌تر از ۱ باشد، آنگاه جهان بسته و انحنای آن مثبت است؛ مانند یک کره. آنگاه خطوط موازی همواره یکدیگر را قطع می‌کنند و جمع زوایای داخلی مثلث بیش از ۱۸۰ درجه خواهد بود.

برابر با ۱ باشد، آنگاه فضا تخت است و فضا و زمان هیچ‌کدام کرانه (مرز) ندارند. (به اصطلاح بی‌کران هستند.)

فریدمن نه تنها اولین تفسیر جامع از معادلات کیهان‌شناسی اینشتین را فراهم آورد، بلکه توانست واقع گرایانه‌ترین تخمین را برای روز رستاخیز ارائه کند. سرنوشت نهایی جهان این است: یا در یک انجماد بزرگ نابود شده، یا در یک فروپاشی بزرگ می‌سوزد یا برای همیشه نوسان می‌کند. پارامترهای تعیین‌کننده این سرنوشت، عبارتند از: چگالی جهان و انرژی خلاً.

ولی تصویر فریدمن سوآلی را در ذهن باقی می‌گذارد. اگر جهان در حال انبساط است، احتمالاً آغازی داشته است. نظریه اینشتین چیزی در مورد این لحظه آغاز نمی‌گوید. آنچه از قلم افتاده، لحظه آفرینش است؛ انفجار بزرگ. سرانجام، سه تن از دانشمندان، ناگزیرترین تصویر از انفجار بزرگ را ارائه کردند.

انفجار بزرگ فصل ۳

جهان، نه فقط از آنچه ما تصور می‌کنیم عجیب‌تر است، بلکه از هرآنچه بتوانیم تصور کنیم، عجیب‌تر است.
–جی بی اِس هالدین

ما انسان‌ها در جستجوی یافتن راهی هستیم تا با روش تجربی منشاء جهان را کشف کنیم، چونان پنجره‌ای به سوی آگاهی ما از جهانی که خود ما را پدید آورده است. این خواست راستین انسان‌ها، چیزی است که روح انسان می‌طلبد.
–جوزف کمپبل

روز ششم مارس سال ۱۹۹۵، نشریه تایمز تصویر کهکشان مارپیچی غول‌آسای M۱۰۰ را روی جلد چاپ کرد و نوشت: «سردرگمی کیهان‌شناسی.» آخرین داده‌های تلسکوپ فضایی هابل، نشان می‌دادند که جهان از پیرترین ستاره آن جوان‌تر است. مطابق این داده‌ها، دانشمندان عمر جهان را بین ۸ تا ۱۲ میلیارد سال محاسبه کردند، درحالیکه می‌دانستند پیرترین ستاره‌ها، ۱۴ میلیارد سال عمر دارند. کریستوفر ایمپی از دانشگاه آریزونا در این باره گفته بود: «فرزند نمی‌تواند از مادر خود پیرتر باشد.»

ولی با مطالعه دقیق مطلب، همچنان در می‌یابید که نظریه انفجار بزرگ هنوز به قوت خود باقی است. رد نظریه انفجار بزرگ با مشاهده تنها یک کهکشان، M۱۰۰، روشی علمی نیست. حتی خود مقاله نیز بیان می‌کرد که

برای توجیه دوگانگی موجود، راه‌های متعددی وجود دارد. یکی از روش‌های موجود برای توجیه این تناقض، این حقیقت بود که، با استفاده از داده‌های تلسکوپ فضایی هابل، محاسبه عمر جهان با دقتی بیشتر از ۱۰ الی ۲۰ درصد، امکان‌پذیر نبود.

لازم به ذکر است که نظریه انفجار بزرگ حاصل تفکری نظری نیست، بلکه با استناد به صدها داده تجربی مختلف از منابع متعدد شکل گرفته است. (در علم روش‌های گوناگونی برای تولید نظریه‌ها وجود دارد. اگرچه هرکسی آزاد است تا تعبیر خود را از پیدایش جهان ارائه دهد، با این حال باید بتواند در نظریه خود صدها داده گردآوری شده را، که با نظریه انفجار بزرگ سازگارند، توضیح دهد.)

برای نظریه انفجار بزرگ، سه مدرک مهم وجود دارد که حاصل تلاش‌های سه دانشمند برجسته هستند: اِدوین هابل، جورج گاموف، و فِرِد هویل.

ادوین هابل، اخترشناس شریف

درست زمانی که پایه‌های نظری علم کیهان‌شناسی به‌وسیله اینشتین در حال شکل‌گیری بود، ادوین هابل، به تنهایی کیهان‌شناسی رصدی مدرن را پیش می‌برد. شاید بتوان گفت او بزرگ‌ترین ستاره‌شناس قرن بیستم بود.

هابل، پسری روستایی، محجوب، با آرزوهای بزرگ و متولد جنگل‌های مارشفیلد میسوری بود. پدر هابل که حقوقدان و کارمند بیمه بود، او را وادار کرد تا شغلی در زمینه حقوق انتخاب کند، ولی هابل در اصل شیفته کتاب‌های ژول ورن و مسحور عالم ستارگان بود. او آثار کلاسیک علمی-تخیلی مثل بیست هزار فرسنگ زیر دریا و سفر به ماه اثر ژول ورن را با اشتیاق فراوان مطالعه می‌کرد. به‌علاوه، او بوکسوری ورزیده بود. طرفدارانش از او می‌خواستند تا به دنیای حرفه‌ای‌ها وارد شود و با قهرمان سنگین وزن دنیا، جک جانسون مسابقه دهد.

هابل موفق شد بورسیه تحصیلی معتبر رودز را کسب کند تا در دانشگاه آکسفورد رشته حقوق بخواند. در آنجا آداب معاشرت قشر سطح بالای

جامعه انگلستان را آموخت. (پوشیدن لباس‌های فاستونی، کشیدن پیپ، صحبت با لهجه خاص بریتانیایی و سخن پراکنی در مورد زخم‌های ناشی از دوئل‌های خود، که شایع است آن‌ها را خودش ایجاد می‌کرد.)

با این‌حال هابل احساس خوشحالی نمی‌کرد. چیزی که واقعاً او را به هیجان می‌آورد مسلماً صحبت در مورد جراحات و طرح دعاوی نبود. تخیلات و علایق او از زمان کودکی به ستارگان مربوط می‌شدند. او با جسارت بسیار شغل خود را تغییر داد و به دانشگاه شیکاگو و رصدخانه مونت ویلسون در کالیفرنیا رفت. این رصدخانه در آن زمان با آیینه‌ای ۲/۵ متری، بزرگ‌ترین تلسکوپ جهان محسوب می‌شد. هابل که کار خود را دیر آغاز کرده بود، بسیار عجله داشت. برای جبران زمان از دست رفته، سریعاً به برخی از عمیق‌ترین و قدیمی‌ترین معماهای ستاره‌شناسی هجوم برد تا پاسخ آن‌ها را بیابد.

در دهه‌ی سال‌های ۱۹۲۰ جهان مکانی آسایش بخش بود. تصور شایع بر این بود که کل جهان تنها از کهکشان راه شیری تشکیل شده است؛ نوار مه‌آلودی از نور که مانند ردی از شیر، عرض آسمان شب را می‌پوشاند. (در حقیقت لغت Galaxy به معنای کهکشان، از کلمه یونانی به معنای شیر گرفته شده است.) «مناظره‌ای بزرگ» در سال ۱۹۲۰ بین این دو ستاره‌شناس در گرفت: هارلو شِیپلی از هاروارد و هِبر کورتیس از رصدخانه لیک. در این مناظره، با عنوان «ابعاد جهان»، آن‌ها به بحث در مورد اندازه کهکشان راه شیری و نیز ابعاد جهان پرداختند. شیپلی معتقد بود که کهکشان راه شیری تمام جهان مرئی را تشکیل می‌دهد. از طرف دیگر، کورتیس عقیده داشت که در ورای کهکشان راه شیری «سحابی‌های مارپیچ» قرار دارند؛ توده‌هایی زیبا از ابرهای مارپیچ. (در دهه‌ی سال‌های ۱۷۰۰، امانوئل کانت فیلسوف عقیده داشت که این سحابی‌ها «جهان‌های جزیره‌ای» هستند.)

این مناظره مورد توجه هابل واقع شد. مشکل اینجا بود که اندازه‌گیری فواصل ستارگان یکی از مشکل‌ترین کارها در علم ستاره‌شناسی بوده و (هنوز هم) هست. ستاره درخشانی که در فاصله بسیار دوری قرار دارد، می‌تواند با

یک ستاره کم نور نزدیک اشتباه گرفته شود. این مسئله منشاء بسیاری از مجادلات در ستاره‌شناسی بوده است. هابل برای حل این مشکل نیاز به یک «شمع استاندارد» ۲۰ داشت؛ یک شیء که مقدار نور یکسانی را، در هرکجای جهان، ساطع کند. (درواقع بخش عظیمی از تلاش‌های کیهان‌شناسی تا به امروز شامل یافتن و مدرج کردن چنین شمع استانداردی بوده است. بسیاری از مناظره‌های مهم در ستاره‌شناسی حول این مسئله که این شمع‌های استاندارد تا چه حد قابل اطمینان هستند، می‌گردد.) اگر ستاره‌ای شبیه شمع استاندارد داشته باشیم که در سراسر جهان با شدت یکسان و به صورت یکنواخت نور بدهد، در این‌صورت به‌راحتی می‌توان گفت چنین ستاره‌ای اگر در آسمان چهار برابر ضعیف‌تر بدرخشد، پس دو برابر دورتر از زمین قرار دارد.

یک شب هابل هنگام بررسی عکسی از سحابی مارپیچی آندرومدا، کشف بزرگی انجام داد. آنچه که هابل در آندرومدا یافت، نوعی ستاره متغیر به نام قیفاووسی بود که البته قبلاً به‌وسیله هنریتا لویت شناسایی شده بود. از قبل مشخص شده بود که نور این ستاره به‌طور منظم با زمان کم و زیاد می‌شود و زمان لازم برای یک دوره کامل با درخشندگی آن متناسب است. هرچه ستاره درخشنده‌تر باشد، دوره نوسانات آن طولانی‌تر خواهد بود. بنابراین تنها با اندازه‌گیری طول این دوره می‌توان روشنایی واقعی ستاره را اندازه گرفت و با مقایسه آن با روشنایی ظاهری ستاره در آسمان، فاصله آن را تا زمین تعیین کرد. هابل دوره تناوب این ستاره را برابر ۳۱/۴ روز اندازه گرفت که در کمال شگفتی معادل فاصله‌ای برابر میلیون‌ها سال نوری است؛ یعنی بسیار دورتر از کهکشان راه شیری. (قطر قرص درخشان کهکشان راه شیری تنها ۱۰۰,۰۰۰ سال نوری است. محاسبات بعدی نشان دادند که هابل در حقیقت تخمین نادقیقی از فاصله آندورمدا ارائه کرده است و این فاصله حدود دو میلیون سال نوری است.)

زمانی که هابل همین روش را در مورد دیگر سحابی‌های مارپیچی به‌کار گرفت، دریافت که آن‌ها نیز کاملاً بیرون از کهکشان راه شیری قرار دارند. به بیان دیگر برای او آشکار بود که این سحابی‌های مارپیچی، خود جهان‌هایی

جزیره‌ای هستند و کهکشان راه شیری ما، تنها یک کهکشان در مجموعه‌ای از کهکشان‌ها است.

به‌این‌ترتیب ناگهان ابعاد جهان، از آنچه تصور می‌شد، بسیار بزرگ‌تر شد. جهانی تنها با یک کهکشان، ناگاه با میلیون‌ها و شاید میلیاردها کهکشان دیگر پر شد. جهانی به قطر تنها ۱۰۰,۰۰۰ سال نوری، ناباورانه به جهانی به قطر میلیاردها سال نوری بدل شد.

این کشف به تنهایی توانست جایگاه هابل را در میان ستاره‌شناسان مستحکم کند. ولی برای هابل، این کافی نبود. اگرچه تنها یافتن فاصله بین کهکشان‌ها، هابل را به چهره‌ای معروف بدل کرده بود، با این‌حال او تصمیم داشت که سرعت حرکت آن‌ها را نیز محاسبه کند.

اثر دوپلر و جهان در حال انبساط

هابل می‌دانست که ساده‌ترین راه محاسبه سرعت اجرام دوردست، مطالعه تغییرات صدا یا نوری است که از خود منتشر می‌کنند. این روش به اثر دوپلر معروف است. زمانی که ماشین‌ها در بزرگراه از کنار ما می‌گذرند، این اثر را تولید می‌کنند. پلیس از اثر دوپلر برای اندازه‌گیری سرعت ماشین‌ها استفاده می‌کند. آن‌ها پرتو لیزر را به ماشین در حال حرکت می‌تابانند. این پرتو پس از برخورد، به ماشین پلیس باز می‌گردد. با تحلیل و بررسی تغییر در بسامد نور لیزر، پلیس می‌تواند سرعت ماشین را محاسبه کند.

اگر ستاره‌ای در حال حرکت به سمت زمین باشد، امواج نوری که منتشر می‌کند، مانند یک آکاردئون فشرده می‌شوند. در نتیجه طول موج آن کوتاه‌تر می‌شود. به‌این‌ترتیب ستاره زرد اندکی آبی به‌نظر می‌رسد (زیرا رنگ آبی طول موج کوتاه‌تری نسبت به رنگ زرد دارد). به‌طور مشابه اگر ستاره‌ای در حال دور شدن از زمین باشد، امواج نوری آن کشیده می‌شوند و در نتیجه طول موج‌های بلندتری ایجاد می‌کنند. بنابراین، ستاره زرد اندکی قرمز به‌نظر می‌آید. هرچه این تغییر بیشتر باشد سرعت ستاره نیز بیشتر است. بنابراین اگر تغییرات بسامد نور ستاره را بدانیم، می‌توانیم سرعت آن را تعیین کنیم.

در سال ۱۹۱۲، ستاره‌شناسی با نام وِستو اِسلیفر دریافت که کهکشان‌ها با سرعت بسیار زیادی در حال دور شدن از زمین هستند. جهان نه فقط بسیار بزرگ‌تر از آن چیزی بود که تصور می‌شد بلکه با سرعت باورنکردنی در حال انبساط بود. با چشم پوشی از تغییرات کوچک، او دریافت که کهکشان‌ها از خود یک انتقال به سرخ (و نه انتقال به آبی) نشان می‌دهند. این انتقال به سرخ مسلماً به‌وسیله کهکشان‌هایی که در حال دور شدن از ما هستند، ایجاد می‌شود. کشف اسلیفر نشان داد که جهان، برخلاف تصور نیوتون و اینشتین، دینامیک است.

در تمام سال‌هایی که دانشمندان پارادوکس‌های بنتلی و اولبِرس را مورد مطالعه قرار می‌دادند، هیچ کس به‌طور جدی این احتمال را که جهان در حال انبساط باشد، را در نظر نگرفت. در سال ۱۹۲۸، هابل طی سفر مهمی به هلند با ویلهم دسیتر ملاقات کرد. هابل تحت تاثیر محاسبات دسیتر قرار گرفت که مشخص می‌کردند هرچه کهکشانی دورتر باشد، سریع‌تر حرکت می‌کند. بادکنکی را در نظر بگیرید که کهکشان‌ها بر روی سطح آن قرار گرفته‌اند. وقتی بادکنک بزرگ‌تر شود، کهکشان‌هایی که به‌هم نزدیک‌تر هستند، آهسته‌تر از هم دور می‌شوند. به عبارت دیگر، هرچه به‌هم نزدیک‌تر باشند، آهسته‌تر از هم دور می‌شوند. ولی کهکشان‌هایی که از هم دورترند، بسیار سریع‌تر از هم دور می‌شوند.

ملاقات با دسیتر، هابل را واداشت تا در داده‌های خود به جستجوی ردپایی از ادعای او بپردازد. هابل برای این‌کار از تحلیل و بررسی انتقال به سرخ کهکشان‌ها کمک گرفت. هرچه انتقال به سرخ یک کهکشان بیشتر باشد، سریع‌تر حرکت می‌کند و بنابراین باید در فاصله دورتری قرار داشته باشد. (برطبق نظریه اینشتین انتقال به سرخ یک کهکشان به‌دلیل دورشدن آن از زمین اتفاق نمی‌افتد، بلکه به علت انبساط خود فضای بین زمین و کهکشان ایجاد می‌شود. به بیان دیگر، نور ساطع شده از کهکشان‌های دوردست، به‌دلیل انبساط فضا کشیده شده و بنابراین انتقال به سرخ دارند.)

قانون هابل

پس از بازگشت به کالیفرنیا، هابل به پیشنهاد دسیتر به جستجوی شواهدی از ادعای او در داده‌های خود پرداخت. پس از بررسی ۲۴ کهکشان، مشاهده کرد همان‌طور که معادلات اینشتین پیشگویی کرده بودند، هرچه کهکشان‌ها دورتر باشند با سرعت بیشتری از زمین دور می‌شوند. نسبت بین این دو (سرعت تقسیم بر فاصله) تقریباً عددی ثابت بود. این عدد به ثابت هابل (H) معروف شد. H مهم‌ترین ثابت در علم کیهان‌شناسی محسوب می‌شود، زیرا ثابت هابل نشان می‌دهد که جهان با چه سرعتی در حال انبساط است.

دانشمندان به این فکر افتادند که اگر جهان در حال انبساط باشد، پس احتمالا آغازی دارد. در حقیقت عکس ثابت هابل، می‌تواند به‌طور تقریبی در محاسبه عمر جهان به ما کمک کند. به‌عنوان مثال، نوار ویدئویی ضبط شده از یک انفجار را در نظر بگیرید. در ویدئوی ضبط شده، ذرات ناشی از انفجار را در حال دور شدن از مرکز انفجار می‌بینیم. به‌این‌ترتیب می‌توانیم سرعت دور شدن ذرات را از مرکز انفجار محاسبه کنیم. ولی از طرف دیگر همچنین می‌توانیم ویدئو را به عقب بازگردانیم تا لحظه‌ای که تمام ذرات در یک نقطه متمرکز شوند. از آنجایی‌که سرعت انبساط را از قبل می‌دانیم، می‌توانیم به عقب بازگشته و زمانی راکه در آن انفجار رخ داده است محاسبه کنیم.

(در محاسبات ابتدایی هابل، عمر جهان در حدود ۱/۸ میلیارد سال تخمین زده شده بود. این محاسبات منجر به سردرگمی نسل‌های متعددی از ستاره‌شناسان گردید. زیرا این عدد کم‌تر از عمری بود که برای زمین و ستارگان تصور می‌شد. سال‌ها بعد ستاره‌شناسان دریافتند که علت اندازه‌گیری نادرست ثابت هابل، خطا در اندازه‌گیری متغیرهای قیفاووسی در کهکشان آندرومدا بود. در واقع در طول هفتاد سال گذشته «نبرد هابل» به‌منظور تعیین مقدار دقیق ثابت هابل، جریان داشته است. معتبرترین مقدار، امروزه از داده‌های ماهواره WMAP به‌دست آمده است.)

در سال ۱۹۳۱، اینشتین در سفری پربار برای بازدید از رصدخانه مونت ویلسون، ابتدا با هابل ملاقات کرد. او همینکه دریافت جهان واقعاً در حال

انبساط است، ثابت کیهان‌شناسی را «بزرگ‌ترین اشتباه» خود نامید. (متأسفانه حتی یک اشتباه از طرف فرد برجسته‌ای مثل اینشتین، برای متزلزل کردن شالوده کیهان‌شناسی کافی است؛ همانگونه که طی فصل‌های بعدی، هنگام بحث در مورد داده‌های ماهواره WMAP نیز خواهیم دید.) هنگام بازدید همسر اینشتین از رصدخانه ماموت، به او گفته شد که وظیفه این تلسکوپ عظیم‌الجثه تعیین سرانجام نهایی جهان است. خانم اینشتین با بی‌علاقگی پاسخ داد: «همسر من این‌کار را پشت یک پاکت کهنه انجام می‌دهد.»

انفجار بزرگ

کشیش بلژیکی با نام ژرژ لِمِتره، پس از آنکه در مورد نظریه اینشتین مطالبی شنید، مجذوب این ایده شد که این نظریه به‌طور منطقی جهانی در حال انبساط را پیش‌بینی می‌کرد و بنابراین شامل ابتدایی برای جهان نیز می‌شد. از آنجایی‌که دمای گاز با فشرده شدن بالا می‌رود، او دریافت که جهان در ابتدای زمان می‌بایست فوق‌العاده داغ بوده باشد. در سال ۱۹۲۷، او بیان داشت که جهان احتمالاً از یک اَبَراتم با دما و چگالی غیرقابل تصوری نشأت گرفته است. این اَبَراتم ناگهان منفجر شده و جهان در حال انبساطِ هابل را ایجاد کرده است. او چنین نوشت: «سیر تکاملی جهان را می‌توان به یک آتش بازی تشبیه کرد که در حال حاضر به پایان رسیده است؛ آنچه باقی مانده عبارت است از: کمی تکه پاره‌های قرمزرنگ، خاکستر و دود. ما، ناظرانی هستیم که بر روی باقیمانده‌های سرد شده این آتش بازی بزرگ ایستاده‌ایم و افول آهسته خورشیدها را نظاره می‌کنیم و تلاش می‌کنیم درخشندگی از دست رفته منشاء جهان را بیاد آوریم.»

(کسی که برای اولین‌بار ایده اَبَر اتم را مطرح کرد، بازهم کسی نبود، جز ادگار آلن‌پو. او بیان داشت که مواد شکل‌های دیگر ماده را جذب می‌کنند. بنابراین در ابتدای زمان می‌بایست تمرکزی کیهانی از اتم‌ها وجود می‌داشته است.)

لِمِتره با حضور مداوم در کنفرانس‌های فیزیکی و مطرح ساختن ایده

خود، دیگر دانشمندان را به ستوه آورده بود. آن‌ها با حوصله به حرف‌های او گوش می‌دادند و سپس به‌راحتی ایده او را رد می‌کردند. آرتور ادینگتون، یکی از برجسته‌ترین فیزیکدانان زمان خود گفته است: «به‌عنوان یک دانشمند، نمی‌توانم به‌راحتی بپذیرم که وضعیت فعلی اجرام تنها با یک شلیک شروع شده باشد... برای من تصور آغازی ناگهانی برای نظم موجود طبیعت، غیرممکن است.»

ولی با گذشت سال‌ها، اصرار او به مرور زمان جامعه فیزیکدانان را به زانو در آورد. سرانجام، اصلی‌ترین مطرح کننده نظریه انفجار بزرگ، توانست قانع‌کننده‌ترین دلیل را برای این نظریه ارائه کند.

جورج گاموف، دلقک کیهانی

تلاش‌های هابل، این نجیب‌زاده خبره علم ستاره‌شناسی، از طریق چهره شاخص دیگری به نام جورج گاموف ادامه یافت. در بسیاری از موارد، گاموف درست نقطه مقابل هابل بود: دلقک، نقاش کارتون، شوخ طبع و مولف بیست کتاب در زمینه علم، که بسیاری از آن‌ها برای نوجوانان نوشته شده بود. نسل‌های متعددی از فیزیکدانان (از جمله خود من) با کتاب‌های مفرح و آموزنده او درباره فیزیک و کیهان‌شناسی، کار خود را آغاز کردند. در زمانی که ظهور نظریه‌های نسبیت و کوانتوم انقلابی را در جامعه علمی بپا کردند، کتاب‌های او در این تلاطم کاملاً مستقل بودند؛ در آن زمان، آن‌ها تنها کتاب‌های معتبر موجود در زمینه علم پیشرفته برای نوجوانان بودند.

گاموف که یکی از نوابغ خلاق زمان خود به شمار می‌رفت، صرفاً از این خشنود بود که در انبوهی از داده‌های خام، به‌کار سخت مشغول است. او «همه چیزدانی» بود که ایده‌هایش به‌سرعت مباحث فیزیک هسته‌ای، کیهان‌شناسی و حتی تحقیقات DNA را تغییر داد. شاید بی‌دلیل نبوده است که اتوبیوگرافی جیمز واتسون، کسی که به‌همراه فرانسیس کریک پرده از راز

مولکول‌های DNA برداشت*، «ژن‌ها، گاموف و دختران» نام گرفت. یکی از دوستان گاموف، به نام اِدوارد تِلِر، گفته است: «۹۰ درصد نظریه‌های پیشنهادی گاموف اشتباه بودند و فهمیدن این موضوع هم بسیار ساده بود. ولی او اهمیتی نمی‌داد. گاموف از آن دسته انسان‌هایی بود که تعصب خاصی بر روی یافته‌های خود نداشت. او ایده‌های خود را بدون تعصب دور می‌ریخت و مثل یک شوخی به آن‌ها نگاه می‌کرد.» ولی با این حال ۱۰ درصد باقی‌مانده ایده‌هایش، ادامه می‌یافتند و چشم انداز علم را تغییر می‌دادند.

گاموف در سال ۱۹۰۴، در سال‌های اولیه انقلاب سوسیالیستی، در اودسای روسیه متولد شد. او در خاطراتش اینگونه نوشته است: «در آن زمان، هنگامی که اودِسا به‌وسیله کشتی‌های دشمن بمباران می‌شد یا زمانی که نیروهای اعزامی یونانی، فرانسوی یا انگلیسی در خیابان‌های اصلی شهر، به نبرد در مقابل نیروهای سنگر گرفته سفید، قرمز یا حتی سبزپوش روسی می‌پرداختند و باز هم زمانی که نیروهای روسی، از رنگ‌های مختلف، با یکدیگر می‌جنگیدند، اغلب کلاس‌های درس تعطیل می‌شدند.»

تحول در زندگی گاموف زمانی رخ داد که او به‌طور مخفیانه کمی از نان مراسم عشاء ربانی را با خود از کلیسا به خانه آورد. زمانی که او از درون یک میکروسکوپ به نان نگریست، توانست در تکه‌های نان عشاء ربانی، تفاوتی را نسبت به نان معمولی مشاهده کند، تفاوتی که نشانگر وجود جسمانیت عیسی مسیح باشد. او نوشته است: «فکر می‌کنم چنین آزمایشی مرا به یک دانشمند تبدیل کرد.»

گاموف در دانشگاه لنینگراد در محضر فیزیکدانانی مثل الکساندر فریدمن به تحصیل پرداخت. بعدها در دانشگاه کپنهاگ افتخار آشنایی با بسیاری از بزرگان فیزیک، مثل نیلز بور را پیدا کرد. (در سال ۱۹۳۲ او به‌همراه همسرش تلاشی ناموفق برای ترک اتحاد جماهیر شوروی داشتند. آن‌ها قصد داشتند با استفاده از قایق، از طریق دریا، از کریمه به ترکیه بگریزند. البته

بعدها گاموف هنگام شرکت در کنفرانس فیزیک در بروکسل موفق به این‌کار شد که ماحصل آن صدور حکم اعدام از جانب دولت اتحاد جماهیر شوروی برای او بود.)

گاموف به سرودن اشعار هجو برای دوستانش شهرت داشت. اغلب آن‌ها غیرقابل چاپ هستند، ولی یکی از این اشعار که بیانگر تشویش کیهان‌شناسان در برخورد با عظمت اعداد کیهانی و نشانه حیرت در چهره‌هایشان است، این چنین است:

مرد جوانی بود که معتقد به تثلیث بود
کسی که جذر بی‌نهایت را گرفت
ولی تعداد ارقام،
او را چنان نگران کرد که
ریاضیات را به‌دور انداخت و الهیات را برگزید.

در دهه ۱۹۲۰ در روسیه، گاموف با حل معمای چگونگی واپاشی پرتوزا، به اولین موفقیت بزرگ خود نائل آمد. در نتیجه تلاش‌های مادام کوری و دیگران، دانشمندان می‌دانستند که اتم اورانیم ناپایدار است و پرتوهایی را به صورت پرتو آلفا (متشکل از هسته اتم هلیم) منتشر می‌کند. ولی براساس مکانیک نیوتونی، انتظار می‌رود نیروی هسته‌ای مرموزی که هسته را متمرکز نگه می‌دارد، از این انتشار جلوگیری به عمل آورد. سوآل این بود، که این واپاشی چگونه امکان‌پذیر است؟

گاموف (به‌همراه آر دبلیو گورنی و ای یو کاندون) دریافت که دلیل امکان‌پذیر بودن واپاشی پرتوزا این است که در نظریه کوانتوم، مطابق اصل عدم قطعیت، هرگز نمی‌توان مکان و سرعت یک ذره را به دقت تعیین کرد؛ بنابراین احتمال کمی وجود دارد که ذره با تونل زدن از درون یک سد به بیرون نفوذ کند. (امروزه ایده تونل زنی در فیزیک بسیار اهمیت داشته و در تشرح ویژگی‌های وسایل الکترونیکی، سیاهچاله‌ها و انفجار بزرگ به‌کار می‌رود. خود جهان نیز ممکن است از طریق تونل زنی ایجاد شده باشد.)

برای درک بهتر مسئله، گاموف فردی را در زندانی تصور کرد که با

دیـوارهـای بـلند مـحصور شـده است. در دنیای کـلاسیک نیـوتونی، فـرار غیرممکن است. ولی در دنیای مرموز نظریه کـوانتوم، شـما نـمی‌دانید کـه زندانی دقیقاً در چه نقطه‌ایست و با چه سرعتی حرکتی می‌کند. اگر زندانی به اندازه کافی با دیوارهای زندان برخورد کند، این امکان را مـی‌توان مـحاسبه کرد که روزی بتواند از درون دیوار عبور کند. این احتمال در تناقض آشکار با مکانیک نیوتونی و همین‌طور عقل سلیم است. ولی بـا ایـن حـال، احـتمال محدود و قابل محاسبه‌ای وجود دارد که او را بتوان خارج از دیوارهای زندان یافت. برای اجرام بزرگی مثل زندانی، باید مدت زمان طولانی، حتی بیشتر از عمر جهان، صبر کرد تا این رخداد معجزه‌گونه به وقوع بـپیوندد. ولی بـرای ذرات آلفا و ذرات زیراتمی، از آنجا که این ذرات مدام با مقادیر بزرگ انرژی به دیواره‌های هسته برخورد می‌کنند، این پدیده همواره رخ می‌دهد. بسیاری معتقدند که گاموف به خاطر این کشف مهم مستحق دریافت جایزه نوبل بوده است.

در دهه ۱۹۴۰، توجه گاموف از نسبیت به کیهان‌شناسی معطوف شد. از نظر او علم کیهان‌شناسی، تا به آن روز، اقلیمی قدرتمند و کشف نشده بـه شمار می‌رفت. تمام آنچه که در آن زمان در مورد جهان می‌دانستند این بود که آسمان تاریک است و جهان در حال انبساط. گاموف با این ایده کار خـود را آغاز کرد: پیداکردن هر مدرک یا فسیلی که نشان‌دهنده وقوع انفجار بزرگ در میلیاردها سال پیش باشد. از آنجا که کیهان‌شناسی، به معنای واقعی کلمه، یک علم تجربی نیست، این ایده مایوس کننده به‌نظر می‌رسید. هیچ آزمایشی را نمی‌توان برای تائید صحت انفجار بزرگ ترتیب داد. کیهان‌شناسی بیشتر شبیه به یک داستان کارآگاهی است. علمی که برخلاف یک علم تجربی، که در آن می‌توانید آزمایش‌های دقیقی ترتیب دهید، تنها مبتنی بر مشاهده است؛ یعنی شما تنها به‌دنبال آثار یا شواهدی در صحنه جرم هستید.

آشپزخانه هسته‌ای جهان

کار بـعدی گـاموف، کشف بـزرگ او در مـورد واکـنش‌های هسـته‌ای بـود.

واکنش‌هایی که منشاء تولد سبک‌ترین عناصر موجود در جهان هستند. گاموف این یافته را «آشپزخانه تاریخی جهان» نامید؛ جایی‌که در آن تمام عناصر جهان، در ابتدا با کمک گرمای شدید ناشی از انفجار بزرگ تولید شده‌اند. امروزه این فرایند «سنتز هسته‌ای» یا محاسبه فراوانی نسبی عناصر در جهان نامیده می‌شود. گاموف عقیده داشت که زنجیره‌ای پیوسته وجود دارد که با عنصر هیدروژن آغاز می‌شود. حلقه‌های دیگر آن را می‌توان تنها با افزودن پی در پی ذرات بیشتر به اتم هیدروژن ایجاد کرد. او عقیده داشت تمام عناصر شیمیایی جدول تناوبی مندلیف، می‌توانند در دمای انفجار بزرگ ایجاد شوند.

گاموف و دانشجویانش معتقد بودند جهان در لحظه آفرینش مجموعه فوق‌العاده داغی از پروتون‌ها و نوترون‌ها بوده است، بنابراین ممکن است با وقوع همجوشی هسته‌ای، اتم‌های هیدروژن با هم ترکیب شده و اتم هلیم را ساخته باشند. در ستارگان، یا به‌عنوان مثال در یک بمب هیدروژنی، دما آنقدر زیاد است که پروتون‌های اتم هیدروژن با شدت به‌هم برخورد کرده و پس از ترکیب، هسته اتم هلیم را می‌سازند. به‌همین ترتیب، برخوردهای بعدی بین هیدروژن و هلیم، عناصر بعدی را شامل لیتیم و برلیم، تولید می‌کنند. گاموف اینطور تصور کرد که عناصر بالاتر، با افزودن پی در پی ذرات زیراتمی به هسته ایجاد می‌شوند. به بیان دیگر، تمام عناصر موجود و هر آنچه‌که جهان مرئی را تشکیل می‌دهد، در گرمای غیرقابل تصور گوی آتشین اولیه شکل گرفته‌اند.

گاموف پس از رسم نمای کلی برنامه بلندپروازانه خود، به رسم معمول، وظیفه پرداختن به جزئیات آن را به رالف آلفِر، یکی از دانشجویان دکترای خود واگذار کرد. او پس از تکمیل این مقاله، دست از شوخ طبعی برنداشت و نام هانس بِته فیزیکدان را بدون اطلاع خودش زیر مقاله قرار داد. این مقاله آلفا-بتا-گاما نام گرفت و مورد تحسین واقع شد.

کشف گاموف بیانگر این موضوع بود که انفجار بزرگ برای ایجاد هلیم، که حدود ۲۵ درصد جرم جهان را تشکیل می‌دهد، به اندازه کافی داغ بوده است. اگر در جهت عکس نگاه کنیم، یکی از دلایل بزرگ در تائید وجود

انفجار بزرگ می‌تواند همین مسئله باشد. با نگریستن به بسیاری از ستارگان و کهکشان‌ها در می‌یابیم که آن‌ها از حدود ۷۵ درصد هیدروژن و ۲۵ درصد هلیم و مقادیر ناچیزی از عناصر دیگر تشکیل شده‌اند. (دیوید اِسپرگِل، اخترفیزیکدان دانشگاه پرینستون، گفته است: «هربار که بادکنکی می‌خرید، اتم‌هایی را در دست می‌گیرید که [برخی از آن‌ها] در اولین دقایق انفجار بزرگ ایجاد شده‌اند.»)

اما گاموف در محاسبات خود با مشکلاتی مواجه شد. نظریه او برای عناصر سبک به خوبی عمل می‌کرد. ولی عناصری با ۵ و ۸ نوترون و پروتون، شدیداً ناپایدار بودند و در نتیجه نمی‌توانستند برای ایجاد عناصری با تعداد بیشتری نوترون و پروتون به‌عنوان واسطه عمل کنند. به‌این‌ترتیب این زنجیره، در اجرام ۵ و ۸ گسسته می‌شد. از آنجایی‌که جهان از عناصر سنگین، با نوترون‌ها و پروتون‌های بسیار بیشتر از ۵ یا ۸ تشکیل شده است، این مسئله به معمایی کیهانی بدل شد. شکست نظریه گاموف در تعمیم به اجرام فراتر از ۵ و ۸، سال‌ها با سرسختی تمام، تصور او را مبنی بر اینکه تمامی عناصر جهان در لحظه انفجار بزرگ ایجاد شده‌اند در هم ریخت.

تابش ریز موج زمینه

در همان زمان، ایده دیگری توجه گاموف را به خود جلب کرد: اگر انفجار بزرگ چنان داغ بوده، شاید هنوز مقداری از گرمای باقی مانده از آن، امروز در جهان موجود باشد. انفجار بزرگ شاید آنقدر بزرگ بوده که پس لرزه آن هنوز جهان را با تابشی یکنواخت پر کرده است.

در سال ۱۹۴۶ گاموف فرض کرد که انفجار بزرگ از گلوله‌ای فوق‌العاده داغ حاوی ذرات هسته‌ای آغاز شده است. از آنجا که در آن زمان در مورد ذرات زیراتمی، غیر از الکترونها، پروتون‌ها و نوترون‌ها، اطلاعات زیادی نداشتند، فرضی که گاموف درنظر گرفت منطقی به‌نظر می‌رسید. او دریافت که با محاسبه دمای این توپ هسته‌ای، می‌توان کمیت و کیفیت پرتوافشانی آن را نیز محاسبه کرد. دو سال بعد گاموف نشان داد که تابش گسیل شده از این

هسته اَبَرداغ، درست شبیه به «تابش جسم سیاه»[1] است. تابش جسم سیاه، نوع خاصی از پرتوافشانی است که از یک جسم داغ منتشر می‌شود؛ این جسم تمام نور برخوردکننده با خود را جذب کرده و طبق الگویی مشخص آن‌ها را باز می‌تاباند. به‌عنوان مثال خورشید، گدازه‌های آتشفشان، زغال‌های داغ در آتش یا سرامیک‌های داغ درون کوره همه به رنگ زرد-قرمز گداخته می‌شوند دارای تابش جسم سیاه هستند. (تابش جسم سیاه، اولین‌بار در سال ۱۷۹۲، به‌وسیله سازنده مشهور ظروف چینی، توماس وِجوود کشف شد. او مشاهده کرد زمانی که مواد خام درکوره پخته می‌شوند، با افزایش دما، رنگ آن‌ها از سرخ به زرد و سپس به سفید تغییر می‌کند.)

این موضوع از این نظر اهمیت دارد که با اندازه‌گیری طیف رنگی جسم داغ، می‌توان به‌طور تقریبی دمای آن را نیز به‌دست آورد و برعکس. فرمول دقیقی که بیانگر رابطه بین دمای جسم داغ با طیف تابش آن است، اولین‌بار به‌وسیله ماکس پلانک در سال ۱۹۰۰ ارائه شد و به تولد نظریه کوانتوم منجر گردید. (در حقیقت این یکی از روش‌هایی است که دانشمندان به کمک آن دمای خورشید را تعیین می‌کنند. خورشید اساساً نور زرد می‌تاباند. رنگ زرد با دمای حدوداً ۶۰۰۰ درجه کلوین متناظر است. به‌این‌ترتیب دمای اتمسفر خارجی خورشید را تعیین می‌کنیم. همچنین، دمای سطحی ستاره آلفای جبار ـ یک غول سرخ ـ برابر ۳۰۰۰ درجه کلوین است: دمای متناظر با جسم سیاهی به رنگ سرخ یا دمای یک تکه زغال گداخته.)

گاموف، در سال ۱۹۴۸، در مقاله‌ای برای اولین‌بار این فرضیه را مطرح کرد که تابش ناشی از انفجار بزرگ دارای مشخصاتی ویژه، شبیه تابش جسم سیاه است. مهم‌ترین ویژگی تابش جسم سیاه دمای آن است. در مرحله بعدی، گاموف می‌بایست دمای فعلی تابش جسم سیاه را محاسبه می‌کرد.

رالف آلفر، دانشجوی دکترای گاموف، به‌همراه دیگر شاگرد او، رابرت هرمن، تلاش کردند تا محاسبات گاموف را با تعیین دما تکمیل کنند. گاموف نوشت «پس از پیگیری روند طی شده، از زمان لحظات ابتدایی جهان تا به

1. Black body radiation

امروز، دریافتیم که از آن زمان تاکنون، جهان باید تا حدود ۵ درجه بالای صفر مطلق، خنک شده باشد.»

در سال ۱۹۴۸، آلفر و هرمن مقاله‌ای منتشر کردند که در آن با جزئیات به دلائلی پرداختند که نشان می‌داد چرا دمای پس‌تاب ناشی از انفجار بزرگ باید در زمان حال ۵ درجه بالای صفر مطلق باشد. (تخمین آن‌ها به‌طور قابل توجهی نزدیک به آن چیزی است که امروزه می‌دانیم؛ دمای صحیح ۲/۷ درجه بالای صفر مطلق است.) بر طبق ادعای آن‌ها، در زمان حال نیز این تابش ریزموج باید هنوز در سراسر جهان موجود باشد و کیهان را با پس‌تابشی یکنواخت پر کند.

(دلیل این امر چنین است: تا سال‌ها پس از انفجار بزرگ، دمای جهان آنقدر زیاد بوده که یک اتم به محض ایجاد، به‌ناچار از هم متلاشی می‌شده است. بنابراین در این دوره، الکترون‌های آزاد زیادی وجود داشتند که می‌توانستند نور را متفرق سازند. به‌این‌ترتیب جهان می‌بایست مات باشد و نه شفاف. هر پرتوی نوری که در این جهان آبرداغ حرکت کند، پس از طی مسیر کوتاهی جذب خواهد شد و بنابراین جهان به صورت مات و مه‌آلود دیده می‌شود. بعد از ۳۸۰،۰۰۰ سال، دما به ۳۰۰۰ درجه افت کرد. در دمای پایین‌تر از این، اتم‌ها دیگر به‌دلیل برخورد با یکدیگر متلاشی نمی‌شدند. در نتیجه اتم‌های پایدار توانستند شکل بگیرند و پرتوهای نوری حالا می‌توانستند بدون اینکه توسط الکترون‌ها جذب شوند برای سال‌ها در طول کیهان سفر کنند. به‌این‌ترتیب برای اولین‌بار، فضای خالی شفاف شد. در نتیجه این تابش که دیگر بی‌درنگ پس از انتشار جذب نمی‌شد، هم‌اکنون سراسر جهان را می‌پیماید.)

زمانی که آلفر و هرمن محاسبات نهایی خود را در مورد دمای جهان به گاموف نشان دادند، او شدیداً مایوس شد. دمای محاسبه شده به اندازه‌ای کوچک بود که اندازه‌گیری آن بسیار مشکل به‌نظر می‌رسید. یک سال طول کشید تا گاموف بالاخره صحت جزئیات محاسبات آن دو را پذیرفت. ولی در عین حال گاموف از اینکه روزی بتواند چنین تابش ضعیفی را اندازه‌گیری کند،

کاملاً مایوس شد. تجهیزات موجود در دهه ۱۹۴۰ برای اندازه‌گیری این پس‌تاب ضعیف، ناکافی بودند. (در محاسبه‌ای دیگر، گاموف با استفاده از یک فرض ناصحیح، توانست دمای تابش را تا ۵۰ درجه بالا آورد.)

گاموف و شاگردانش مجموعه‌ای از سخنرانی‌ها را برای معرفی کار خود ترتیب دادند. ولی بدبختانه نتایج مبتنی بر پیشگویی آنها پذیرفته نشد. آلفر گفته است «ما انرژی زیادی صرف کردیم تا کار خود مطرح کنیم ولی هیچ کس ذره‌ای ارزش قائل نشد؛ هیچ کس نگفت که این دما را می‌توان اندازه گرفت... بنابراین در فاصله سال‌های ۱۹۴۸ تا ۱۹۵۵ به نوعی دچار یاس شدیم.»

گاموف، با جسارت بسیار، از طریق کتاب‌ها و سخنرانی‌های خود تبدیل به شخصیت پیشتازی شد که به تنهایی نظریه انفجار بزرگ را به پیش می‌بُرد. اما در رقابتی آتشین، همتای خود را بسیار همرتبه خود یافت. درحالیکه گاموف می‌توانست مخاطبان را با بذله گویی‌ها و لطیفه‌های خنده‌دار مجذوب کند، فِرد هویل قادر بود با استعداد و زیرکی مطلق و جسارت سلطه جویانه بر مخاطبان خود غالب شود.

فِرد هویل، مخالف‌خوان

تابش پس‌زمینه ریزموج، دومین دلیل برای تائید صحت نظریه انفجار بزرگ محسوب می‌شود. کسی که برخلاف انتظار و از طریق تشریح سنتز هسته‌ای، سومین دلیل قانع‌کننده را برای وجود انفجار بزرگ ارائه کرد، فرد هویل بود. او تمام زندگی تخصصی خود را در تلاش برای رد کردن نظریه انفجار بزرگ سپری کرد.

هویل تجسم شخصیت یک نخاله آکادمیک بود. مخالف‌خوانی با استعداد که دانش مرسوم را با روش ستیزه جویانه خود، به مبارزه می‌طلبید. درحالیکه هابل، با منش یک نجیب‌زاده آکسفوردی رقابت می‌کرد و گاموف، دلقک سرگرم کننده و دانشمندی همه چیزدان بود که می‌توانست شنوندگان را با لطیفه‌ها، شعرها و شوخی‌های خود مجذوب کند، شیوه هویل به یک سگ بولداگ خشن شبیه بود. به‌نظر می‌رسید که او اصلاً به راهروهای قدیمی

دانشگاه کمبریج، یعنی خواستگاه نیوتون، تعلق ندارد.

هویل در سال ۱۹۱۵ در شمال انگلستان متولد شد؛ پسر یک تاجر پارچه، در منطقه‌ای مملو از صنایع پشم. در دوران کودکی، او مبهوت علم بود؛ رادیو تازه به روستا آمده بود و طبق گفته خودش، بیست تا سی تن از افراد روستا مشتاقانه خانه‌های خود را به گیرنده‌های رادیوئی مجهز کرده بودند. ولی نقطه عطف زندگی او زمانی بود که یک تلسکوپ از پدر و مادرش هدیه گرفت.

روش مبارزه‌جویانه هویل از همان دوران کودکی آغاز شد. او در سن سه سالگی جدول ضرب را یاد گرفت. پس از آن معلمش از او خواست که اعداد رومی را هم یاد بگیرد. او به شوخی می‌گوید: «یک نفر چقدر می‌تواند احمق باشد که به‌جای ۸ بنویسد VIII؟» ولی زمانی که فهمید برطبق قانون باید به مدرسه برود، اینگونه نوشت: «در آن زمان من با دلخوری تمام اینگونه نتیجه گرفتم که در دنیایی به دنیا آمده‌ام که به‌وسیله‌ی یک هیولای وحشی بنام قانون احاطه شده که هم کاملاً قدرتمند است و هم کاملاً احمق.»

سرکشی او در مقابل مقامات مسئول در برخوردش با یکی دیگر از معلمانش نیز دیده می‌شود. معلم به دانش آموزان گفت که گل بخصوصی تنها پنج گلبرگ دارد. برای اینکه ثابت کند معلم اشتباه می‌کند، گلی را به کلاس آورد که شش گلبرگ داشت. برای چنین نافرمانی گستاخانه‌ای، معلم سیلی محکمی به گوش چپ او نواخت. (هویل بعدها از ناحیه این گوش ناشنوا شد.)

نظریه حالت پایدار

در دهه ۱۹۴۰، نظریه انفجار بزرگ چیزی نبود که بتواند هویل را قانع کند. یکی از ضعف‌های این نظریه آن بود که هابل به‌دلیل خطا در اندازه‌گیری نور کهکشان‌های دوردست، عمر جهان را به اشتباه ۱/۸ میلیارد سال اندازه گرفته بود. زمین‌شناسان ادعا کردند که زمین و منظومه شمسی احتمالاً میلیاردها سال عمر دارند. چگونه جهان می‌توانست جوان‌تر از سیارگانش باشد؟

هویل مصمم شد به‌همراه توماس گولد و هرمان بوندی، رقیبی برای این نظریه بیابد. شایعاتی وجود دارد مبنی بر اینکه نظریه آن‌ها، یعنی نظریه حالت

پایدار، الهام گرفته از یک فیلم ارواح در سال ۱۹۴۵، به نام مرگ شب و با بازی مایکل رِد گرِیو، بوده است. این فیلم مجموعه‌ای از داستان‌های ارواح است. نکته مهیج فیلم این است که در صحنه آخر، گره جالبی وجود دارد: فیلم همانگونه که آغاز شده بود، به پایان می‌رسد. بنابراین فیلم دایره‌وار است؛ بدون ابتدا و انتها. برخی معتقدند که این سه نفر، با الهام از این فیلم، نظریه‌ای را برای جهان ارائه کردند که ابتدا و انتهایی نداشت. (گولد بعدها پرده از این داستان برداشت. او به یاد می آورد: «فکر می‌کنم ما آن فیلم را ماه‌ها قبل دیده بودیم و بعد از اینکه من حالت پایدار را ارائه کردم، به آن‌ها گفتم آیا این کمی شبیه به مرگ شب نیست؟»)

در مدلی که این سه نفر از جهان ارائه کردند، بخش‌هایی از جهان در حال انبساط است. با این حال ماده جدید به‌طور مداوم از هیچ تولید می‌شود. بنابراین چگالی جهان ثابت باقی می‌ماند. اگرچه این نظریه نمی‌توانست جزئیاتی از نحوه ظاهر شدن رمز آلود ماده را از هیچ ارائه کند، با این حال به سرعت نظر گروهی از سلطنت‌طلبان را که با نظریه انفجار بزرگ مخالف بودند، بخود جلب کرد. از نظر هویل غیر منطقی به‌نظر می‌رسید که یک انفجار آتشین بتواند از «هیچ» ظاهر شود و کهکشان‌ها را به تمام جهات پرتاب کند؛ او پیدایش نرم و آرام جرم را از «هیچ» ترجیح می‌داد. جهان او مستقل از زمان بود. نه آغازی داشت نه پایانی، بلکه فقط وجود داشت.

(جدال بین انفجار بزرگ و حالت پایدار شبیه به جدال بین زمین‌شناسی و علوم دیگر بود. در علم زمین‌شناسی مناقشه کهنی بین یکسان‌گرایی [باور به این موضوع که زمین با تغییرات تدریجی در گذشته شکل گرفته است] و کاتاستروفیسم [که معتقد است که زمین توسط انقلاب‌های ناگهانی طبیعی به این شکل تغییر یافته است] وجود دارد. اگرچه یکسان‌گرایی هنوز ویژگی‌های زمین‌شناسی و بوم شناختی بیشتری از زمین را توضیح می‌دهد، ولی امروزه هیچ کس نمی‌تواند تاثیر برخورد دنباله‌دارها و خرده سیارات را با زمین انکار کند. برخوردهایی که باعث انقراض دسته جمعی گونه‌های زنده شده‌اند یا با رانش صفحات سازنده پوسته زمین موجبات جدا شدن و حرکت قاره‌ها را

فراهم آورده‌اند.)

گفتگوهای بی بی سی

هویل هرگز از شرکت در یک مبارزه جانانه طفره نمی‌رفت. در سال ۱۹۴۹، هویل و گاموف از طرف بی بی سی دعوت شدند تا در مورد منشاء جهان به مناظره بنشینند. در طول برنامه، هویل ضربه‌ای به نظریه رقیب وارد کرد که تاریخ ساز شد. او صادقانه گفت: «تمام این نظریه‌ها براساس این فرض بنا شده‌اند که تمام مواد در زمان مشخصی در گذشته دور، در یک انفجار بزرگ ایجاد شده‌اند.» نامگذاری انجام شد. نظریه رقیب به‌وسیله بزرگ‌ترین دشمن آن رسماً «انفجار بزرگ» نام گرفته بود. (در طول سال‌ها طرفداران انفجار بزرگ تلاش کردند تا نام آن را تغییر دهند. آن‌ها از معنای عامیانه نام انفجار بزرگ و این حقیقت که به‌وسیله بزرگ‌ترین دشمنش نام نهاده شده بود، ناراضی بودند. از طرف دیگر، افراد حساس نسبت به ادبیات نامگذاری نیز از این اسم به‌دلیل نادرست بودنش ناراضی بودند. نخست اینکه انفجار بزرگ اصلاً بزرگ نبود چون از یک تکینگی[1] فوق‌العاده کوچک، بسیار کوچک‌تر از یک اتم، نشات می‌گرفت و دوم اینکه انفجاری نیز در کار نبود، زیرا که هوایی در فضا وجود نداشت. در آگوست سال ۱۹۹۳، نشریه *Sky and Telescope* مسابقه‌ای ترتیب داد تا نام جدیدی برای نظریه انفجار بزرگ بیابد. در این مسابقه سیزده هزار پیشنهاد ارائه شد، ولی داوران موفق نشدند نام بهتری را در این بین انتخاب کنند.)

مجموعه برنامه‌های تحسین برانگیز هویل در بی بی سی، باعث شد او نزد یک نسل کامل از مردم اعتبار پیدا کند. در دهه ۱۹۵۰، بی بی سی در بعداز ظهر هر جمعه، گفتگوهای زنده‌ای را ترتیب می‌داد. در یکی از این برناه‌ها، مهمان اصلی از حضور انصراف داد و تهیه‌کنندگان مجبور شدند جایگزینی بیابند. آن‌ها با هویل تماس گرفتند و او دعوت‌شان را پذیرفت.

1. Singularity

سپس آن‌ها به پرونده هویل مراجعه کردند و یادداشتی دیدند مبنی بر اینکه «از این شخص استفاده نکنید.»

برحسب اتفاق، تهیه‌کنندگان این برنامه اخطار مکتوب تهیه‌کننده پیشین را نادیده گرفتند. به‌این‌ترتیب هویل موفق به اجرای پنج نطق نافذ برای جهانیان گردید. این برنامه کلاسیک توانست عمیقاً مردم را به خود جذب کند و به نوعی، الهام‌بخش نسل بعدی ستاره‌شناسان باشد. ستاره‌شناسی به نام والاس سارجِنت، تاثیر این مجموعه برنامه را بر روی خود اینگونه به یاد می‌آورد: «زمانی که ۱۵ ساله بودم شنیدم که فرد هویل مجموعه سخنانی را با عنوان طبیعت جهان در بی بی سی ایراد می‌کند. تصور اینکه دما و چگالی مرکز خورشید را می‌دانیم بسیار هیجان انگیز و غیرمنتظره بود. در سن ۱۵ سالگی این گونه چیزها فراتر از دانش بشری به‌نظر می‌آمد. مسئله فقط اعداد شگفت‌آور نبود، بلکه موضوع این بود که آیا اصلاً می‌توانیم این گونه چیزها را بدانیم؟»

سنتز هسته‌ای در ستارگان

هویل، تصمیم گرفت نظریه حالت پایدار خود را مورد آزمایش قرار دهد. او این ایده را برگزید که براساس آن عناصر جهان، آن‌طور که گاموف می‌گوید در کوره انفجار بزرگ ساخته نشده، بلکه در مرکز ستارگان ایجاد می‌شوند. اگر تمام عناصر شیمیایی، همه بتوانند در گرمای شدید ستارگان ساخته شوند، آنگاه دیگر نیازی به‌وجود انفجار بزرگ نخواهد بود.

هویل و همراهانش در مجموعه‌ای از مقالات در دهه‌های ۱۹۴۰ و ۱۹۵۰، با جزئیات روشن نشان دادند چگونه واکنش‌های هسته‌ای، نه در انفجار بزرگ، بلکه در مرکز یک ستاره، می‌توانند پروتون‌ها و نوترون‌های بیشتری را به هسته هیدروژن و هلیم بیافزاید، تا جایی‌که امکان ایجاد تمام عناصر سنگین تر، حداقل تا آهن فراهم آید. (به‌این‌ترتیب آن‌ها توانستند به این سوآل پاسخ دهند که چگونه عناصر با جرم اتمی بالاتر از ۵ ساخته می‌شوند؛ سوآلی که گاموف را کلافه کرده بود. جرقه‌ای در ذهن هویل باعث

شد که دریابد اگر حالتی ناپایدار و ناشناخته از کربن، متشکل از سه هسته هلیم وجود داشته باشد، می‌تواند آنقدر دوام بیاورد که به صورت یک پل عمل کرده و امکان ایجاد عناصر سنگین‌تر را فراهم آورد. ممکن است این شکل جدید ناپایدار کربن، بتواند در مرکز ستارگان آنقدر عمر کند که با افزودن پیوسته نوترون‌ها و پروتون‌ها امکان شکل‌گیری عناصر بالاتر از ۵ و ۸ را به‌وجود آورد. کشف این شکل ناپایدار کربن روشن ساخت که سنتز هسته‌ای بیشتر در ستارگان رخ داده است تا در انفجار بزرگ. هویل حتی یک برنامه رایانه‌ای بزرگ نوشت که می‌توانست با کمک اصول اولیه، فراوانی نسبی عناصری راکه در طبیعت می‌بینیم، تعیین کند.)

اما حتی گرمای شدید مرکز ستارگان نیز برای ایجاد عناصر فراتر از آهن، مثل مس، نیکل، روی و اورانیم، کافی نیست. (تولید انرژی به وسیله همجوشی عناصر بالاتر از آهن به چند دلیل فوق‌العاده مشکل است، مثلاً دافعه پروتون‌ها در هسته و ضعف انرژی پیوند.) برای این دسته از عناصر سنگین به کوره‌ای بسیار بزرگ‌تر نیاز است: ابرنواختر (انفجار ستارگان غول‌پیکر). از آنجایی‌که در فرایند مرگ یک ستاره غول‌پیکر، زمانی که به شدت از هم می‌پاشد، گرما به میلیاردها درجه می‌رسد، در این حالت انرژی کافی برای «پختن» عناصر بالاتر از آهن مهیا می‌شود. به این معنی که اغلب عناصر فراتر از آهن در حقیقت در اتمسفر ستارگان در حال انفجار یا ابرنواخترها ایجاد شده‌اند.

در سال ۱۹۵۷، هویل به‌همراه مارگارت و جفری بِربیج و ویلیام فاولر، مراحل لازم در ساخت عناصر و پیشگویی فراوانی آن‌ها را، با جزئیات دقیق، منتشر کردند. مسائل مطرح شده چنان دقیق، قدرتمند و متقاعد کننده بود که حتی گاموف نیز تصدیق کرد که هویل موفق به ارائه مهیج‌ترین تصویر از سنتز هسته‌ای شده است. گاموف، در همین رابطه، قطعه زیر را به سبک کتاب مقدس بیان کرده است. در ابتدا زمانی که خدا عناصر را می آفرید:

«در هیجان شمارش، او فراموش کرد جرم شماره ۵ را بشمرد و بنابراین، طبیعتاً هیچ عنصر سنگین‌تری شکل نگرفت. خدا بسیار ناراحت شد و خواست که جهان

را دوباره از ابتدا بسازد و همه چیز را از اول شروع کند. ولی این بیش از حد ساده بود. بنابراین از آنجایی‌که خدا بود، تصمیم گرفت اشتباه خود را به غیرممکن‌ترین روش جبران کند. و خدا گفت: «بگذار هویل باشد» و هویل به‌وجود آمد. سپس خدا به هویل نگریست... و به او گفت آن‌طور که دوست دارد عناصر سنگین را درست کند. و هویل تصمیم گرفت عناصر سنگین را در ستارگان درست کند و آن‌ها را از طریق انفجار ابرنواختران به فضا پرتاب کند.»

شاهدی برعلیه حالت پایدار

در طول چندین دهه، آرام آرام شواهد متعددی در مقابل جهان حالت پایدار قد علم کردند. هویل محکوم به شکست بود. در نظریه او جهان تکامل نمی‌یابد، بلکه به‌طور پیوسته ماده جدید ایجاد می‌کند. بنابراین به‌نظر می‌رسد که جهان اولیه باید بسیار شبیه به جهان امروز باشد. کهکشان‌هایی که امروزه می‌بینیم باید بسیار شبیه به کهکشان‌های میلیاردها سال پیش باشند. به‌این‌ترتیب اگر نشانه‌هایی از تحولات چشمگیر در مسیر این میلیاردها سال وجود داشته باشد، می‌توان نظریه حالت پایدار را رد کرد.

در دهه ۱۹۶۰، منابعی ناشناخته از نیرویی عظیم در فضا کشف شدند که به اختروش‌ها یا اجرام شبه‌ستاره‌ای معروف شدند. (این اسم چنان مورد توجه واقع شد که بعدها تلویزیونی به این نام تولید شد.) اختروش‌ها مقادیر فوق‌العاده زیادی انرژی تولید کرده و انتقال به سرخ زیادی داشتند که نشان می‌داد آن‌ها در فواصل میلیاردها سال نوری از ما قرار دارند و زمانی که جهان هنوز خیلی جوان بوده است، آسمان را روشن می‌کرده‌اند. (امروزه ستاره‌شناسان بر این باورند که این‌ها کهکشان‌هایی جوان و غول‌پیکراند که محرک آن‌ها نیروی ناشی از سیاهچاله‌های عظیم است.) ما امروزه هیچ مدرکی دال بر وجود اختروش‌ها نمی‌بینیم؛ درحالی‌که برطبق نظریه حالت پایدار آن‌ها باید وجود داشته باشند. این نشان می‌دهد که آن‌ها، در طول میلیاردها سال، از بین رفته‌اند.

مشکل دیگری نیز در مورد نظریه هویل وجود داشت. دانشمندان

دریافتند که مقدار هلیم موجود در جهان، بیشتر از آن چیزی است که نظریه حالت پایدار پیش‌بینی می‌کند. هلیم، گاز آشنای موجود در بادکنک بچه‌ها و بالن‌ها، در حقیقت در زمین کمیاب است؛ درحالی‌که بعد از هیدروژن دومین عنصر فراوان در جهان محسوب می‌شود. در حقیقت هلیم آنقدر نادر است که اولین‌بار در خورشید یافت شد و نه در زمین. (در سال ۱۸۶۸، دانشمندان نور خورشید عبور داده شده از درون منشور را تحلیل کردند. نور منحرف شده به رنگین کمانی از رنگ‌ها و خطوط طیفی شکسته شد. با این‌حال دانشمندان خطوط طیفی ضعیفی را شناسایی کردند که گمان می‌رفت به‌وسیله عنصر ناشناخته‌ای، که قبلاً دیده نشده بود، ایجاد شده باشد. آن‌ها به اشتباه تصور کردند که این عنصر ناشناخته، یک فلز است. از آنجا که اسم اغلب فلزها به «یم» ختم می‌شود، مثل لیتیم و اورانیم، این فلز ناشناخته را نیز با اقتباس از هلیوس ــ نام یونانی خورشید ــ هلیم نام نهادند. بالاخره در سال ۱۸۹۵، هلیم بر روی زمین نیز، در رسوبات اورانیم، یافت شد و دانشمندان در کمال شرمساری دریافتند که هلیم گاز است، نه فلز.)

اگر هلیم، آن‌طور که هویل عقیده داشت، بیشتر در ستارگان ساخته می‌شد، باید بکلی نایاب می‌بود و تنها در نزدیکی مرکز ستارگان یافت می‌شد. ولی تمام داده‌های ستاره‌شناسی نشان دادند که هلیم واقعا فراوان است و ۲۵ درصد جرم جهان را تشکیل می‌دهد. به‌علاوه دیده شد که هلیم به صورت یکنواخت در سرتاسر کیهان توزیع شده است (همان‌طور که گاموف عقیده داشت).

امروزه، می‌دانیم که گاموف و هویل هردو به بخش‌های مختلفی از حقیقت سنتز هسته‌ای دست یافتند. گاموف تصور می‌کرد که تمام عناصر شیمیایی، گرد و غبار و خاکسترهای ناشی از انفجار بزرگ هستند. ولی نظریه او قربانی شکاف موجود بین ذره ۵ و ذره ۸ گردید. هویل تصور کرد تنها با نشان دادن این موضوع که ستارگان، خود تمام عناصر را بدون نیاز به هیچ انفجار بزرگی، می‌سازند، می‌تواند نظریه انفجار بزرگ را از صحنه خارج کند. اما نظریه او نیز پس از مشاهده فراوانی قابل توجه هلیم منتفی شد.

تصاویر گاموف و هویل از سنتز هسته‌ای مکمل هم هستند. همان‌طور که گاموف عقیده داشت، عناصر بسیار سبک تا اجرام ۵ و ۸، واقعاً به‌وسیله انفجار بزرگ ایجاد شده‌اند. امروزه می‌دانیم که انفجار بزرگ باعث تولید بخش اعظم دوتریم، هلیم-۳، هلیم-۴، و لیتیم-۷ موجود در طبیعت شده است. ولی آن‌طور که هویل عقیده داشت عناصر سنگین تر، تا آهن، بیشتر در مرکز ستارگان ایجاد شده‌اند. اگر ما عناصر بعد از آهن را (مثل مس، روی و طلا) که به‌وسیله گرمای فوق‌العاده ابرنواختران ایجاد شده‌اند به این ماجرا بیافزاییم، آنگاه تصویر کاملی خواهیم داشت که فراوانی نسبی تمام عناصر جهان را توضیح می‌دهد. (بنابراین هرگونه نظریه جایگزین در کیهان‌شناسی مدرن امروزی، کار سختی پیش‌رو خواهد داشت: توضیح فراوانی نسبی بیش از صد عنصر در جهان و ایزوتوپ‌های بیشمار آن‌ها.)

ستارگان چگونه زاده می‌شوند

یکی از نتایج فرعی مجادله بر سر سنتز هسته‌ای، توصیف تقریباً کاملی است که برای دوره زندگی ستارگان به‌دست می‌آید. یک ستاره معمولی، مثل خورشید ما، زندگی خود را به صورت توپ بزرگی از هیدروژن پراکنده، با نام پیش ستاره آغاز می‌کند و به مرور زمان تحت تاثیر نیروی گرانش به درون کشیده می‌شود. با شروع به فروریزش، ستاره آغازین به سرعت شروع به چرخش می‌کند. (که اغلب منجر به شکل‌گیری یک سیستم ستاره دوتایی در مداری بیضی شکل یا ایجاد سیاره‌هایی در صفحه چرخش ستاره می‌شود). دمای هسته ستاره نیز به سرعت بالا می‌رود، تا تقریباً به ۱۰ میلیون درجه یا بیشتر می‌رسد. این همان نقطه‌ای است که در آن همجوشی هسته‌های هیدروژن و تبدیل آن‌ها به هلیم اتفاق می‌افتد.

از این پس ستاره مشتعل، ستاره اصلی نامیده می‌شود و ممکن است در حدود ده میلیارد سال بسوزد تا طی این فرایند به‌آرامی هسته‌اش از هیدروژن به هلیم تبدیل شود. خورشید ما در حال حاضر در میانه این فرایند قرار دارد. پس از اینکه دوره سوختن هیدروژن به پایان برسد، خورشید شروع به

سوزاندن هلیم می‌کند که در نتیجه آن بسیار بزرگ شده و ابعاد آن به مدار مریخ می‌رسد. خورشید در این مرحله به یک «غول سرخ» تبدیل می‌شود. پس از اینکه سوخت هلیم در هسته به پایان رسید، لایه‌های بیرونی خورشید از هم پاشیده می‌شود و هسته ستاره به صورت «کوتوله سفید» در ابعاد حدود کره زمین باقی می‌ماند. ستاره‌های کوچک‌تر مثل خورشید ما در فضا به صورت توده‌ای از مواد هسته‌ای مرده، به شکل ستاره کوتوله سفید، به حیات خود پایان می‌دهند.

ولی در ستاره‌هایی که شاید ده تا چهل برابر خورشید جرم دارند، فرایند همجوشی بسیار سریع‌تر پیش می‌رود. زمانی که ستاره به یک اَبرغول سرخ تبدیل می‌شود، هسته آن به سرعت عناصر سبک‌تر را ایجاد می‌کند و بنابراین به صورت یک ستاره مرکب به‌نظر می‌آید؛ کوتوله‌ای سفید درون غولی سرخ. در این کوتوله سفید، عناصر سبک‌تر از آهن، در جدول تناوبی عناصر تولید می‌شوند. زمانی که فرایند همجوشی به مرحله‌ای می‌رسد که عنصر آهن تولید شود، دیگر انرژی بیشتری از فرایند همجوشی حاصل نمی‌شود. بدین ترتیب این کوره هسته‌ای پس از میلیاردها سال بالاخره خاموش می‌شود. در این لحظه ستاره ناگهان فرو می‌پاشد و با ایجاد فشار عظیمی الکترون‌ها را به‌درون هسته‌ها می‌راند. (در این حالت چگالی به ۴۰۰ میلیارد برابر چگالی آب می‌رسد.) این امر باعث ایجاد دماهایی بالغ بر میلیاردها درجه می‌گردد. انرژی گرانشی فشرده شده در این جسم کوچک، سبب انفجار و ایجاد یک ابرنواختر می‌شود. گرمای فوق‌العاده شدید این فرایند باعث می‌شود که هم جوشی یکبار دیگر آغاز شده و عناصر بعد از آهن در جدول تناوبی شکل‌گیرند.

به‌عنوان مثال ستاره آلفای جبار، یک اَبرغول سرخ است که آن را به‌راحتی می‌توان در صورت فلکی شکارچی (جبار) مشاهده کرد. این ستاره ناپایدار است؛ هر لحظه امکان دارد به صورت یک ابرنواختر متلاشی شده و مقادیر زیادی از پرتوهای گاما و ایکس را به اطراف خود گسیل کند. زمانی که این اتفاق بیفتد، این ابرنواختر در طول روز نیز قابل رؤیت خواهد بود و در شب

۱۰ سال نوری = 113,529,600,000 km

شاید درخشان‌تر از ماه دیده شود. (زمانی تصور می‌شد که ۶۵ میلیون سال پیش، انرژی عظیم ناشی از یک ابرنواختر، باعث از بین رفتن دایناسورها شده است.) در حقیقت یک ابرنواختر، با فاصله حدود ده سال نوری از ما، می‌تواند به تمام حیات موجود در کره زمین خاتمه دهد. خوشبختانه ستاره‌های غول‌پیکری مثل سماک اعزل (آلفای سنبله) و منکب الجبار (آلفای جبار)، بترتیب در فاصله‌های ۲۶۰ و ۴۳۰ سال نوری از ما قرار دارند و به اندازه کافی دور هستند تا در هنگام انفجارشان زمین آسیب جدی نبیند. ولی برخی دانشمندان معتقدند که انهدام جزئی موجودات دریایی در دو میلیون سال پیش با یک انفجار ابرنواختری، مربوط به ستاره‌ای با فاصله ۱۲۰ سال نوری از ما ایجاد شده است.

با این اوصاف، خورشید در حقیقت مادر واقعی زمین نیست. بسیاری از مردم سال‌ها خورشید را به‌عنوان خدا پرستیده‌اند، چون زمین زاده اوست؛ اما فقط بخشی از این امر صحیح است. اگرچه زمین در اصل از خورشید ایجاد شده است (از ذرات گرد و غباری که ۴/۵ میلیارد سال پیش به‌عنوان بخشی از صفحه دایره البروج به دور خورشید می‌چرخیدند)، اما دمای خورشید ما به سختی تنها برای همجوشی هیدروژن به هلیم کافی است. این امر بدان معناست که مادر حقیقی ما، در واقع ستاره‌ای نامشخص یا مجموعه‌ای از ستارگان بوده است که میلیاردها سال پیش در یک انفجار ابرنواختری سحابی‌های اطراف را با عناصر پس از آهن که بدن ما را ایجاد می‌کنند، بنیان گذاشته است. به تعبیری، بدن ما از گرد و غبار باقی مانده از ستارگان درست شده است؛ ستارگانی که میلیاردها سال پیش از بین رفته‌اند.

آنچه از یک انفجار ابرنواختری بر جای می‌ماند، بازمانده کوچکی به نام ستاره نوترونی است. ستاره نوترونی از مواد هسته‌ای جامدی تشکیل شده که در ابعاد شهر منهتن (تقریباً ۳۰ کیلومتر) فشرده شده‌اند. (وجود ستاره‌های نوترونی اولین‌بار در سال ۱۹۳۳، به‌وسیله ستاره‌شناس سوییسی، فریتز زوئیکی، پیش‌بینی شدند. اما این ادعا چنان خیالی به‌نظر می‌رسید که تا دهها سال به‌وسیله دانشمندان نادیده گرفته شد.) از آنجا که ستاره‌های نوترونی

تابش‌های نامنظمی منتشر می‌کنند و به‌علاوه سریعاً به دور خود می‌چرخند، شبیه فانوس دریایی هستند که حین چرخش، به اطراف پرتوگسیل می‌کنند. از کره زمین، ستاره‌های نوترونی به صورت ضربان‌دار دیده می‌شوند و به‌همین دلیل است که تپ اختر نیز نامیده می‌شوند.

زمانی که ستاره‌های فوق‌العاده بزرگ، شاید بزرگ‌تر از ۴۰ برابر جرم خورشید، سرانجام به صورت یک ابرنواختر منفجر می‌شوند، ستاره‌ای نوترونی با سه برابر جرم خورشید باقی می‌گذارند. نیروی گرانش چنین ستاره نوترونی آنقدر قوی است که می‌تواند بر نیروی دافعه بین نوترون‌ها غلبه کرده و موجب فروپاشی نهایی ستاره و ایجاد سیاهچاله ـ هیجان‌انگیزترین جرم جهان ـ شود. در فصل ۵ به سیاهچاله‌ها بیشتر خواهیم پرداخت.

فضله پرندگان و انفجار بزرگ

کشف آرنو پِنزیاس و روبرت ویلسون در سال ۱۹۶۵، تیر آخر را به قلب نظریه حالت پایدار وارد کرد. آن‌ها با استفاده از تلسکوپ رادیویی ۷ متری هولمدِل هورن متعلق به آزمایشگاه‌های بِل در نیوجرسی، در جستجوی سیگنال‌های رادیویی از اجرام آسمانی بودند که به امواجی دائمی، ناخواسته و مزاحم برخورد کردند. در ابتدا تصور کردند که احتمالاً خطای دستگاه‌ها باعث دریافت این امواج شده است، زیرا به‌نظر می‌رسید که این امواج به‌طور یکنواخت از تمام جهات آسمان، و نه فقط از جانب یک ستاره یا کهکشان مشخص دریافت می‌شود. با تصور اینکه این امواج ممکن است ناشی از گرد و غبار و آلودگی باشد، آن‌ها به دقت چیزی را که پنزیاس «پوشش سفید مواد عایق» (معمولاً ناشی از فضله پرندگان) می‌نامید و دهانه تلسکوپ رادیویی را می‌پوشاند، کاملاً پاک کردند. با این حال، این امواج حتی بیشتر هم شدند. با اینکه از ماهیت آن اطلاعی نداشتند ولی کاملاً تصادفی به سمت تابش ریز موج زمینه، که گروه گاموف قبلا در سال ۱۹۴۸ پیش‌بینی کرده بود هدایت شدند.

در این مرحله، تاریخ کیهان‌شناسی کمی به کمدی صامت پلیس‌های کیستون

شباهت پیدا می‌کند که در آن سه گروه برای یافتن پاسخ یک سوآل، بدون اطلاع از حضور یکدیگر، به جستجو می‌پردازند. در گروه اول، گاموف، آلفر و هرمن، در سال ۱۹۴۸، نظریه تابش ریز موج زمینه را مطرح کردند. آن‌ها پیش‌بینی کردند که دمای تابش ریز موج، ۵ درجه بالای صفر مطلق است. این گروه به‌دلیل اینکه تجهیزات آن زمان برای آشکارسازی چنین دمایی، به اندازه کافی دقیق نبودند از تلاش برای اندازه‌گیری دمای این تابش دست برداشتند. گروه دوم در سال ۱۹۶۵، پنزیاس و ویلسون همین تابش جسم سیاه را یافتند، ولی ماهیت آن برایشان ناشناخته بود. هم‌زمان، گروه سومی به رهبری رابرت دیک از دانشگاه پرینستون، به‌طور مستقل، نظریه گاموف و همکارانش را بار دیگر کشف کرده و با تلاش بسیار به جستجوی تابش زمینه پرداختند. ولی تجهیزات آن‌ها برای یافتن این تابش، خیلی ابتدایی و پیش پا افتاده بود.

این وضعیت خنده‌دار وقتی به پایان رسید که دوستی مشترک، ستاره‌شناسی به نام برنارد بِرک، پنزیاس را از فعالیت رابرت دیک مطلع ساخت. بالاخره پس از اینکه این دو گروه به‌هم پیوستند، معلوم شد که پنزیاس و ویلسون امواجی را آشکار کرده‌اند که از خود انفجار بزرگ سرچشمه گرفته‌اند. برای این کشف تاریخی، پنزیاس و ویلسون در سال ۱۹۷۸ موفق به کسب جایزه نوبل شدند.

به سال ۱۹۵۶، در ماشین کادیلاک، بین هویل و گاموف، مشهورترین حامیان دو نظریه متضاد، رویارویی مهمی صورت گرفت. ملاقاتی که می‌توانست مسیر کیهان‌شناسی را تغییر دهد. هویل می‌گوید: «به یاد می‌آورم که جورج با یک کادیلاک سفید مرا در اطراف می‌چرخاند.» گاموف بار دیگر عقیده خود را برای هویل بازگو کرد؛ که انفجار بزرگ پس‌تابشی را به‌جای گذاشته است که امروزه نیز باید مشاهده شود. محاسبات اخیر گاموف دمای این پس‌تابش را برابر ۵۰ درجه نشان می‌داد. سپس هویل موضوع حیرت‌انگیزی را افشا کرد. هویل از مقاله گمنامی خبر داشت که در سال ۱۹۴۱ به‌وسیله اندرو مک کِلِر منتشر شده بود و نشان می‌داد که دمای فضا

نمی‌تواند از ۳ درجه کلوین فراتر رود. در دماهای بالاتر، واکنش‌های جدیدی رخ می‌دهند که در فضا، رادیکال‌های برانگیخته کربن-هیدروژن (CH) و کربن-نیتروژن (CN) تولید می‌کنند. با اندازه‌گیری طیف نوری این مواد شیمیایی می‌توان دمای فضا را تعیین کرد. در حقیقت او دریافت که چگالی مولکولهای CN که در فضا شناسایی کرده بود، بیانگر دمایی در حدود ۲/۳ درجه کلوین است. به بیان دیگر، بدون اینکه گاموف مطلع باشد، در سال ۱۹۴۱، دمای تابش زمینه که برابر ۲/۷ درجه کلوین است، به‌طور غیرمستقیم مشخص شده بود.

هویل اینگونه به یاد می‌آورد: «نمی‌ دانم به‌دلیل راحتی فوق‌العاده کادیلاک بود که ما را منحرف کرد یا این امر که جورج مصرانه دمایی بالاتر از ۳ درجه کلوین و من دمایی در حد صفر درجه کلوین می‌خواستم؛ به‌هرحال ما شانس کشفی را که ۹ سال بعد آرنو پنزیاس و باب ویلسون انجام دادند، از دست دادیم.» اگر گروه گاموف اشتباه عددی نمی‌کردند و به دماهای پایین‌تر می‌رسیدند یا اگر هویل اینقدر خصمانه به نظریه انفجار بزرگ نمی‌نگریست، شاید تاریخ به‌گونه دیگری نوشته می‌شد.

پیامدهای شخصی انفجار بزرگ

کشف تابش ریزموج پس‌زمینه به‌وسیله پنزیاس و ویلسون تاثیری قطعی بر مسیر کار حرفه‌ای گاموف و هویل داشت. نتیجه کار پنزیاس و ویلسون برای هویل به منزله تجربه نزدیک به مرگ بود. بالاخره، در سال ۱۹۶۵ هویل رسماً در نشریه نیچر، شکست خود را اعلام کرد. او تابش ریز موج زمینه و فراوانی هلیم را دلایلی برای رها کردن نظریه حالت پایدار خود اعلام کرد. اما آن چیزی که حقیقتاً او را آزار می‌داد این بود که نظریه حالت پایدارش قدرت پیش‌بینی خود را از دست داده بود: «تصور شایع این است که تائید وجود تابش ریزموج زمینه، باعث از بین رفتن کیهان‌شناسی حالت پایدار گردید، ولی آنچه واقعاً نظریه حالت پایدار را منهدم کرد، مسائل روانشناسانه بود... اینجا در تابش ریزموج زمینه پدیده مهمی وجود داشت که پیش‌بینی نشده بود... برای سال‌های متمادی این مسئله هوش را از من ربوده بود.» (هویل بعدها

خود را بازیافت و با ارائه نسخه‌های جدید نظریه حالت پایدار، به تلاش برای ترمیم نظریه خود پرداخت؛ ولی باورپذیری هرکدام از نسخه‌های بعدی، کم‌تر و کم‌تر شد.)

متأسفانه، وقتی جایگاه برتر گاموف مورد تهدید واقع شد، احساس بدی به او دست داد. چنانکه از لابلای نوشته‌های گاموف استنباط می‌شود، وی از اینکه کارهای او و آلفر و هرمن به ندرت مطرح شد یا اصلاً مطرح نشد، ناراضی بود. علی‌رغم اینکه گاموف در کمال ادب در مورد این احساسش سکوت اختیار کرد، اما این مسئله در نامه‌های خصوصی او کاملاً مشهود است. او بیان داشت که نادیده گرفته شدن کار آن‌ها به‌وسیله فیزیکدانان و تاریخ نویسان علم، غیرمنصفانه بوده است.

اگرچه کارپنزیاس و ویلسون ضربه بزرگی به نظریه حالت پایدار وارد آورد و از طرف دیگر کمک کرد تا نظریه انفجار بزرگ بر روی پایه‌های تجربی استواری قرار گیرد، اما هنوز خلأهای بزرگی در درک ما از ساختار جهان منبسط شونده وجود داشت. به‌عنوان مثال، در دنیای فریدمن، برای درک سیر تکاملی جهان، باید مقدار اُمگا (توزیع میانگین ماده در جهان) را بدانیم. زمانی که مشخص شد ۹۰ درصد جرم موجود در جهان، نه از اتم‌ها و مولکول‌های شناخته شده بلکه از یک ماده جدید ناشناخته به نام «ماده تاریک» تشکیل شده است، تعیین مقدار اُمگا مشکل ساز شد. این‌بار هم اعضاء جامعه ستاره‌شناسی پیشتازان این امر را جدی نگرفتند.

اُمگا و ماده تاریک

داستان ماده تاریک، شاید یکی از عجیب‌ترین بخش‌های علم کیهان‌شناسی باشد. در دهه ۱۹۳۰، ستاره‌شناس مستقل سوئیسی، فریتز زوئیکی، از کلتک، مشاهده کرد که حرکت کهکشان‌های موجود در خوشه کهکشانی گیسو، به‌درستی بر قانون گرانش نیوتون منطبق نیست. او دریافت که این کهکشان‌ها چنان سریع حرکت می‌کنند که بر طبق قوانین حرکت نیوتون، اعضاء این مجموعه باید به بیرون پرتاب شده و کل مجموعه از هم بپاشد. او اندیشید که

تنها راه حفظ اعضاء این خوشه کهکشانی در کنار هم و جلوگیری از واپاشی آن، این است که ماده موجود در این خوشه صدها برابر از آنچه با تلسکوپ دیده می‌شود، بیشتر باشد.

بدین ترتیب، یا قوانین نیوتون در فواصل کهکشانی نادرست بودند یا اینکه مقادیر عظیمی از ماده‌ای گم شده و نامرئی در خوشه گیسو وجود داشت که اجرام را در کنار هم نگه می‌داشت.

این اولین‌بار در تاریخ بود که مشاهدات، بیانگر توزیع نادرست ماده در جهان بودند. متأسفانه ستاره‌شناسان در سراسر جهان، کار پیشتازانه زوئیکی را به دلایل متعددی رد کرده یا نادیده گرفتند.

اولاً، برای ستاره‌شناسان تصور اینکه قانون گرانش نیوتون اشتباه باشد، بسیار مشکل بود، چرا که این قانون قلمرو فیزیک را برای قرن‌های متمادی تصرف کرده بود. پیش از این نیز در ستاره‌شناسی، بحران‌های مشابهی وجود داشته است. زمانی که مدار اورانوس در قرن ۱۹ مورد بررسی قرار گرفت، مشاهده شد که این مدار به‌مقدار بسیار کوچکی نسبت به مدار محاسبه شده با معادلات ایزاک نیوتون انحراف دارد. بنابراین یا نیوتون اشتباه می‌کرد یا اینکه سیاره جدیدی آنجا قرار داشت که گرانش آن بر روی اورانوس اثر می‌گذاشت. احتمال دوم درست بود و نپتون در سال ۱۸۴۶، در اولین جستجو در مکانی که به‌وسیله قوانین نیوتون پیش‌بینی شده بود، کشف شد.

مسئله بعد به شخصیت زوئیکی مربوط می‌شد و اینکه ستاره‌شناسان با غیر خودی‌ها چگونه رفتار می‌کنند. زوئیکی خیال‌پردازی بود که در طول زندگی خود اغلب نادیده یا به تمسخر گرفته می‌شد. زوئیکی در سال ۱۹۳۳، به‌همراه والتر باد، نام «ابرنواختر» را ابداع کرد و به‌درستی پیش‌بینی کرد که آنچه از یک ستاره در حال انفجار باقی می‌ماند، یک ستاره نوترونی کوچک، با قطر حدود ۲۰ کیلومتر خواهد بود. این ایده چنان عجیب بود که در ۱۹ ژانویه ۱۹۳۴، در کارتونی در لس‌آنجلس تایم به سخره گرفته شد. زوئیکی از دست گروه کوچکی از برجستگان علم ستاره‌شناسی عصبانی بود؛ کسانی که فکر می‌کرد سعی دارند او را از سرشناس شدن باز دارند، ایده‌هایش را به

سرقت ببرند و از دسترسی او به تلسکوپ‌های ۲/۵ و ۵ متری جلوگیری کنند. (کمی قبل از مرگش، در ۱۹۷۴ فهرستی از کهکشان‌ها را منتشر کرد. در سر آغاز این کتاب نوشته شده بود: «تذکری برای کشیشان عالیرتبه ستاره‌شناسی آمریکایی و متملقان آن‌ها.» این عبارت، بیانگر انتقادی شدید از طبیعت درونگرا و باشگاهی نخبگان ستاره‌شناسی بود که تمایل داشتند افراد تکروی مثل او را خفه کنند. او اینگونه نوشته است«به‌نظر می‌رسد امروزه متملقان و دزدان غیررسمی، به ویژه در ستاره‌شناسی آمریکایی، آزاد هستند تا کشف‌ها و ابداعات انجام گرفته به وسیله گرگ‌های تنها و تکرو را برای خود بردارند.» او این افراد را «حرامزاده‌های کروی» نامید، زیرا «از هر طرف که به آن‌ها بنگرید، بازهم حرامزاده‌اند.» وقتی، بدون در نظر گرفتن تلاش‌های او، جایزه نوبل برای کشف ستاره نوترونی به شخص دیگری اعطا شد، زوئیکی بسیار رنجید.

در سال ۱۹۶۲، ستاره‌شناس دیگری، به نام خانم وِرا روبین، با مشکل عجیب حرکت کهکشانی مواجه شد. او حرکت وضعی کهکشان راه شیری را مورد مطالعه قرار داد و به همان مشکل برخورد کرد. واضح است که او نیز با برخورد سرد جامعه ستاره‌شناسان مواجه شد. به‌طور معمول، هرچه سیاره از خورشید دورتر باشد کندتر حرکت می‌کند و هرچه نزدیک‌تر باشد حرکتش سریع‌تر خواهد بود. به‌همین دلیل است که نام سیاره تیر یا عطارد (سیاره بادپا) از نام خدای سرعت گرفته شده است، زیرا به خورشید بسیار نزدیک است. به‌علاوه اینکه سرعت پلوتون ده برابر کم‌تر از سرعت عطارد است، به این دلیل است که بیشترین فاصله را از خورشید دارد. به‌هرحال زمانی که ورا روبین ستاره‌های آبی رنگ را در کهکشان ما بررسی کرد، مشاهده کرد که ستارگان دورتادور کهکشان، مستقل از فاصله‌شان تا مرکز کهکشانی، با یک سرعت می‌چرخند (که منحنی چرخش تخت نامیده می‌شود). بموجب این مشاهده قوانین مکانیک نیوتون به‌هم می‌ریزد. در حقیقت او دریافت که کهکشان راه شیری آنچنان سریع می‌چرخد که چاره‌ای ندارد جز اینکه اجزایش به بیرون پرتاب شوند. اما این کهکشان در مدت زمان حدود ۱۰

میلیارد سال کاملاً پایدار بوده است؛ این یک معما بود که چرا منحنی چرخش، تخت است. برای اینکه کهکشان در این حالت از هم پاشیده نشود، جرم آن باید ده برابر سنگین‌تر از چیزی باشد که دانشمندان تصور می‌کردند. واضح بود که ۹۰ درصد جرم کهکشان راه شیری در جایی گم شده بود.

وِرا روبین نیز نادیده گرفته شد؛ شاید بیشتر به خاطر اینکه او یک زن بود. او زمانی را به یاد می‌آورد که به‌عنوان یک کارشناس علوم به کالج سوارتمور مراجعه کرده و تصادفاً به مسئول پذیرش گفت که دوست داشته است نقاشی کند. مصاحبه‌گر به او گفت: «آیا تاکنون به شغلی فکر کرده‌اید که در آن تصاویری از اجرام نجومی نقاشی کنید؟» او می‌گوید: «این به تکیه کلامی برای خانواده من تبدیل شد؛ تا مدت‌ها هر وقت که مشکلی برای کسی پیش می‌آمد ما می‌گفتیم آیا تاکنون به شغلی فکر کرده‌ای‌که در آن تصاویری از اجرام نجومی نقاشی کنی؟» زمانی که او به معلم فیزیک دبیرستان خود گفت که در واسار پذیرفته شده است، او پاسخ داد: «تا زمانی که از علم دور بمانی خوب عمل خواهی کرد.» او بعدها گفت: «عزت نفس زیادی لازم بود تا به چنین چیزهایی گوش کنی و تخریب نشوی.»

پس از فارغ‌التحصیلی، او برای پذیرش در هاروارد اقدام کرد ولی پس از ازدواج از این تصمیم منصرف شد و به‌همراه همسرش که یک شیمیدان بود به کرنل رفت. (او نامه‌ای از هاروارد دریافت کرد که در زیر آن با دست نوشته شده بود: «لعنت به شما زنان. هربار که یکی از زنان لایق را پیدا می‌کنم، می‌رود و ازدواج می‌کند.») اخیراً او در یک کنفرانس ستاره‌شناسی در ژاپن شرکت کرد و تنها زن حاضر در کنفرانس بود. او اعتراف می‌کند «تا مدت‌ها من واقعاً نمی‌توانستم این داستان را بدون گریه تعریف کنم زیرا مطمئناً با گذشت یک نسل... چیز زیادی تغییر نکرده است.»

علیرغم همه این‌ها، کار دقیق و ارزشمند او و دیگران، به مرور جامعه ستاره‌شناسان را در مورد معمای جرم گم شده متقاعد کرد. تا سال ۱۹۷۸، روبین و همکارانش یازده کهکشان مارپیچی را مورد بررسی قرار داده بودند: تمام آن‌ها سریع‌تر از آن می‌چرخیدند که بتوانند بر طبق قوانین نیوتون در کنار

هم باقی بمانند. در همان سال ستاره‌شناس رادیویی هلندی، آلبرت بوسما، کامل‌ترین بررسی از ده‌ها کهکشان مارپیچی را منتشر کرد: تقریباً تمام آن‌ها همان رفتار غیرعادی را نشان می‌دادند. به‌نظر می‌رسید که این مسئله عاقبت بتواند جامعه ستاره‌شناسان را متقاعد کند که ماده تاریک واقعاً وجود دارد.

ساده‌ترین راه حل برای این مشکل بغرنج این بود که فرض کنیم کهکشان‌ها به‌وسیله هاله‌ای نامرئی احاطه شده‌اند که دارای جرمی ده برابر جرم خود کهکشان است. از آن زمان تاکنون، ابزار پیچیده‌تری برای اندازه‌گیری و محاسبه وجود این ماده نامرئی فراهم آمده است. یکی از موثرترین آن‌ها اندازه‌گیری انحراف نورِ ستاره‌های زمینه است؛ هنگامی که نور آنان از درون این ماده نامرئی عبور می‌کند. درست همانند عدسی عینک، ماده تاریک نیز می‌تواند نور را خم کند (به‌دلیل جرم فوق‌العاده زیاد و درنتیجه کشش گرانشی آن). اخیراً با کمک بررسی‌های دقیق رایانه‌ای روی تصاویر گرفته شده به‌وسیله تلسکوپ فضایی هابل، دانشمندان قادر شدند که نقشه توزیع ماده تاریک را در جهان به تصویر بکشند.

هم‌اکنون جدال سختی بر سر اینکه ماده تاریک از چه ساخته شده در جریان است. برخی دانشمندان گمان می‌کنند که ماده تاریک ممکن است از مواد معمولی تشکیل شده باشد با این تفاوت که این ماده بسیار تیره و تار است. (به‌عنوان مثال از ستاره‌های کوتوله قهوه‌ای، ستاره‌های نوترونی، سیاهچاله‌ها و مانند آن‌ها، که همه تقریباً نامرئی هستند.) چنین اجرامی به صورت «ماده باریونیک» در یک جا جمع می‌شوند، یعنی از باریون‌ها (مثل نوترون‌ها و پروتون‌ها) ساخته می‌شوند. در مجموع آن‌ها را ماخو[1] (مخفف اجرام پر جرم و فشرده هاله) می‌نامند.

گروهی دیگر عقیده دارند که ماده تاریک ممکن است از مواد خیلی داغ غیرباریونیک تشکیل شده باشد؛ مثل نوترینوها (به نام ماده تاریک داغ). با این حال نوترینوها چنان سریع حرکت می‌کنند که نمی‌توانند دلیل قانع‌کننده‌ای برای بیشتر توده‌های ماده تاریک و کهکشان‌هایی که ما در

1. MACHOs (Massive Compact Halo Objects)

طبیعت می‌بینیم باشند. بقیه نیز دست‌ها را به علامت تسلیم بالا برده و فکر می‌کنند که ماده تاریک از نوع کاملاً جدیدی از ماده با نام «ماده تاریک سرد»، یا (WIMPS[1] مخفف ذرات سنگین با برهم‌کنش ضعیف) ساخته شده است که این گزینه در توضیح بخش اعظم ماده تاریک بر دیگران مقدم است.

ماهواره COBE

احتمالاً نمی‌توان با استفاده از یک تلسکوپ معمولی، همان ابزار همیشگی ستاره‌شناسان از زمان گالیله، پرده از راز ماده تاریک برداشت. با اینکه علم ستاره‌شناسی، با کمک ابزارهای نوری زمینی استاندارد، به‌طور قابل توجهی پیشرفت داشته است، با این‌حال در دهه ۱۹۹۰، نسل جدیدی از تجهیزات نجومی شکل گرفت که از جدیدترین فناوری ماهواره‌ای، لیزر و رایانه استفاده کرد و توانست چهره کیهان‌شناسی را تغییر دهد.

یکی از نخستین دست آوردهای این فناوری جدید، ماهواره COBE (مخفف کاوشگر زمینه کیهان) بود که در نوامبر ۱۹۸۹ به فضا پرتاب شد. در حالی‌که داده‌های دریافتی پنزیاس و ویلسون تنها تعداد معدودی نقاط داده سازگار با انفجار بزرگ را تائید می‌کرد، ماهواره COBE قادر بود که نقاط داده بسیاری را اندازه‌گیری کند که دقیقاً با پیش‌گویی‌های تابش جسم سیاه که گاموف و همکارانش در سال ۱۹۴۸ انجام دادند، سازگاری داشتند.

در سال ۱۹۹۰، در جلسه انجمن ستاره‌شناسی آمریکا، ۱۵۰۰ دانشمند حاضر با مشاهده نتایج حاصل از ماهواره COBE در یک نمودار، شادمانه و تحسین‌آمیز از جای خود برخاستند تا وجود تابش پس‌زمینه ریزموج با دمای ۲/۷ کلوین را با توافق نزدیک به اجماع تائید کنند.

ستاره‌شناس پرینستون، ژِرمی پی اوستریخر، خاطرنشان کرده است: «زمانی که فسیل‌ها در صخره‌ها یافت شدند، منشا گونه‌ها را کاملاً صریح مشخص کردند. خوب، COBE نیز فسیل‌های [جهان] را یافته بود.»

---

1. Weakly Interacting Massive Particles

به‌هرحال نمودارهایی که COBE ارائه کرد، دقیق نبودند. به‌عنوان مثال، دانشمندان مایل بودند که نقاط داغ یا افت و خیزهای دما درون تابش پس‌زمینه کیهانی را تحلیل و بررسی کنند؛ افت و خیزهایی که احتمالاً در آسمان تنها حدود یک درجه قوسی عرض داشتند. اما تجهیزات COBE تنها می‌توانست افت و خیزها را در عرض بیش از حدود ۷ درجه شناسایی کند. این تجهیزات به اندازه کافی حساس نبودند تا بتوانند این نقاط داغ کوچک را آشکار کنند. دانشمندان مجبور بودند که تا حصول نتایج ماهواره WMAP صبر کنند. ماهواره‌ای که قرار بود پس از تغییر قرن به فضا پرتاب شود و امید می‌رفت پاسخی برای این سوآلات و معماها بیابد.

فصل ۴ نظریه تورم و جهان‌های موازی

هیچ چیز نمی‌تواند از هیچ سربرآورد.

ـ لوکرتیوس

فرض می‌کنیم که جهان ما واقعاً در 10^{10} سال پیش، بناگاه از هیچ به‌وجود آمده است.... پیشنهاد ساده من این است: جهان ما یکی از آن چیزهایی است که بندرت رخ می‌دهند.

ـ ادوارد ترایون

جهان، بهترین ناهار مجانی است.

ـ آلن گوث

در رمان علمی تخیلی تاو صفر، اثر پُل آندرسون، فضاپیمایی به نام لِئونورا کریستین با هدف سفر به ستارگان اطراف به فضا پرتاب می‌شود. این فضاپیما با پنجاه مسافر، قادر است با سرعتی نزدیک به سرعت نور به منظومه‌های ستاره‌ای دیگر سفر کند. مهم‌تر از همه اینکه این فضاپیما، براساس نسبیت خاص از اصلی تبعیت می‌کند که بر طبق آن هرچه فضاپیما سریع‌تر حرکت کند، زمان درون آن کندتر می‌گذرد. بنابراین سفر به ستارگان اطراف که از نظر ساکنین روی زمین ده‌ها سال طول می‌کشد، برای مسافرین این فضاپیما تنها چندین سال به طول می‌انجامد. از دید رصدگری که از روی زمین فضانوردان را با تلسکوپ مشاهده می‌کند، آن‌ها در زمان منجمد شده و فعالیت‌های حیاتی‌شان موقتاً متوقف شده است. ولی از نظر مسافران فضاپیما، زمان کاملاً

طبیعی می‌گذرد. پس از اینکه فضانوردان به مقصد رسیده و قدم به دنیای جدید می‌گذارند، در می‌یابند که مسافتی برابر با ۳۰ سال نوری را، تنها در چندین سال طی کرده‌اند.

این فضاپیما معجزه مهندسی محسوب می‌شود. موتورهای اتمی رام جت، از طریق استخراج هیدروژن از فضا و سوزاندن آن، به انرژی نامحدود دست یافته و فضاپیما را به پیش می‌رانند. فضاپیما چنان سریع حرکت می‌کند که خدمه حتی می‌توانند تغییرات دوپلر نور ستارگان را مشاهده کنند؛ به‌این ترتیب که ستارگان پیش‌روی آن‌ها آبی رنگ به‌نظر می‌رسند، درحالی‌که ستارگان پشت سر آن‌ها قرمز رنگ دیده می‌شوند.

ناگاه فاجعه‌ای رخ می‌دهد. در فاصله‌ای حدود ۱۰ سال نوری از زمین، فضاپیما هنگام عبور از درون ابری از غبار بین ستاره‌ای دچار تلاطم شده و در گردابی گرفتار می‌شود. در نتیجه مکانیزم کاهش سرعت آن برای همیشه از کار می‌افتد. خدمه وحشت زده خود را اسیر در فضاپیمای افسارگسیخته‌ای می‌یابند که هرچه بیشتر و بیشتر به سرعت نور نزدیک می‌شود. فضاپیما از کنترل خارج شده و تنها در چند دقیقه عرض منظومه‌های ستاره‌ای را طی می‌کند. به‌این‌ترتیب مسافران در مدت زمان یک سال، نیمی از کهکشان راه شیری را با سرعت سرسام‌آوری می‌پیمایند. با افزایش هرچه بیشتر سرعت، به نقطه‌ای می‌رسند که کهکشان‌ها را تنها در عرض چند ماه پشت سر می‌گذارند؛ درحالی‌که در همین مدت، بر روی کره زمین میلیون‌ها سال سپری شده است. به‌زودی سرعت آن‌ها بسیار به سرعت نور نزدیک می‌شود (وضعیت تاو صفر). در این وضعیت، آن‌ها شاهد رخدادهای کیهانی روزهای نخستینِ تولد جهان می‌شوند.

سرانجام آن‌ها شاهد معکوس شدن انبساط اصلی جهان و انقباض آن می‌شوند. با سرعت گرفتن به سمت فروپاشی بزرگ، دما به سرعت بالا می‌رود، کهکشان‌ها در هم می‌شکنند و هسته نخستین کیهانی، در مقابل چشمان‌شان شکل می‌گیرد. در این وضعیت، خدمه فضاپیما در سکوت دعا می‌خوانند. مرگ در این کوره آتشین، اجتناب ناپذیر است.

تنها امید آن‌ها این است که ماده به درون محدوده‌ای کراندار با چگالی کراندار، فروریزد و این امکان را بیابند که با استفاده از سرعت بالا از درون آن بگریزند. پوشش حفاظتی فضاپیما، به‌طور معجزه‌آسایی هنگام عبور از درون هسته نخستین از آن‌ها محافظت کرده و به‌این‌ترتیب آن‌ها نظاره گر پیدایش یک جهان جدید می‌گردند. زمانی که جهان بار دیگر منبسط می‌شود، آن‌ها از مشاهده پیدایش ستارگان و کهکشان‌های جدید، درست در مقابل چشمانشان، حیرت زده می‌شوند. سپس مسافران، فضاپیمای خود را تعمیر کرده و به دقت مسیر حرکت خود را به سمت کهکشانی تغییر می‌دهند که سن کافی برای ایجاد عناصر سنگین و در نتیجه امکان پذیرایی از حیات را داشته باشد. سرانجام موفق می‌شوند سیاره‌ای بیابند که امکان حیات بر روی آن وجود دارد. در آنجا شروع به ساختن جامعه‌ای می‌کنند تا بتوانند جامعه انسانی از نو بنا کنند.

این داستان در سال ۱۹۶۷ نوشته شده بود، درست زمانی که جدالی سخت بین ستاره‌شناسان بر سر سرنوشت نهایی جهان وجود داشت: اگر سرنوشت جهان فروپاشی بزرگ باشد، تا ابد نوسان کرده و تکرار خواهد شد. اگر جهان با انجماد بزرگ به پایان برسد، برای همیشه در حالت پایدار ادامه خواهد یافت. به‌نظر می‌رسد این جدال، از آن زمان تاکنون، آرام گرفته و نظریه جدیدی به نام تورم پدیدار شده است.

پیدایش تورم

آلن گوث، در سال ۱۹۷۹، در دفترچه یادداشت خود اینگونه نوشت: «تحققی تاثیرگذار.» گوث از اینکه به‌طور تصادفی به سمت یکی از بزرگ‌ترین ایده‌های کیهان‌شناسی هدایت شده بود، احساس شعف می‌کرد. او موفق شد پس از پنجاه سال، تنها با کمک یک رصد معمولی، اولین بازبینی اساسی را در نظریه انفجار بزرگ ارائه کند. گوث اینگونه فرض کرد که جهان درست در لحظه تولد دچار افزایش حجم یا تورم شدید شده است. این تورم، از نظر ستاره‌شناسی بسیار سریع‌تر از آنچه که اغلب فیزیکدانان تصور می‌کردند رخ

داده است. با این فرض، او توانست پاسخی برای برخی از عمیق‌ترین معماهای کیهان‌شناسی بیابد. او دریافت که در صورت پذیرفتن وجود چنین انبساط شدیدی، می‌توان به‌راحتی به مجموعه‌ای از سوآلات عمیق کیهان‌شناسی پاسخ داد. این همان ایده‌ای بود که کیهان‌شناسی را متحول کرد. (داده‌های اخیر کیهان‌شناسی، شامل یافته‌های ماهواره WMAP، با پیش‌بینی‌های نظریه تورم سازگارند.) با اینکه تورم تنها نظریه کیهان‌شناسی موجود نیست، ولی در عین حال می‌توان گفت ساده‌ترین و معتبرترین آن‌هاست.

مسئله قابل توجه این است که چنین ایده ساده‌ای می‌تواند به بسیاری از سوآلات پیچیده کیهان‌شناسی پاسخ دهد. یکی از سوآلاتی که نظریه تورم توانست با ظرافت به آن پاسخ دهد، معمای تخت بودن جهان است. داده‌های ستاره‌شناسی نشان می‌دادند که انحنای جهان بسیار نزدیک به صفر است؛ بسیار نزدیک‌تر به صفر، نسبت به آنچه اغلب ستاره‌شناسان قبلاً عقیده داشتند. این امر را اینگونه می‌توان توضیح داد: اگر فرض کنیم که جهان، مثل سطح بادکنکی که به سرعت باد می‌شود، در طول مدت تورم تخت شود، در این صورت این معما حل می‌شود. ما، مثل مورچه‌هایی که بر روی سطح بادکنک حرکت می‌کنند، برای مشاهده انحنای کم بادکنک، زیادی کوچک هستیم. تورم، فضا ـ زمان را چنان کشیده است که تخت به‌نظر می‌رسد.

چیزی که کشف گوث را به کشفی تاریخی بدل کرد، آن بود که این کشف، نمایانگر کاربرد فیزیک ذرات بنیادین (که به تجزیه و تحلیل کوچک‌ترین ذرات یافت شده در طبیعت می‌پردازد) در علم کیهان‌شناسی است (که به مطالعه کامل جهان شامل منشاء آن می‌پردازد). هم‌اکنون می‌دانیم که بدون وجود فیزیک ابعاد بسیار کوچک، یعنی نظریه کوانتوم و فیزیک ذرات بنیادین، نمی‌توان به عمیق‌ترین اسرار جهان پی برد.

در جستجوی یکپارچگی

گوث، در سال ۱۹۴۷، در نیو بِرنزویک ایالت نیوجرسی متولد شد. برخلاف

اینشتین، گاموف یا هویل، هیچ وسیله یا لحظه خاصی منجر به گرایش او به دنیای فیزیک نشده بود. هیچ کدام از والدین او از فارغ‌التحصیلان کالج نبوده و به علم نیز توجه زیادی نشان نداده بودند. ولی او همواره مجذوب رابطه بین ریاضیات و قوانین طبیعت بود.

در دهه ۱۹۶۰، گوث به‌طور جدی در دانشگاه MIT، به کار در زمینه فیزیک ذرات بنیادی پرداخت. وی تحت تاثیر هیجان ناشی از وقوع انقلاب جدید قرار گرفت؛ یعنی جستجو برای یکپارچه ساختن تمام نیروهای بنیادی. برای سال‌های متمادی، علم فیزیک در جستجوی تعریف واحدی بود که بتواند پیچیدگی‌های جهان را به ساده‌ترین و منسجم‌ترین روش توضیح دهد. از دوران یونانی‌ها، دانشمندان عقیده داشتند جهانی که ما امروز می‌بینیم تکه پاره‌های باقی مانده از یک مفهوم ساده بزرگ‌تر است و هدف ما یافتن این یکپارچگی است.

فیزیکدانان پس از دو هزار سال جستجو در طبیعت ماده و انرژی، بیان کردند که جهان به کمک تنها چهار نیروی بنیادی به پیش رانده می‌شود. (تلاش دانشمندان برای‌یافتن نیروی پنجم تا به امروز بی‌نتیجه بوده است.)

نخست نیروی گرانش است؛ نیرویی که خورشید را در خود متراکم نگاه داشته و گردش سیارگان را در مدارهای خود هدایت می‌کند. اگر گرانش ناگهان از بین برود، ستارگان در آسمان منفجر شده، زمین از هم می‌پاشد و ما همه با سرعت هزاران کیلومتر در ساعت به فضا پرتاب می‌شویم.

دومین نیروی عظیم، نیروی الکترومغناطیسی است؛ نیرویی که شهرهای ما را روشن می‌کند و دنیای ما را از تلویزیون، تلفن‌های ماهواره‌ای، رادیو، پرتو لیزر و اینترنت پر کرده است. اگر نیروی الکترومغناطیسی ناگهان از بین برود، تمدن ناگاه به یک یا دو قرن پیش، به تاریکی و سکوت باز می‌گردد. خاموشی بزرگ سال ۲۰۰۳، که منجر به توقف کل فعالیت‌ها در سراسر شمال شرق ایالات متحده گردید، این مفهوم را به خوبی نمایان ساخت. اگر ما نیروی الکترومغناطیسی را به صورت میکروسکوپی بررسی کنیم، خواهیم دید که در واقع از ذرات ریز کوانتومی به نام فوتون تشکیل شده است.

نیروی سوم، نیروی هسته‌ای ضعیف است که علت اصلی واپاشی پرتوزا است. از آنجایی‌که این نیروی ضعیف آنقدر قوی نیست که هسته‌های اتم را در کنار هم نگه دارد، به هسته اجازه می‌دهد که تجزیه شده یا از هم بپاشد. پزشکی هسته‌ای در بیمارستان‌ها شدیداً متکی بر نیروی هسته‌ای ضعیف است. این نیرو همچنین کمک می‌کند تا از طریق واپاشی مواد رادیواکتیو، مرکز کره زمین گرم شده و مواد مذاب با نیروهای سهمگین ایجاد شوند. نیروی ضعیف به نوبه خود بر این اساس قرار دارد: برهم‌کنش الکترون‌ها و نوترینوها (ذرات شبح مانندی که تقریباً بدون جرم هستند و می‌توانند بدون هیچ اثر متقابلی با ماده، از درون تریلیون‌ها کیلومتر سرب جامد عبور کنند). برهم‌کنش الکترون‌ها و نوترینوها از طریق مبادله ذرات دیگری، به نام بوزون‌های W و Z، صورت می‌پذیرد.

نیروی هسته‌ای قوی، هسته‌های اتم‌ها را در کنار هم به صورت متمرکز نگه می‌دارد. بدون نیروی هسته‌ای، هسته‌ها همگی متلاشی شده، اتم‌ها از هم می‌پاشند و جسمانیت واقعیت اطراف ما از بین می‌رود. نیروی هسته‌ای قوی، عامل وجود عناصری است که در جهان می‌بینیم. منشاء اصلی نور گسیل شده از ستارگان، برطبق معادله اینشتین، نیروهای هسته‌ای قوی و ضعیف هستند. بدون وجود نیروی هسته‌ای، تمام جهان تاریک می‌شود؛ در نتیجه دمای کره زمین پایین آمده و اقیانوس‌ها همه یخ می‌زنند.

ویژگی حیرت‌انگیز این چهار نیرو این است که آن‌ها کاملاً از نظر قدرت و سایر ویژگی‌ها با یکدیگر تفاوت دارند. به‌عنوان مثال، گرانش به مراتب از همه این چهار نیرو ضعیف‌تر است؛ 10^{36} برابر ضعیف‌تر از نیروی الکترومغناطیسی. جرم زمین، ۶ تریلیون تریلیون کیلوگرم است. اما با وجود این جرم زیاد، نیروی گرانش آن می‌تواند به‌راحتی به‌وسیله نیروی الکترومغناطیسی خنثی شود. به‌عنوان مثال می‌توانید با شانه سر خود، قطعات کوچک کاغذ را به کمک الکتریسیته ساکن از زمین بلند کنید و به‌این‌ترتیب گرانش کل زمین را خنثی سازید. به‌علاوه، گرانش نیرویی صرفاً جذب کننده است. درحالی‌که نیروی الکترومغناطیسی می‌تواند متناسب با

بار ذره، هم جذب کننده و هم دفع کننده باشد.

یکپارچگی در انفجار بزرگ

یکی از سوآلات اساسی که فیزیک با آن مواجه است، این است که چرا جهان باید از طریق چهار نیروی مجزا و متمایز اداره شود؟ و دیگر اینکه چرا باید این چهار نیرو تا به این اندازه نامتشابه باشند؛ با قدرت‌های متفاوت، برهم‌کنش‌های متفاوت، و فیزیک متفاوت؟

اینشتین اولین کسی بود که تلاش کرد تا این نیروها را در یک نظریه جامع، با هم یکپارچه کند. او این‌کار را با یکپارچه کردن نیروی گرانش و نیروی الکترومغناطیسی شروع کرد. البته اینشتین موفق نشد، چون بسیار جلوتر از زمان خود گام برداشته بود. در آن زمان برای اینکه بتوان یک نظریه میدان یکپارچه[1] را ارائه کرد، داده‌ها در مورد نیروی هسته‌ای قوی بسیارکم و ناکافی بودند. اما با این‌حال تلاش پیشگامانه اینشتین توجه دنیای فیزیک را به امکان ارائه یک «نظریه همه چیز» معطوف کرد.

در دهه ۱۹۵۰، دستیابی به یک نظریه میدان یکپارچه کاملاً نومیدانه به‌نظر می‌رسید، مخصوصاً زمانی که فیزیک ذرات بنیادی در آشفتگی کامل بسر می‌برد. در آن زمان، اتم‌شکن‌ها هسته‌ها را به‌منظور یافتن اجزای بنیادی مواد، متلاشی می‌کردند و صدها ذره از این آزمایش‌ها سر بر می‌آوردند. «فیزیک ذرات بنیادی» به یک تناقض لفظی، یا یک لطیفه کیهانی بدل شد. یونانی‌ها فکر می‌کردند با شکستن ماده به اجزای ابتدایی تشکیل دهنده آن، می‌توان آن را ساده‌تر کرد. اما چیزی که رخ داد خلاف این واقعیت را نشان داد: فیزیکدانان مجبور بودند برای نامگذاری تعداد بی‌شمار ذرات یافت شده، به‌دنبال حروف کافی در الفبای یونانی بگردند. جِی روبرت اُپنهایمر به طنز گفته که جایزه نوبل فیزیک در آن سال باید به فیزیکدانی اعطا شود که ذره جدیدی را کشف نکرده باشد. این تردید برای استیون واینبرگ برنده

---

1. Unified field theory

جایزه نوبل مطرح شد که آیا ذهن انسان اصلاً این ظرفیت را دارد که راز نیروی هسته‌ای را بیابد؟

موری ژلمن و جورج زوئیگ از کلتک، در سال‌های اولیه دهه ۱۹۶۰، با مطرح کردن ایده کوارک‌ها، همان ذرات تشکیل دهنده پروتون‌ها و نوترون‌ها، این پریشانی دیوانه وار را به نوعی آرام کردند. برطبق این نظریه، یک پروتون یا نوترون از سه کوارک تشکیل شده است و یک کوارک و آنتی‌کوارک، یک مزون (ذره‌ای که اجزاء هسته را کنار هم نگه می‌دارد) را می‌سازند. با اینکه راه حل ارائه شده جزئی و ناکامل بود (زیرا امروزه ما غرق در انواع مختلف کوارک‌ها هستیم)، ولی با این‌حال این ایده، با تزریق انرژی جدید به حوزه‌ای که زمانی در حال سکون بود، کمک بزرگی انجام داد.

در سال ۱۹۶۷، استیون واینبرگ به‌همراه عبدوالسلام، طی کشف خارق‌العاده‌ای نشان دادند که یکپارچگی نیروی الکترومغناطیسی و نیروی ضعیف امکان‌پذیر است. آن‌ها نظریه جدیدی خلق کردند که بر اساس آن الکترون‌ها و نوترینوها (که لپتون نامیده می‌شوند) از طریق مبادله ذرات جدیدی به نام بوزون‌های W و Z و همین‌طور فوتون‌ها با یکدیگر برهم‌کنش دارند. به‌این‌ترتیب، برخورد با بوزون‌های W و Z و فوتون‌ها بر پایه مشترکی قرار می‌گرفت و نظریه جدید، دو نیرو را یکپارچه می‌ساخت. در سال ۱۹۷۹، استیون واینبرگ و شلدون گلاشو، به‌همراه عبدالسلام، مشترکاً، برای موفقیت در یکپارچه ساختن دو تا از این چهار نیرو، یعنی نیروی الکترومغناطیسی و نیروی ضعیف، و همین‌طور تلاش در شناساندن نیروی هسته‌ای قوی، برنده جایزه نوبل شدند.

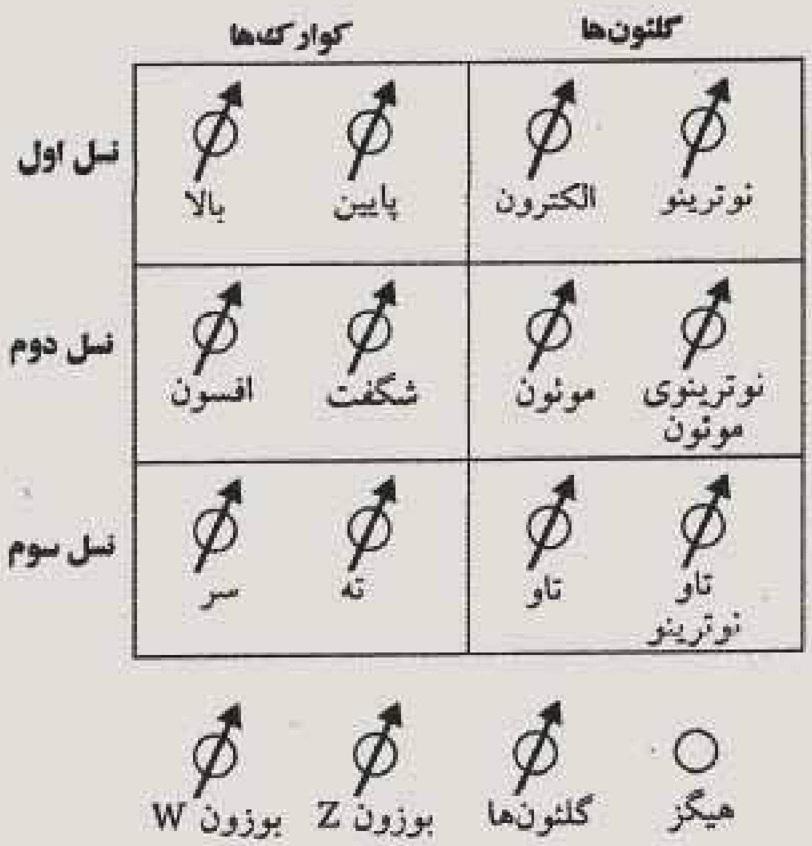
در دهه ۱۹۷۰، فیزیکدانان داده‌های حاصل از شتاب‌دهنده ذره، در مرکز شتاب‌دهنده خطی استانفورد را مورد بررسی قرار دادند. باریکه‌ای پرانرژی از الکترون‌ها به سمت هدف شلیک شد، تا درون پروتون مورد کاوش قرار گیرد. آن‌ها دریافتند نیروی هسته‌ای قوی، که کوارک‌ها را درون پروتون نگاه داشته است، از طریق معرفی ذرات جدیدی با نام گلئون‌ها، که کوانتوم‌های نیروی هسته‌ای قوی هستند، قابل تشریح است. نیروی نگهدارنده‌ای که

پروتون‌ها را در کنار یکدیگر نگاه می‌دارد، با تبادل گلئون‌ها بین کوارک‌های تشکیل دهنده آن‌ها توضیح داده شد. به‌این‌ترتیب نظریه جدیدی با نام کرومودینامیک کوانتومی، برای نیروی هسته‌ای قوی شکل گرفت.

بنابراین در اواسط دهه ۱۹۷۰، سه تا از این چهار نیرو (به غیر از گرانش)، با یکدیگر یکپارچه شدند. این‌کار در جهت دستیابی به یک مدل استاندارد صورت گرفت؛ نظریه‌ای برای کوارک‌ها، الکترون‌ها و نوترینوها که برهم‌کنش آن‌ها همه از طریق تبادل گلئون‌ها، بوزون‌های W و Z و همین‌طور فوتون‌ها صورت می‌گیرد. این یافته، نقطه اوج دهه‌ها سال تحقیق و تفحص طاقت فرسا در فیزیک ذرات است. در حال حاضر مدل استاندارد، بدون استثناء با تمام داده‌های آزمایشگاهی مربوط به فیزیک ذرات مطابقت دارد.

اگرچه مدل استاندارد یکی از موفق‌ترین نظریات فیزیکی در همه زمان‌هاست، ولی شکل فوق‌العاده ناهنجاری دارد. باور این مسئله مشکل است که طبیعت، در یک سطح بنیادی، براساس نظریه‌ای عمل می‌کند که ظاهراً قطعاتش به‌هم وصله پینه شده‌اند. به‌عنوان مثال، ۱۹ پارامتر قراردادی در این نظریه وجود دارد که تنها به صورت دستی، بدون هیچ نظم یا دلیلی، کنار هم قرار داده شده‌اند. (یعنی جرم ذرات و قدرت برهم‌کنش‌های مختلف، از طریق نظریه تعیین نشده‌اند بلکه باید به‌وسیله آزمایش و تجربه تعیین شوند. در حالت ایده‌آل، در یک نظریه یکپارچه واقعی این مقادیر ثابت از طریق خودِ نظریه و بدون اتکا به آزمایش‌های بیرونی تعیین می‌شوند.)

وانگهی، سه کپی دقیق از ذرات بنیادی وجود دارند، که نسل‌های مختلف نامیده می‌شوند. باور این مسئله مشکل است که طبیعت، در ابتدایی‌ترین سطح خود شامل سه کپی دقیق از ذرات زیراتمی باشد. بجز در مورد جرم این ذرات، این نسل‌ها دقیقاً نسخه کپی یکدیگر هستند. (به‌عنوان مثال، نسخه کپی الکترون، میون است که ۲۰۰ برابر الکترون جرم دارد و همین‌طور ذره تاو، که ۳۵۰۰ برابر الکترون جرم دارد.) و در آخر، مدل استاندارد هیچ اشاره‌ای به گرانش نمی‌کند؛ با اینکه شاید بتوان گفت گرانش فراگیرترین نیرو در جهان است.



این‌ها ذرات زیر اتمی موجود در مدل استاندارد، موفق‌ترین نظریه ذرات بنیادی، هستند. این نظریه شامل کوارک‌ها (که پروتون‌ها و نوترون‌ها را می‌سازند)، لپتون‌ها، مثل الکترون و نوترینو، و بسیاری ذرات دیگر است. توجه کنید که این مدل، سه کپی یکسان از ذرات زیراتمی را ارائه می‌دهد. از آنجایی‌که این مدل استاندارد، گرانش را در خود جای نداده است (و به‌علاوه غیراستادانه به‌نظر می‌رسد) فیزیکدانان نظری احساس می‌کنند که این نظریه نهایی نخواهد بود.

مدل استاندارد، علی‌رغم موفقیت چشمگیر آزمایشگاهی آن، چنان ساختگی به‌نظر می‌رسید که فیزیکدانان سعی کردند نظریه دیگری را به نام نظریه‌های بزرگ یکپارچگی (گات)[1] ارائه دهند. در این نظریه، کوارک‌ها و لپتون‌ها بر پایه مشترکی قرار می‌گیرند. این نظریه با گلئون‌ها، بوزون‌های W و Z و فوتون‌ها، در یک سطح برخورد می‌کند. (به‌هرحال این نمی‌توانست نظریه نهایی باشد، زیرا واضح است که گرانش در آن از قلم افتاده است؛ همان‌طور که در ادامه می‌بینیم تصور اینکه بتوان گرانش را با دیگر نیروها ادغام کرد، مشکل است.)

1. Grand Unified Theory (GUT)

برنامه دستیابی به یکپارچگی، بنوبه خود، الگوی جدیدی را پیش‌روی علم کیهان‌شناسی قرار داد. ایده، بسیار ساده و ظریف بود؛ درست در لحظه انفجار بزرگ، تمام چهار نیروی بنیادی در یک نیروی مجرد ذاتی با هم متحد می‌شوند؛ یک «اَبَرنیروی» مرموز. تمام چهار نیرو قدرت یکسانی داشتند و بخشی از یک کل منسجم و بزرگ‌تر بودند. به‌این‌ترتیب، جهان در وضعیتی یکپارچه کار خود را آغاز کرد. با این‌حال زمانی که جهان به سرعت شروع به انبساط و خنک شدن نمود، اَبَرنیروی اصلی «شکست» و نیروهای مختلف، یکی پس از دیگری از هم جدا شدند.

بر طبق این نظریه، فرایند خنک شدن جهان بعد از انفجار بزرگ، شبیه به منجمد شدن آب است. آب به صورت مایع، کاملاً یکپارچه و یکنواخت است. ولی زمانی که منجمد می‌شود، میلیون‌ها کریستال کوچک یخ درون آن ایجاد می‌شوند. وقتی مایع آب به‌طور کامل منجمد می‌شود، شکافها، حباب‌ها و کریستال‌های موجود در یخ یکپارچگی آن را بر هم می‌زنند.

به بیان دیگر، امروزه شاهد آن هستیم که یکپارچگی جهان به‌طور ناخوشایندی از هم گسسته است. جهانی که ما می‌بینیم به‌هیچ‌وجه یکپارچه و متقارن نیست، بلکه مملو از رشته کوه‌های ناهموار، آتش فشان‌ها، توفان‌ها، شهاب‌سنگ‌ها، و ستاره‌های در حال انفجار است. علاوه بر این، شاهد حضور چهار نیروی بنیادی، بدون هیچ‌گونه ارتباطی با یکدیگر هستیم. دلیل اینکه چرا جهان را چنین شکسته می‌بینیم، این است که جهان امروز، کاملاً پیر و سرد شده است.

اگرچه جهان در یکپارچگی کامل آغاز شد، ولی در حال حاضر پس از گذرهای فازی متعدد، یا تغییر حالت‌ها، نیروهای جهان طی فرایند خنک شدن، یکی پس از دیگری از یکدیگر جدا شده‌اند. وظیفه یک فیزیکدان این است که با بازگشت به گذشته، به بازسازی مراحل آغازین جهان (در وضعیت یکپارچه) بپردازد؛ مراحلی که جهان شکسته امروزی را پدید آورده‌اند.

بنابراین نکته مهم این است که به‌دقت بفهمیم هنگام شروع جهان، چگونه این گذرهای فازی رخ داده‌اند. فیزیکدانان به این تحولات «شکست

خودبه‌خودی» می‌گویند. در طی تمام گذرهای فازی، مثل ذوب شدن یخ، جوشیدن آب، ایجاد ابرهای باران زا، یا خنک شدن انفجار بزرگ، دو فاز کاملاً متفاوت از ماده به‌هم پیوند می‌خورند. (موسیقی دانی، به نام باب میلر، قدرت تحولات مرحله‌ای را با طرح این معما به تصویر کشیده است: «چگونه می‌توانید ۲۵۰،۰۰۰ کیلوگرم آب را در هوا بدون هیچ وسیله‌ای نگه دارید؟ پاسخ: یک ابر بسازید.»)

خلأ کاذب[1]

فرایند جدا شدن یک نیرو از نیروهای دیگر را می‌توان به شکسته شدن یک سد تشبیه کرد. رودخانه به سمت پایین کوه حرکت می‌کند، زیرا آب در جهت رسیدن به کم‌ترین سطح انرژی، یعنی سطح دریا، جریان می‌یابد. کم‌ترین حالت انرژی، خلأ نامیده می‌شود. به‌علاوه حالتی غیرعادی نیز وجود دارد که به آن خلأ کاذب می‌گویند. به‌عنوان مثال، اگر جلوی یک رودخانه سدی بنا کنیم، اینطور به‌نظر می‌رسد که سد در وضعیتی پایدار بسر می‌برد، ولی در واقع اینطور نبوده و سد تحت فشار زیادی قرار دارد. اگر شکاف کوچکی در سد پدید آید، ناگهان این فشار زیاد باعث درهم شکستن سد می‌شود و سیلابی از انرژی را از خلأ کاذب (رودخانه پشت سد) آزاد می‌کند و در نتیجه سیل عظیمی به سمت خلأ واقعی (سطح دریا) جاری می‌شود. به‌این‌ترتیب، اگر سد دچار شکست خودبه‌خودی شود و گذری ناگهانی به خلأ واقعی داشته باشیم، روستاها کاملاً در آب غرق می‌شوند.

به‌طور مشابه، در نظریه گات، آغاز جهان در حالت خلأ کاذب آغاز شد که در آن، سه تا از نیروها به صورت یک نیروی یکپارچه بوده‌اند. به‌هرحال در نظریه این وضعیت ناپایدار بود و به‌همین دلیل فوراً شکسته شد؛ به‌طوری که نظریه از خلأ کاذب، یعنی جایی‌که نیروها همه با هم یکپارچه بودند، به خلأ واقعی، جایی‌که نیروها شکسته شدند، تغییر حالت داد.

1. False Vacuum

این مسئله قبل از اینکه گوث شروع به تحلیل و بررسی نظریه گات نماید، شناخته شده بود. اما گوث چیزی را مشاهده کرد که از نگاه دیگران پنهان مانده بود. در حالت خلأکاذب، جهان به صورت نمایی، همانگونه که دِسیتر در سال ۱۹۱۷ پیش‌بینی کرده بود، منبسط می‌شود. در واقع این همان ثابت کیهان‌شناسی، انرژی خلأکاذب، است که جهان را به انبساط با چنین سرعت عظیمی وامی دارد. گوث سوآل مهمی را مطرح می‌کند: آیا انبساط نمایی دِسیتر می‌تواند به حل برخی از مشکلات کیهان‌شناسی کمک کند؟

مسئله تک قطبی‌ها

یکی از پیشگویی‌های نظریه‌های متعدد گات، تولید تعداد زیادی تک قطبی در آغاز زمان بوده است. یک تک قطبی، عبارت است از یک تک‌قطب مغناطیسی شمال یا جنوب. در طبیعت این قطب‌ها همواره به صورت جفت یافت می‌شوند. اگر آهن‌ربایی را در دست بگیرید، همواره یک قطب شمال و یک قطب جنوب چسبیده به‌هم خواهید داشت. اگر چکشی بردارید و آهن‌ربا را به دو نیم تقسیم کنید، در این‌صورت به‌جای داشتن دو تک قطبی، دو آهن‌ربای کوچک‌تر خواهید داشت که هرکدام قطب شمال و جنوب خود را دارند.

مشکل اینجا بود که دانشمندان پس از قرن‌ها آزمایش و تجربه، هیچ مدرک قاطعی دال بر وجود تک قطبی‌ها نیافته بودند. از آنجا که هیچ کس تا بحال یک تک قطبی ندیده بود، گوث گیج شده بود؛ پس چرا نظریه‌های گات، وجود آن‌ها را به‌مقدار زیاد پیش‌بینی می‌کردند. گوث گفته است: «علی‌رغم اینکه هیچ نوع مشاهده تائید شده‌ای وجود نداشت، تک قطبی‌ها، درست همانند اسب‌های تک شاخ، ذهن انسان‌ها را به خود مشغول می‌کردند.»

گوث ناگهان متوجه مسئله شد. در یک لحظه، تمام قطعات پازل کنار هم قرار گرفتند. او دریافت که اگر جهان در حالتی از خلأکاذب آغاز شود، می‌تواند به صورت نمایی منبسط شود، همان‌طور که دسیتر ده‌ها سال قبل گفته بود. در حالت خلأکاذب، جهان می‌تواند ناگهان به‌مقدار غیرقابل

تصوری متورم شود، که به موجب آن چگالی تک قطبی‌ها رقیق می‌شود. اگر دانشمندان تاکنون هیچ تک قطبی ندیده‌اند، تنها به این دلیل است که تک قطبی‌ها در سرتاسر جهانی پخش شده‌اند که از آنچه قبلاً تصور می‌شد، بسیار بزرگ‌تر است.

از نظر گوث، این کشف شگفت‌آور و لذت بخش بود. چنین مشاهده ساده‌ای می‌توانست معمای تک قطبی‌ها را به سادگی حل کند. اما گوث دریافت که تعابیر کیهان‌شناسانه این پیشگویی، بسیار فراتر از ایده اولیه او هستند.

معمای تخت بودن جهان

گوث دریافت که نظریه او معمای دیگری را نیز حل می‌کند؛ معمای تخت بودن جهان، که قبلاً نیز به آن اشاره شد. در آن زمان، تصویر استاندارد انفجار بزرگ، نمی‌توانست توضیح دهد که چرا جهان اینقدر تخت است. در دهه ۱۹۷۰، این عقیده وجود داشت که چگالی ماده در جهان، به نام اُمگا، در حدود ۰/۱ است. این حقیقت که این چگالی، میلیاردها سال پس از انفجار بزرگ، به چگالی بحرانی برابر با ۱ نزدیک بود، عمیقاً آزار دهنده بود. با انبساط جهان، اُمگا باید با زمان تغییر کند. متأسفانه این عدد به ۱ نزدیک بود، که نشانگر یک فضای کاملاً هموار و تخت است.

معادلات اینشتین نشان می‌دهند که اُمگا در ابتدای زمان هر مقدار معقولی که داشته باشد، امروز باید تقریباً برابر صفر باشد. برای اینکه میلیارها سال پس از انفجار بزرگ، اُمگا عددی نزدیک به ۱ باشد، تنها به یک معجزه نیاز است. این مسئله در علم کیهان‌شناسی مسئله تنظیم دقیق نامیده می‌شود. خدا یا یک آفریدگار، باید مقدار اُمگا را با دقت اعجاب انگیزی انتخاب کرده باشد، تا امروز بتواند مقداری برابر ۰/۱ داشته باشد. برای اینکه مقدار اُمگا امروز بین ۰/۱ و ۱۰ باشد، یک ثانیه پس از انفجار بزرگ باید مقداری برابر ۱/۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ داشته باشد. به بیان دیگر، در آغاز زمان مقدار اُمگا می‌بایست با دقت یک تریلیونیم، مساوی عدد ۱ بوده باشد، که پذیرش

آن سخت است.

فرض کنید که بخواهید مدادی را بر روی نوک آن ایستاده نگه دارید. شیوه تلاش شما به هر شکلی که باشد، اغلب مداد خواهد افتاد. تنظیم و میزان سازی با دقت فوق‌العاده بالایی مورد نیاز است تا مداد چنان متعادل شود که نیفتد. حال تصور کنید که می‌خواهید مداد را طوری روی نوک آن عمودی نگاه دارید که نه فقط برای یک ثانیه بلکه برای سال‌ها همان‌طور بماند! تنظیم دقیق مورد نیاز برای اینکه اُمگا امروز مقداری برابر ۰/۱ داشته باشد، مشابه همین حالت است. کوچک‌ترین خطا در تنظیم دقیق اُمگا باعث می‌شود که اُمگا به‌مقدار زیادی از ۱ فاصله داشته باشد. پس چرا امروز اُمگا اینقدر به یک نزدیک است، درحالی که در اصل از نظر ستاره‌شناسی باید غیر از این باشد؟

از نظر گوث پاسخ کاملاً مشخص بود. تورم جهان چنان شدید بوده که منجر به تخت شدن آن شده است. همانند شخصی که چون افق را نمی‌بیند، نتیجه می‌گیرد که زمین هموار است، ستاره‌شناسان نتیجه گرفتند اُمگا در حدود یک است، زیرا وقوع تورم منجر به تخت شدن جهان شده است.

معمای افق

تورم، نه تنها مسئله تخت بودن جهان را توضیح می‌دهد، بلکه این نظریه، گره دیگری به نام معمای افق را می‌گشاید. معمای افق بر این مفهوم ساده استوار است که از هر طرف که به آسمان شب بنگرید، تصویر نسبتاً یکنواختی را مشاهده خواهید کرد. کافی است سر خود را ۱۸۰ درجه بچرخانید. خواهید دید که جهان از این منظر نیز به همان شکل قبلی است؛ با اینکه شما دو بخش متفاوت از جهان را که ده‌ها میلیارد سال نوری از هم فاصله دارند، جداگانه مشاهده کرده‌اید. حتی تلسکوپ‌های قدرتمندی که از قسمت‌های بزرگی از آسمان تصویربرداری کرده‌اند، نتوانستند انحراف محسوسی از این یکنواختی و همسانی مشاهده کنند. ماهواره‌های فضایی نشان داده‌اند که تابش ریزموج پس‌زمینه نیز به شدت یکنواخت است. به هر طرف که در فضا

نگاه کنیم، دمای تابش پس‌زمینه بیشتر از یک هزارم درجه تغییرات ندارد.

اما این یک مشکل است. می‌دانیم سرعت نور، حد نهایی سرعت در جهان است. واضح است که در مدت زمان عمر جهان، نور یا اطلاعات از قسمتی به قسمت دیگر آسمان شب سفر کرده‌اند. به‌عنوان مثال، اگر در یک جهت خاص به تابش ریزموج نگاه کنیم، متوجه می‌شویم امواج دریافتی بیش از سیزده میلیارد سال است که از زمان انفجار بزرگ در حرکت اند. اگر سر خود را بچرخانیم و در جهت مخالف نگاه کنیم، این‌بار هم با همان تابش ریزموج که بیش از ۱۳ میلیارد سال در حال حرکت بوده است، مواجه خواهیم شد. از آنجا که هر دو دمای یکسانی دارند، حتماً در آغاز زمان از نظر دما با هم در تماس بوده‌اند. در این‌صورت می‌بایست اطلاعات از نقاط مقابل هم در آسمان شب (که بیش از ۲۶ میلیارد سال نوری از هم فاصله دارند)، از زمان انفجار بزرگ به این سو، مبادله شده باشند.

این وضعیت، در ۳۸۰،۰۰۰ سال بعد از انفجار بزرگ، زمانی که تابش پس‌زمینه برای اولین‌بار شکل گرفت، وخیم‌تر نیز می‌شود. اگر به نقاط مقابل هم، در ۳۸۰،۰۰۰ سال پس از انفجار بزرگ در آسمان نگاه کنیم، می‌بینیم که تابش پس‌زمینه تقریباً یکنواخت است. ولی برطبق محاسبات نظریه انفجار بزرگ، نقاط مقابل هم به اندازه ۹۰ میلیون سال نوری از هم فاصله دارند (به‌دلیل انبساط فضا از زمان انفجار بزرگ) و چاره‌ای نیست جز اینکه نور باید ۹۰ میلیون سال نوری را در عرض تنها ۳۸۰،۰۰۰ سال پیموده باشد. یعنی اطلاعات باید بسیار سریع‌تر از سرعت نور حرکت کرده باشند، که این امر امکان‌پذیر نیست.

به‌این‌ترتیب، وقتی بخش‌های مختلف جهان چنان از یکدیگر دور باشند که نتوانند ارتباط و تماسی با هم برقرار کنند، جهان باید کاملاً غیریکنواخت باشد. چگونه ممکن است جهان تا به این اندازه یکنواخت دیده شود، درحالی‌که نور، زمان لازم برای ترکیب و انتشار اطلاعات را از بخش دوری از جهان به بخش دیگر نداشته باشد؟ (فیزیکدانی به نام رابرت دیک، از پرینستون، این پرسش را معمای افق نامید؛ زیرا افق دورترین جایی است که

می‌توانید ببینید، یا به عبارتی دورترین نقطه‌ای است که نور می‌تواند به آن سفر کند.)

گوث دریافت که در این مورد نیز تورم می‌تواند کلیدی برای حل این معما باشد. او بیان کرد جهان مرئی ما احتمالاً قطعه کوچکی در گوی آتشین اولیه بوده است. خود این قطعه، از نظر چگالی و دما یکنواخت بوده است. اما تورم، ناگهان این قطعه کوچک از ماده یکنواخت را با ضریبی برابر، بسیار سریع‌تر از سرعت نور، منبسط کرده است؛ بدین ترتیب جهان مرئی امروزی، به شدت یکنواخت به‌نظر می‌رسد. بنابراین دلیل اینکه چرا آسمان شب و تابش ریزموج تا به این حد یکنواخت هستند، این است که جهان مرئی، زمانی قطعه کوچک ولی یکنواختی از گوی آتشین اولیه بوده است که ناگهان متورم شده و به جهان فعلی تبدیل شده است.

واکنش به تورم

اگرچه گوث به صحت ایده تورم کاملاً اعتقاد داشت، با این‌حال زمانی که برای اولین‌بار شروع به سخنرانی در برابر عموم کرد، کمی ناآرام به‌نظر می‌رسید. در مورد ارائه نظریه خود در سال ۱۹۸۰ چنین گفته است: «هنوز نگران بودم که ممکن است برخی نتایج نظریه اشتباه باشند. به‌علاوه این ترس نیز وجود داشت که به صورت کیهان‌شناسی ناشی جلوه کنم.» اما نظریه او چنان ظریف و قدرتمند بود که فیزیکدانان سراسر جهان به سرعت به اهمیت آن پی بردند. موری ژِلمن، برنده جایزه نوبل اعلام کرد «تو موفق به حل مهم‌ترین معما در علم کیهان‌شناسی شدی!» شِلدون گِلاشو، برنده جایزه نوبل، به گوث گفته بود که استیون واینبِرگ زمانی که موضوع تورم را شنید، بسیار عصبانی شد. گوث مشتاقانه پرسید: «آیا استیو ایرادی هم به آن گرفت؟» گلاشو پاسخ داد: «نه. مسئله این بود که چرا به فکر خودش نرسیده است.» دانشمندان از خود می‌پرسیدند که چگونه متوجه چنین راه حل ساده‌ای نشده‌اند. فیزیکدانان نظری مشتاقانه نظریه گوث را پذیرفتند؛ کسانیکه از گستره چنین نظریه‌ای متحیر گشته بودند.

طرح این نظریه بر دورنمای شغلی گوث نیز تاثیر گذاشت. در بحبوحه دشوار بازار کار، ترس از بیکاری در چهره او نمایان بود. او اعتراف کرده است که «من در وضعیت خطرناکی در بازار کار به سر می‌بردم.» ناگهان پیشنهادهای کاری جدید از طرف دانشگاه‌های برجسته، البته نه از جانب انتخاب اول او یعنی MIT، سرازیر شدند. اما روزی گوث نوشته روی یک بیسکویت شانس را جدی گرفت که می‌گفت، «فرصت هیجان انگیزی درست در مقابل تو قرار دارد؛ اگر زیاد ترسو و خجالتی نباشی.» این نوشته به او قدرت داد تا جسورانه به MIT تلفن کند و درخواست شغل نماید. زمانی که تنها چند روز بعد، از MIT با او تماس گرفتند و به او پیشنهاد کرسی استادی دادند، واقعاً حیرت زده شد. روی بیسکویت شانس بعدی نوشته بود «نباید آنی عمل کنی.» بدون توجه به این توصیه، گوث تصمیم گرفت موقعیت استادی در MIT را بپذیرد. سپس از خود پرسید: «در هر صورت، مگر یک بیسکویت شانس چینی چقدر می‌داند؟»

علی‌رغم همه این‌ها، هنوز مشکلات مهمی وجود داشت. ستاره‌شناسان کم‌تر تحت تاثیر نظریه گوث قرار گرفتند، زیرا این نظریه در مورد یک مسئله ناقص عمل می‌کرد: پیشگویی آن در مورد مقدار اُمگا نادرست بود. تورم می‌توانست این حقیقت را که اُمگا تقریباً نزدیک به یک بود توضیح دهد، اما از این هم فراتر رفته و پیش‌گویی کرد که اُمگا (یا اُمگای به‌علاوه لاندا) باید دقیقاً برابر با ۱/۰ باشد، که بیانگر جهانی کاملاً تخت است. در سال‌های بعد با جمع‌آوری داده‌های تجربی بیشتر و بیشتر مبنی بر وجود مقادیر زیادی ماده تاریک در جهان، مقدار اُمگا اندکی تکان خورد و به ۳/۰ رسید. اما این عدد هنوز هم برای تورم، مخرب و مهلک بود. اگرچه تورم در دهه بعد، انتشار ۳۰۰۰ مقاله در بین فیزیکدانان را باعث شد، اما هنوز هم برای ستاره‌شناسان عجیب بود. از نظر آنان به‌نظر می‌رسید داده‌های موجود، تورم را رد می‌کنند.

برخی ستاره‌شناسان عقیده داشتند که فیزیکدانان ذرات، چنان محو زیبایی تورم شده‌اند که حقایق تجربی را نادیده می‌گیرند. (رابرت کیرشنر، ستاره‌شناس دانشگاه هاروارد نوشته است : «ایده تورم مسخره به‌نظر می‌آید.

این حقیقت که این نظریه، از جانب آدم‌های صاحب نام جدی گرفته شده، مهر تأیید بر آن نمی‌زند.» راجر پِنروز از آکسفورد، تورم را اینگونه تعریف کرد: «لباس مدی که فیزیکدانان پرانرژی، تن کیهان‌شناسان دیده‌اند.... حتی کفتارها هم فکر می‌کنند فرزندان‌شان زیبا هستند»)

گوث عقیده داشت که بالاخره دیر یا زود، داده‌ها نشان خواهند داد که جهان تخت است. اما او از وجود یک نقص کوچک ولی در عین حال وخیم در تورم نگران بود که حتی هنوز هم کاملاً درک نشده است. تورم به خوبی می‌توانست به برخی از معماهای عمیق کیهان‌شناسی پاسخ دهد. اما مشکل این بود که او نمی‌دانست چگونه باید تورم را متوقف کرد.

فرض کنید آب درون یک کتری تا نزدیکی دمای جوش داغ شود. درست قبل از اینکه آب به جوش آید، به‌طور لحظه‌ای در حالت پرانرژی قرار می‌گیرد. آب در این وضعیت برای بجوش آمدن نیاز به کمی ناخالصی دارد. ولی همین که آب به جوش آمده و حباب‌ها بر روی سطح آب آشکار شوند، سریعاً به حالت انرژی پایین‌تر، یعنی خلأ حقیقی، وارد می‌شود و کتری از حباب پر می‌شود. سرانجام حباب‌ها چنان بزرگ می‌شوند که با هم یکی شده و کتری به‌طور یکنواخت پر از بخار می‌شود. وقتی تمام حباب‌ها ادغام می‌شوند، تغییر حالت از آب به بخار به‌طور کامل صورت گرفته است.

در تصویری که گوث ترسیم کرد، هر حباب بیانگر قطعه‌ای از جهان ماست که از درون خلأ به بیرون آمده و متورم شده است. ولی زمانی که گوث این محاسبات را انجام داد، دریافت که حباب‌ها به‌درستی با هم ادغام نمی‌شوند و بنابراین جهان بسیار ناهنجار است. به عبارت دیگر، نظریه او یک کتری پر از حباب‌های بخار را نشان می‌داد که هیچ‌گاه به یک کتری یکنواخت پر از بخار تبدیل نمی‌شود. به‌نظر می‌رسید مخزن آب جوش گوث نمی‌توانست به جهان امروزی ختم شود.

در سال ۱۹۸۱، آندرِی لیند، از انستیتوی لِبدوف در روسیه، به‌همراه پُل جی اِستینهارت و آندریاس آلبرخت که در آن زمان در دانشگاه پنسیلوانیا بودند، راه حلی برای این معما یافتند. آن‌ها دریافتند که اگر یک حباب از خلأ

کاذب به مدت زمان کافی متورم شود، سرانجام کل کتری را پر کرده و جهان یکنواختی را ایجاد خواهد کرد. به بیان دیگر، کل جهان ما می‌تواند نتیجه فرعی تورم یک تک حباب بوده که پس از تورم کل جهان را پر کرده است. به‌این‌ترتیب، برای ساختن کتری یکنواختی از بخار، نیازی به تعداد زیادی حباب نیست. تنها یک تک حباب، اگر به مدت زمان کافی متورم شود، می‌تواند این‌کار را انجام دهد.

مجدداً سد آب و خلأ کاذب را درنظر بگیرید. هرچه سد ضخیم‌تر باشد، مدت زمان بیشتری طول می‌کشد تا آب بتواند به دیواره سد نفوذ کرده و از درون آن تونل بزند. اگر دیواره سد به اندازه کافی ضخیم باشد، آنگاه تونل زنی خودبه‌خودی، به تعویق خواهد افتاد. اگر جهان بتواند با ضریب ۱۰^{۵۰} متورم شود، آنگاه یک تک حباب، زمان کافی خواهد داشت تا بتواند به هر سه معمای افق، تک قطبی و تخت بودن پاسخ دهد. به بیان دیگر اگر تونل زنی به اندازه کافی به تعویق افتد، جهان آنقدر متورم خواهد شد که نتیجه آن، به‌وجود آمدن جهانی تخت و رقیق شدن تک قطبی‌ها در جهان خواهد بود. ولی هنوز یک سوآل باقی است: چه مکانیزمی قادر است تورم را تا به این حد به تعویق اندازد

سرانجام، این معمای پیچیده به «مشکل خروج مطبوع» معروف شد، به این معنی که چگونه می‌توان جهان را تا این اندازه طولانی متورم کرد، تا یک تک حباب بتواند فرصت ایجاد کل جهان را بیابد. در طول سال‌ها، حداقل پنجاه مکانیزم متفاوت برای حل این مشکل ارائه شدند. (این مسئله بسیار مشکل است. من خود روش‌های متفاوتی را برای آن آزموده‌ام. ایجاد مقدار کمی تورم در جهان اولیه کار نسبتاً ساده‌ای بود، اما چیزی که مشکل است وادار کردن جهان به تورم با ضریب ۱۰^{۵۰} است. البته می‌توان این ضریب ۱۰^{۵۰} را به صورت دستی وارد کرد، ولی کاملاً مشخص است که مصنوعی و ساختگی است.) به بیان دیگر، درست است که فرایند تورم به‌طور گسترده‌ای معماهای تک قطبی، افق، و تخت بودن را حل می‌کرد، ولی هیچ کس دقیقاً نمی‌دانست که چه عاملی باعث ایجاد تورم و در نهایت توقف آن شده است.

تورم آشفته و جهان‌های موازی

این موضوع که برای حل مشکل خروج مطبوع، هیچ توافقی بر روی روشی خاص وجود نداشت، آندری لیند را آشفته نکرد. لیند اقرار کرده است، «احساس من این بود که غیرممکن است خدا از چنین امکان خوبی برای ساده کردن کار خود استفاده نکرده باشد.»

در نهایت، لیند نسخه جدیدی از نظریه تورم را ارائه کرد که به‌نظر می‌رسید برخی از اشکالات نسخه‌های قبلی را در خود نداشته باشد. او جهانی را به تصویر کشید که در آن، در نقاط تصادفی در فضا و زمان، شکست خودبه‌خودی رخ می‌دهد. در هر نقطه‌ای که شکستی رخ می‌دهد، جهانی ایجاد می‌شود که کمی متورم می‌گردد. در اغلب موارد، مقدار تورم کم است. اما از آنجا که این فرایند تصادفی است، در نهایت حتماً حبابی وجود خواهد داشت که در آن تورم به اندازه کافی طولانی می‌شود، تا بتواند جهان ما را ایجاد کند. با استناد به نتایج منطقی چنین ادعایی می‌توان گفت تورم، دائمی و ابدی بوده و انفجار بزرگ همواره در حال رخ‌دادن است. بنابراین همواره جهان‌های جدیدی از درون دیگر جهان‌ها جوانه می‌زنند. در این تصویر ارائه شده، جهان‌ها می‌توانند از درون جهان‌های دیگر جوانه زده و در نتیجه جهان‌های چندگانه را بسازند.

در این نظریه، شکست‌های خودبه‌خودی ممکن است در هرکجای جهان ما رخ دهند و بنابراین ممکن است که جهان کاملی از درون جهان ما جوانه بزند. حتی خود جهان ما نیز ممکن است از درون جهان قبلی جوانه زده باشد. در مدل تورمی آشفته، وجود جهان‌های چندگانه دائمی و ابدی است؛ حتی اگر تک تک جهان‌ها دائمی و ابدی‌نباشند. برخی جهان‌ها ممکن است اُمگای بزرگی داشته باشند که در این حالت سریعاً پس از رخ‌دادن انفجار بزرگ درون یک فروپاشی بزرگ از بین می‌روند. برخی جهان‌ها اُمگای کوچکی دارند و برای همیشه منبسط می‌شوند. بنابراین جهان‌های چندگانه را جهان‌هایی می‌سازند که به مقدار زیاد متورم می‌شوند.

در نگاه به گذشته، در می‌یابیم که ایده جهان‌های موازی همواره بر ما

تحمیل شده است. در حقیقت می‌توان گفت تورم به نوعی ادغام کیهان‌شناسی مرسوم با پیشرفت‌های اخیر فیزیک ذرات است. فیزیک ذرات، به‌عنوان یک نظریه کوانتومی بیان می‌کند که احتمال محدود و مشخصی برای وقوع رخدادهای غیرمحتمل وجود دارد؛ درست مثل ایجاد جهان‌های موازی. بنابراین به محض اینکه ما احتمال پیدایش یک جهان را بپذیریم، با این‌کار در را به روی امکان پیدایش بی‌نهایت جهان موازی گشوده‌ایم. به‌عنوان مثال، چگونگی توصیف الکترون را در نظریه کوانتوم در نظر بگیرید. به‌دلیل اصل عدم قطعیت، الکترون نمی‌تواند در هیچ نقطه مشخصی وجود داشته باشد، اما می‌توان گفت در تمام نقاط محتمل دور هسته وجود دارد. این ابر الکترونی که هسته را احاطه می‌کند، بیانگر حضور الکترون در مکان‌های متعددی در یک زمان است. این مسئله، اصل اساسی علم شیمی محسوب می‌شود که به الکترون‌ها امکان می‌دهد تا مولکول‌ها را به یکدیگر پیوند دهند. دلیل اینکه چرا مولکول‌ها از هم پاشیده نمی‌شوند، این است که الکترون‌های موازی در اطراف آن‌ها می‌چرخند و آن‌ها را در کنار یکدیگر نگاه می‌دارند. به‌همین ترتیب، جهان روزی کوچک‌تر از یک الکترون بوده است. زمانی که نظریه کوانتوم را در مورد جهان نیز اعمال کنیم، ناچاریم بپذیریم این احتمال وجود دارد که جهان به‌طور هم‌زمان در حالت‌های متعددی وجود داشته باشد. به بیان دیگر، وقتی اعمال تغییرات کوانتومی به جهان را بپذیریم، ناچار مجبور خواهیم شد امکان وجود جهان‌های موازی را نیز بپذیریم. به‌نظر می‌رسد چاره دیگری نداریم.

جهانی برخاسته از هیچ

ممکن است در نگاه اول با نظریه جهان‌های چندگانه مخالفت کنیم، زیرا به‌نظر می‌رسد این نظریه قوانین شناخته شده‌ای مثل قانون بقای ماده و انرژی را به‌هم می‌ریزد. در واقع، مجموع کل ماده به‌علاوه انرژی در جهان احتمالا خیلی کوچک است. درست است که مقدار ماده موجود در جهان شامل تمام ستارگان، سیارات و کهکشان‌ها مقداری مثبت و بزرگ است، با این‌حال

انرژی ذخیره شده در گرانش، ممکن است منفی باشد. اگر انرژی مثبت ماده را با انرژی منفی گرانش جمع کنیم، نتیجه عددی نزدیک به صفر خواهد بود! از بعضی جهات می‌توان گفت چنین جهان‌هایی آزاد هستند. آن‌ها می‌توانند از درون خلأ، تقریباً بدون هیچ تلاشی، بیرون بجهند. (اگر کیهان بسته باشد، مقدار انرژی کل آن باید دقیقاً برابر صفر باشد.)

(برای درک بهتر این موضوع، الاغی را در نظر بگیرید که به چاله بزرگی افتاده است. باید به الاغ انرژی کمکی بدهیم تا از چاله بیرون بیاید. فرض کنیم وقتی الاغ بیرون از چاله روی زمین ایستاده، انرژی صفر داشته باشد. بنابراین به‌دلیل اینکه مجبور شدیم به الاغ انرژی کمکی بدهیم تا او را به حالت انرژی صفر برسانیم، می‌توان گفت الاغ در چاله دارای‌مقدار معینی انرژی منفی است. همین‌طور برای خارج کردن سیاره‌ای از درون یک منظومه ستاره‌ای، مجبوریم به آن انرژی بدهیم. وقتی سیاره در فضای آزاد خارج از منظومه قرار دارد، انرژی صفر خواهد داشت. چون مجبور شدیم به سیاره انرژی بدهیم تا آن را از درون یک سیستم خورشیدی بیرون بیاوریم تا به انرژی صفر دست یابد، بنابراین سیاره هنگام حضور در سیستم خورشیدی دارای انرژی منفی بوده است.)

در حقیقت، برای ایجاد جهانی شبیه آنچه که ما درون آن هستیم، ممکن است به‌مقدار واقعاً کمی ماده، شاید به اندازه چند گرم نیاز داشته باشیم. آن‌طور که گوث می‌گوید، «جهان شاید یک نهار مجانی باشد.» ایده ایجاد جهان از هیچ، اولین‌بار در سال ۱۹۷۳، طی مقاله‌ای در مجله نیچر، توسط ادوارد ترایون، از کالج هانتِر دانشگاه سیتی شهر نیویورک مطرح شد. او تصور کرد که جهان چیزی است که به‌دلیل یک تحول کوانتومی در خلأ، «هرچند وقت یکبار رخ می‌دهد.» (اگرچه مقدار ماده خالص لازم برای‌ایجاد یک جهان ممکن است نزدیک به صفر باشد، این ماده همان‌طور که در فصل ۱۲ خواهیم دید باید تا حد چگالی‌های غیر قابل تصور، فشرده شود.)

همانند افسانه پَن کو، این مثالی است از کیهان‌شناسی وجود از عدم. اگرچه نظریه جهان برخاسته از هیچ را نمی‌توان با روش‌های مرسوم ثابت کرد، اما این نظریه در پاسخ به بسیاری از سوآلات کاربردی در مورد جهان کمک

می‌کند. به‌عنوان مثال، چرا جهان فرفره‌وار به دور خود نمی‌چرخد؟ تمام چیزهایی که در اطراف خود می‌بینیم در حال چرخش‌اند، از توفان‌ها، سیارات و کهکشان‌ها گرفته تا اختروش‌ها. به‌نظر می‌رسد این ویژگی عمومی ماده در جهان باشد. اما چرا خود جهان نمی‌چرخد؟ وقتی در آسمان به کهکشان‌ها نگاه می‌کنیم، مجموع چرخش آن‌ها صفر است. (این کاملاً خوش شانسی ما است، زیرا همان‌طور که در فصل ۵ خواهیم دید، اگر جهان می‌چرخید آن وقت سفر در زمان عادی شده و بنابراین نوشتن تاریخ غیرممکن بود.) دلیل اینکه چرا جهان ما نمی‌چرخد، می‌تواند این باشد که جهان ما از هیچ به‌وجود آمده است. از آنجا که خلأ نمی‌چرخد، انتظار نداریم که هیچ چرخش خالصی در جهان ما به‌وجود آید. در حقیقت تمام جهان‌های حبابی درون جهان چندگانه، چرخش خالصی برابر صفر دارند.

چرا بارهای الکتریکی مثبت و منفی دقیقاً با هم برابرند و یکدیگر را خنثی می‌کنند؟ به‌طور معمول زمانی که به نیروهای کیهانی حاکم بر جهان می‌اندیشیم، بیشتر به گرانش فکر می‌کنیم تا نیروی الکترومغناطیسی؛ حتی اگر نیروی گرانش در مقایسه با نیروی الکترومغناطیسی بسیار کوچک باشد. دلیل این امر تعادل کامل و دقیق بین بارهای مثبت و منفی است. در نتیجه به‌نظر می‌آید بار الکتریکی خالص جهان صفر بوده و این گرانش است که جهان را احاطه کرده و نه نیروی الکترومغناطیسی.

اگرچه این مسئله بسیار بدیهی به‌نظر می‌رسد، اما در اصل خنثی‌سازی بارهای مثبت و منفی کاملاً جالب توجه است و از نظر آزمایشگاهی با دقت ۱ در $۱۰^{۲۱}$ مورد آزمایش واقع شده است. (البته واضح است که عدم تعادل بین بارهای الکتریکی به‌طور محلی وجود دارد و به‌همین دلیل است که رعد و برق به‌وجود می‌آید. اما تعداد کلی بارها، حتی برای توفان‌های رعدآسا، برابر با صفر است.) اگر درون بدن شما، تنها ۰/۰۰۰۰۱ درصد تفاوت در بارهای خالص الکتریکی مثبت و منفی وجود داشته باشد، آناً از هم پاشیده می‌شوید و اجزای بدن شما، به‌وسیله نیروی الکتریکی به خارج پرتاب می‌شوند.

جواب این معمای قدیمی ممکن است این باشد که جهان از هیچ درست

شده است. از آنجا که مقدار چرخش و بار خالص خلأ برابر صفر است، هر جهان کودکی که از هیچ بیرون می‌جهد نیز باید چرخش و بار الکتریکی خالصی برابر صفر داشته باشد.

استثنای آشکاری برای این قانون وجود دارد: جهان بیشتر از ماده تشکیل شده است تا ضد ماده. از آنجا که ماده و ضد ماده مخالف هم هستند (با بار الکتریکی مخالف)، ممکن است تصور کنیم که انفجار بزرگ مقادیر برابری ماده و ضد ماده ایجاد کرده باشد. مشکل این است که ماده و ضد ماده در برخورد با هم، یکدیگر را از بین می‌برند و انفجاری از پرتوهای گاما ایجاد می‌کنند. بنابراین ما نمی‌بایست وجود داشته باشیم.

در این‌صورت، جهان به‌جای اینکه از ماده معمولی پر شده باشد، باید مجموعه تصادفی از پرتوهای گاما باشد. اگر انفجار بزرگ کاملاً متقارن بود (یا از هیچ برمی‌خواست)، آنگاه ما باید انتظار شکل‌گیری مقادیر یکسانی ماده و ضدماده را داشته باشیم. پس چرا ما وجود داریم؟ پاسخی که به‌وسیله فیزیکدان روسی، آندره‌ی ساخاروف ارائه شد این است که انفجار بزرگ اولیه، به‌هیچ‌وجه کاملاً متقارن نبوده است. درست در لحظه پیدایش، مقدار کمی شکست تقارن بین ماده و ضدماده وجود داشته که باعث شده ماده بر ضد ماده غلبه کند و در نتیجه جهان اطراف به‌وجود آید. (تقارنی که در انفجار بزرگ شکسته شده، تقارن CP نامیده می‌شود؛ تقارنی که براساس آن، بار و زوجیت ذرات ماده و ضدماده جابجا می‌شوند.) اگر جهان از هیچ به‌وجود آمده باشد، آنوقت شاید بتوان گفت خلأ کاملاً خالی نیست، بلکه مقدار بسیار کمی شکست تقارن دارد که باعث غلبه ماده به ضد ماده شده است. منشاء این شکست تقارن، هنوز مشخص نیست.

جهان‌های دیگر چه شکلی دارند؟

ایده جهان‌های چندگانه جذاب است زیرا تنها کافی است فرض کنیم شکست‌های خودبه‌خودی، به صورت تصادفی رخ می‌دهند. نیاز به هیچ فرض دیگری نیست. هر بار که جهانی، از درون جهان دیگری جوانه می‌زند،

ثوابت فیزیکی با اصل خود فرق خواهند کرد و بدین ترتیب قوانین جدید فیزیکی ایجاد می‌شوند. اگر این درست باشد، درون هر جهانی می‌تواند جهان کاملاً جدیدی پدیدار شود. ولی اینجا سوآل جالبی مطرح می‌شود: این جهان‌های دیگر، چه شکلی هستند؟ کلید فهمیدن فیزیک جهان‌های موازی، فهمیدن این موضوع است که چگونه این جهان‌ها ایجاد می‌شوند، یا به عبارتی فهمیدن دقیق اینکه چگونه شکست‌های خودبه‌خودی رخ می‌دهند.

زمانی که جهانی زاده می‌شود و شکست خودبه‌خودی رخ می‌دهد، تقارن نظریه اصلی نیز درهم می‌شکند. از نظر یک فیزیکدان، زیبایی یعنی تقارن و سادگی. اگر یک نظریه زیبا باشد، به این معنی است که تقارن نیرومندی دارد که می‌تواند مقدار زیادی داده را به خلاصه‌ترین روش توضیح دهد. به بیان بهتر، یک معادله زمانی زیبا فرض می‌شود که وقتی جای اجزایش را با یکدیگر تعویض کنیم، به همان شکل باقی بماند. یکی از فوائد مهم کشف تقارن‌های مخفی طبیعت این است که می‌توانیم نشان دهیم که پدیده‌هایی که مجزا به‌نظر می‌رسند، در حقیقت جلوه‌های مختلف از یک چیز هستند که از طریق تقارن به‌هم پیوند خورده‌اند. به‌عنوان مثال، می‌توان نشان داد که الکتریسیته و مغناطیس در حقیقت دو وجه از یک چیز هستند زیرا تقارنی وجود دارد که امکان جابجایی آن‌ها را در معادلات مکسول فراهم می‌آورد. به‌طور مشابه، اینشتین نشان داد که نسبیت می‌تواند فضا را به زمان تبدیل کند و برعکس، زیرا آن‌ها هردو بخشی از یک چیز هستند، کالبد فضا-زمان.

دانه برفی را در نظر بگیرید که تقارنی زیبا و شش وجهی دارد. زیبایی آن در این است که اگر این دانه برف را ۶۰ درجه بچرخانیم به همان شکل اول خواهد بود. یعنی هر معادله‌ای که برای توصیف دانه برف می‌نویسیم، با چرخشی برابر با ضرائب ۶۰ درجه، باید بدون تغییر باقی بماند. از نظر ریاضی، می‌گوییم که دانه برف دارای تقارن است.

بنابراین تقارن‌ها زیبایی نهفته طبیعت را رمزگذاری می‌کنند. اما در دنیای واقعی، امروزه این تقارن‌ها به شدت شکسته شده‌اند. چهار نیروی عظیم جهان، به‌هیچ‌وجه شبیه به‌هم نیستند. در حقیقت جهان پر از بی‌نظمی‌ها و

نقص‌هاست؛ اطراف ما باقی‌مانده‌ها و خرده‌ریزهایی از تقارن اصلی نخستین وجود دارد که از انفجار بزرگ ناشی شده‌اند. بنابراین کلید درک مفهوم محتمل جهان‌های موازی، فهم «شکست تقارن» است، به این معنی که چگونه ممکن است این تقارن‌ها پس از انفجار بزرگ شکسته شده باشند. آن‌طور که فیزیکدانی به نام دیوید گِراس گفته است، «با اینکه راز طبیعت، تقارن آن است، ولی آنچه امروزه از بافت و ترکیب فعلی جهان می‌بینیم، همه از شکست تقارن ناشی شده‌اند.»

به این فکر کنید که چگونه یک آئینه زیبا به هزاران قطعه شکسته می‌شود. آینه اصلی دارای تقارن بزرگی است. آئینه را می‌توان با هر زاویه دلخواه چرخاند، با این حال، هنوز هم به همان روش نور را منعکس کند. اما پس از اینکه قطعه قطعه شد، تقارن اصلی به‌هم می‌ریزد. تعیین دقیق اینکه تقارن چگونه به‌هم ریخته است، تعیین می‌کند که آئینه چگونه شکسته است.

شکست تقارن

مراحل رشد یک جنین را درنظر بگیرید. در مراحل اولیه، درست چند روز پس از لقاح، جنین به صورت کره کاملی از سلول‌هاست. سلول‌ها تفاوتی با هم ندارند. از هر طرف که کره را بچرخانیم، به یک شکل دیده می‌شود. فیزیکدانان عقیده دارند که جنین در این مرحله دارای تقارن است، یعنی آن را حول هر محوری بچرخانیم، یکسان باقی می‌ماند.

گرچه در این مرحله جنین زیبا و ظریف است، ولی تقریباً بلااستفاده است. یک کره کامل، نمی‌تواند کار مفیدی انجام دهد یا با محیط برهم‌کنش داشته باشد. به‌هرحال با گذشت زمان، جنین این تقارن را برهم زده، سپر و پیکره کوچکی می‌سازد؛ شبیه به چوب بولینگ. اگرچه تقارن کروی اولیه، در هم می‌ریزد، اما جنین هنوز دارای تقارن است؛ اگر آن را دور محور خود بچرخانیم، شکل آن تغییر نخواهد کرد. بنابراین در این مرحله دارای تقارن استوانه‌ای است. از نظر ریاضی می‌گوییم که تقارن اصلی کره، هم‌اکنون به تقارن استوانه شکسته شده است.

اگرچه به‌هم ریختن تقارن، می‌توانست به روش دیگری رخ دهد. به‌عنوان مثال، ستاره دریایی تقارن استوانه‌ای یا دوطرفه ندارد؛ در عوض، زمانی که تقارن کروی آن شکسته می‌شود، تقارن پیدا می‌کند (که تحت چرخش ۷۲ درجه تغییر نمی‌کند)، که به آن شکل ستاره پنج پر می‌دهد. بنابراین روشی که تقارن شکسته می‌شود، شکل اندام‌ها را حین تولد تعیین می‌کند.

به‌طور مشابه دانشمندان عقیده دارند که جهان در حالتی از تقارن کامل آغاز شده است، و تمام نیروها به یک نیرو منتج می‌شده‌اند. جهان در آن زمان، زیبا و متقارن ولی تا حدودی بی‌استفاده بوده است. همان‌طور که می‌دانیم، حیات در این وضعیت بی‌عیب و نقص نمی‌توانست وجود داشته باشد. برای اینکه امکان حیات به‌وجود آید، با خنک شدن جهان، تقارن باید شکسته شود.

تقارن و مدل استاندارد

به‌همین روش، برای فهمیدن اینکه جهان‌های موازی چه شکل‌هایی دارند، ابتدا باید تقارن برهم‌کنش‌های ضعیف، قوی و الکترومغناطیسی را بدانیم. به‌عنوان مثال نیروی قوی، از سه کوارک تشکیل شده است که دانشمندان آن‌ها را با سه رنگ قراردادی (مثلاً قرمز، سفید و آبی) نام‌گذاری کرده‌اند. هدف این است که با معاوضه این سه کوارک رنگی، معادلات تغییر نکنند. می‌گوییم که این معادلات دارای تقارن $SU(3)$ هستند؛ به این معنی که با معاوضه این سه کوارک، معادلات همان‌طور باقی می‌مانند. دانشمندان عقیده دارند که یک نظریه، با تقارن $SU(3)$، دقیق‌ترین توصیف از برهم‌کنش‌های قوی (به نام کرومودینامیک کوانتومی) را شکل می‌دهد. اگر ابررایانه غول‌پیکری داشته باشیم، تنها با داشتن جرم کوارک‌ها و توانایی برهم‌کنش آن‌ها، می‌توانیم به‌طور نظری تمام مشخصات پروتون و نوترون و تمام مشخصات فیزیک هسته‌ای را محاسبه کنیم.

به‌طور مشابه فرض کنید دو لپتون داریم؛ الکترون و نوترینو. اگر بتوانیم آن‌ها را در یک معادله با هم تعویض کنیم، تقارن $SU(3)$ خواهیم داشت. در

مورد نور، گروه تقارن $U(1)$ است. (این گروه، اجزاء یا پولاریزاسیون‌های مختلف نور را با یکدیگر جابجا می‌کند.) بنابراین گروه تقارن برهم‌کنش‌های الکترومغناطیسی و ضعیف، برابر است با $SU(2)\times U(1)$

اگر ما این سه نظریه را به‌هم پیوند دهیم، عجیب نخواهد بود که تقارن $SU(3)\times SU(2)\times U(1)$ حاصل شود: تقارنی که سه کوارک و دو لپتون را در خود، جداگانه ترکیب می‌کند (ولی کوارک‌ها را با لپتون‌ها مخلوط نمی‌کند). نظریه به‌دست آمده، مدل استاندارد است و همان‌طور که قبلاً دیدیم، شاید یکی از موفق‌ترین نظریه‌ها در طول تاریخ باشد. آن‌طور «که گوردون کین از دانشگاه میشیگان می‌گوید: «هر چیزی که در دنیای ما رخ می‌دهد (به جز آنچه به گرانش مربوط می‌شود)، از برهم‌کنش ذرات مدل استاندارد ناشی می‌شود.» برخی از پیشگویی‌های آن در آزمایشگاه با دقت یک در صدمیلیون مورد آزمایش قرار گرفته است. (در حقیقت تاکنون بیست جایزه نوبل به فیزیکدانانی اعطا شده که بخش‌های مختلف مدل استاندارد را به‌هم متصل کرده‌اند.)

سرانجام می‌توان نظریه‌ای بنا کرد که برهم‌کنش‌های قوی، ضعیف، و الکترومغناطیسی را در یک تقارن ترکیب کند. در ساده‌ترین نظریه گات که این‌کار انجام می‌شود، امکان معاوضه تمام پنج ذره (سه کوارک و دو لپتون) به‌طور هم‌زمان وجود دارد. برخلاف تقارن مدل استاندارد، تقارن گات می‌تواند کوارک‌ها و لپتون‌ها را با هم ترکیب کند (به این معنی که پروتون‌ها می‌توانند به الکترون تبدیل شوند). به بیان دیگر نظریه‌های گات، شامل تقارن $SU(5)$ هستند (امکان جابجایی تمام پنج ذره، سه کوارک و دو لپتون بین یکدیگر). در طول سال‌ها، گروه‌های تقارن متعدد دیگری مورد بررسی قرار گرفتند، اما شاید حداقل گروهی باشد که با داده‌های ما جور در می‌آید.

زمانی که شکست خودبه‌خودی رخ می‌دهد، تقارن اصلی نظریه گات، می‌تواند به روش‌های متعددی به‌هم ریخته شود. در یک روش، تقارن گات به $SU(3)\times SU(2)\times U(1)$ شکسته می‌شود؛ با دقیقاً ۱۹ پارامتر آزاد که برای توصیف جهان به آن‌ها نیاز داریم. با استفاده از این روش، دنیایی که ما

می‌شناسیم حاصل می‌شود. با این‌حال در واقع روش‌های بسیاری برای شکستن تقارن وجود دارد. به احتمال زیاد جهان‌های دیگر تقارن کاملاً متفاوتی دارند. حداقل این است که این جهان‌های موازی ممکن است مقادیر مختلفی برای‌این ۱۹ پارامتر داشته باشند. به بیان دیگر، قدرت نیروها در جهان‌های مختلف متفاوت است که منجر به تغییرات وسیعی در ساختار جهان‌ها خواهد شد. به‌عنوان مثال، با تضعیف قدرت نیروی هسته‌ای، می‌توان از شکل‌گیری ستارگان جلوگیری کرد. درنتیجه جهان در تاریکی ابدی بوده و حیات در آن غیرممکن می‌شود. اگر نیروی هسته‌ای بیش از حد قدرتمند شود، ستارگان سوخت هسته‌ای خود را چنان سریع می‌سوزانند که حیات، زمان کافی برای شکل‌گیری پیدا نخواهد کرد.

گروه تقارن نیز می‌تواند تغییر کند، که در نتیجه یک جهان کاملاً متفاوت از ذرات پدید می‌آید. در برخی از این جهان‌ها، ممکن است پروتون‌ها پایدار نبوده و به‌سرعت به آنتی‌الکترون تنزل کنند. چنین جهان‌هایی همان‌طور که می‌دانیم نمی‌توانند شامل حیات باشند و به‌سرعت به غبار بی‌جانی از الکترون‌ها و نوترینوها تجزیه می‌شوند. جهان‌های دیگری می‌توانند وجود داشته باشند که در آن‌ها تقارن گات به روش‌های باز هم متفاوتی شکسته و در نتیجه ذرات پایدار شبه پروتون بیشتری به‌وجود آیند. در چنین جهانی، تنوع عظیمی از مواد شیمیایی عجیب وجود خواهد داشت. زندگی در چنین جهان‌هایی بسیار پیچیده‌تر از جهان ما خواهد بود؛ آن‌ها دارای عناصر شیمیایی بیشتری خواهند بود که از آن‌ها می‌توان مواد شیمیایی شبه DNA بیشتری ساخت.

همچنین می‌توانیم تقارن اصلی گات را به‌گونه‌ای بشکنیم که بیش از یک تقارن $U(1)$ داشته باشیم. بنابراین در چنین جهانی چند نوع نور وجود خواهد داشت. واقعاً دنیای عجیبی خواهد بود که در آن، موجودات نه فقط با استفاده از یک نوع بلکه چندین نوع نیرو، عمل دیدن را انجام می‌دهند. در چنین جهانی، چشمان موجودات زنده برای آشکارسازی اشکال متنوع تابش‌های نوری، باید گیرنده‌های متنوعی داشته باشند.

جای تعجب نیست که صدها و شاید بی‌نهایت روش برای شکستن این تقارن وجود دارد. هرکدام از این روش‌ها، به نوبه خود می‌توانند به جهان کاملاً متفاوتی منجر شوند.

پیش‌بینی‌های قابل آزمایش

متأسفانه، در حال حاضر امکان آزمودن نظریه جهان‌های چندگانه، یعنی جهان‌های متعدد با مجموعه متفاوتی از قوانین فیزیکی، غیرممکن است. برای دسترسی به این جهان‌ها، باید بتوان با سرعتی بیشتر از سرعت نور حرکت کرد. اما یکی از فوائد نظریه تورم این است که پیش‌بینی‌های آن در مورد طبیعت کیهان ما، قابل آزمایش هستند.

از آنجا که نظریه تورم یک نظریه کوانتومی است، براساس اصل عدم قطعیت هایزنبرگ یعنی اساس نظریه کوانتوم، عمل می‌کند. (اصل عدم قطعیت بیان می‌دارد که نمی‌توان با دقت بی‌نهایت، اندازه‌گیری انجام داد؛ مثل اندازه‌گیری سرعت و موقعیت یک الکترون. مهم نیست که تجهیزات شما چقدر حساس باشند، همیشه عدم قطعیت در اندازه‌گیری‌ها وجود خواهد داشت. اگر سرعت یک الکترون را بدانید، نمی‌توانید مکان دقیق آن را بدانید؛ و اگر مکان آن را بدانید نمی‌توانید سرعت آن را بدانید.) اگر این مسئله را به گوی آتشین ابتدایی که منشاء انفجار بزرگ بوده است اعمال کنیم خواهیم دید که انفجار کیهانی اصلی باید «افت و خیز» کوانتومی داشته باشد. (اگر کاملاً بدون افت و خیز بود، آنوقت به دقت می‌توانستیم خط سیر ذرات زیراتمی منتشر شده از انفجار بزرگ را تعیین کنیم که با اصل عدم قطعیت در تناقض است.) نظریه کوانتوم، ما را قادر می‌سازد تا اندازه این افت و خیزها در گوی آتشین اولیه را محاسبه کنیم. با اعمال تورم به این افت و خیزهای کوچک کوانتومی، می‌توان مقدار کمینه افت خیزهایی را که باید ۳۸۰,۰۰۰ سال بعد از انفجار بزرگ مشاهده شود، محاسبه کرد. (و اگر ما این افت و خیزها را تا امروز دنبال کنیم، باید به توزیع خوشه‌های کهکشانی برسیم. کهکشان ما، خود در یکی از این افت و خیزهای کوچک ایجاد شده است.)

با نگاهی اجمالی به داده‌های ماهواره COBE، در ابتدا هیچ انحراف یا تحولی در تابش پس‌زمینه ریزموج مشاهده نشد که این مسئله در بین فیزیکدانان ایجاد نگرانی کرد، زیرا عدم افت و خیز در تابش پس‌زمینه ریزموج، نه فقط تورم بلکه اصل عدم قطعیت و در نتیجه کل نظریه کوانتوم را به‌هم می‌ریخت و همچنین پایه فیزیک را تا سطوح بنیادی آن تکان می‌داد. بنابراین کل فیزیک کوانتوم قرن بیستم، باید دور ریخته می‌شد.

با نگاهی دقیق‌تر به داده‌های رایانه‌ای ماهواره COBE، مجموعه نامشخصی از تحولات و افت و خیزها یافت شدند؛ تغییرات دمایی یک در ۱۰۰,۰۰۰، یعنی حداقل مقدار افت و خیزی که نظریه کوانتوم می‌تواند تحمل کند. این افت و خیزهای بی‌نهایت کوچک، با نظریه تورم سازگار بودند. گوث اعتراف می‌کند «من کاملاً فریب تابش پس‌زمینه کیهانی را خوردم. تابش آنقدر ضعیف بود که حتی تا سال ۱۹۶۵ آشکار نشد و اکنون آن‌ها قادرند افت و خیزهایی با دقت یک در صدهزار را اندازه‌گیری کنند.»

اگرچه شواهد تجربی جمع‌آوری شده، به تدریج با تورم همراهی می‌کردند، دانشمندان هنوز مجبور بودند مشکل مقدار اُمگا را حل کنند؛ این حقیقت که مقدار اُمگا به‌جای یک، عدد ۰/۳ بود.

ابرنواخترها ــ بازگشت لاندا!

با اینکه داده‌های دریافتی از ماهواره COBE با تورم سازگار بودند، ستاره‌شناسان هنوز در دهه ۱۹۹۰ از این مسئله که تورم با داده‌های تجربی مربوط به اُمگا در تناقض آشکار بود، ناراضی بودند. این جریان اولین‌بار در سال ۱۹۹۸، با استفاده از داده‌ای که از یک منبع کاملاً غیرمنتظره به‌دست آمد، تغییر کرد. ستاره‌شناسان یکبار دیگر تلاش کردند تا سرعت انبساط جهان را در گذشته دور محاسبه کنند. به‌جای بررسی متغیرهای قیفاووسی که هابل در دهه ۱۹۲۰ انجام داده بود، آن‌ها به آزمایش بر روی ابرنواخترانی پرداختند که در کهکشان‌های دوردست، میلیاردها سال نوری دورتر، در گذشته کیهان قرار داشتند. آن‌ها به‌طور خاص ابرنواخترهای نوع یک A را

مورد بررسی قرار دادند. از این نوع ابرنواخترها می‌توان به‌طور ایده‌آل، به‌عنوان شمع‌های استاندارد استفاده کرد.

ستاره‌شناسان می‌دانستند که ابرنواخترهایی از این نوع، تقریباً درخشندگی یکسان دارند. (شدت روشنایی ابرنواخترهای نوع یک A با چنان دقتی مشخص شده است که حتی انحرافات کوچک را نیز می‌توان درجه‌بندی کرد: هرچه ابرنواختر درخشنده‌تر باشد، روشنایی آن آهسته‌تر افول می‌کند.) چنین ابرنواخترانی زمانی شکل می‌گیرند که یک کوتوله سفید، در یک سیستم دوتایی، به آهستگی ماده ستاره جفت خود را به درون می‌کشد. با تغذیه از ستاره همزاد، جرم این کوتوله سفید به‌تدریج افزایش می‌یابد تا اینکه وزن آن به ۱/۴ برابر جرم خورشید، یعنی ماکزیمم مقدار ممکن برای یک کوتوله سفید می‌رسد. با فرارفتن از این مرز، کوتوله سفید در خود فرو می‌ریزد و به یک ابرنواختر نوع یک A تبدیل می‌شود. وجود این نقطه انفجار، باعث می‌شود که ابرنواختران نوع یک A درخشندگی یکسانی داشته باشند. این نتیجه طبیعی رسیدن یک کوتوله سفید به یک جرم دقیق مشخص و در نتیجه فروپاشی آن تحت نیروی گرانش است. (همان‌طور که چاندِر اِسخار در سال ۱۹۳۵ نشان داد، در یک کوتوله سفید نیروی گرانشی که ستاره را فشرده می‌کند، با نیروی دافعه بین الکترون‌ها، به نام فشار تبهگنی الکترون، خنثی می‌شود. اگر جرم یک کوتوله سفید بیش از ۱/۴ جرم خورشید باشد، آنگاه گرانش بر این نیرو غلبه کرده، ستاره درهم مچاله می‌شود و ابرنواختر به‌وجود می‌آید.) از آنجا که ابرنواختران دوردست در دنیای جوان‌تر به‌وجود آمده‌اند، با بررسی آن‌ها می‌توان سرعت انبساط جهان را در میلیاردها سال قبل محاسبه کرد.

انتظار دو گروه مستقل از ستاره‌شناسان (به رهبری سائول پِرلماتِر، از پروژه کیهان‌شناسی ابرنواختر و برایان پی اِشمیت، از تیم تحقیقاتی ابرنواختر High-Z)، یافتن این موضوع بود که اگرچه جهان هنوز در حال انبساط است، ولی این انبساط به‌تدریج کند می‌شود. نسل‌های متعددی از ستاره‌شناسان به این باور اعتقاد داشتند و این مسئله که سرعت انبساط جهان به تدریج در حال

کند شدن است، تا مدت‌ها در تمام کلاس‌های درس کیهان‌شناسی تدریس می‌شد.

پس از بررسی حدود دوازده ابرنواختر، مشخص شد که جهان در ابتدا، با آن سرعتی که قبلاً تصور می‌شد، منبسط نشده است (به این معنی که انتقال به سرخ ابرنواختران و بنابراین سرعت آن‌ها کم‌تر از چیزی بود که در اصل تصور می‌شد). وقتی سرعت انبساط جهان امروز را با جهان میلیاردها سال قبل مقایسه کردند، دریافتند که سرعت انبساط در حال حاضر، نسبت به گذشته بیشتر است. در کمال تعجب، این دو گروه به نتیجه حیرت‌آوری دست یافتند؛ سرعت انبساط جهان در حال افزایش است.

شگفتی آن‌ها وقتی دو چندان شد که دریافتند این داده‌ها با هیچ مقداری از اُمگا سازگار نیست. تنها راه برای اینکه داده‌های به‌دست آمده با نظریه سازگار شود، تعریف مجدد لاندا بود. لاندا، انرژی خلأ است که اولین‌بار از سوی اینشتین معرفی شد. به‌علاوه، آن‌ها دریافتند که اُمگا تحت الشعاع یک لاندای بیش از حد بزرگ قرار دارد که باعث می‌شود جهان در یک انبساط از نوع دسیتر سرعت بگیرد. هردو گروه به‌طور مستقل به این کشف حیرت‌انگیز دست یافتند، ولی برای انتشار یافته خود کمی مردد بودند زیرا تعصب تاریخی قدرتمندی وجود داشت مبنی بر اینکه مقدار لاندا برابر صفر است. آن‌طور که جورج جاکوبی، از رصدخانه قله کیت گفته است: «صحبت کردن در مورد لاندا همواره ترسناک بود و هرکس که آنقدر دیوانه بود که بگوید برابر صفر نیست، با او مثل یک احمق برخورد می‌شد.»

اشمیت به خاطر می‌آورد «من هنوز حیرت زده بودم و باور این مسئله برایم مشکل بود، ولی همه چیز را بارها چک کرده بودیم.... من واقعاً مایل نبودم که این مطلب را به مردم اعلام کنیم، زیرا صادقانه فکر می‌کردم که قتل عام می‌شدیم.» با این‌حال، زمانی که هر دو گروه نتایج خود را در سال ۱۹۹۸ منتشر کردند، نمی‌شد انبوه داده‌های جمع‌آوری شده را نادیده گرفت. بزرگ‌ترین اشتباه اینشتین، یعنی لاندا، چیزی که در کیهان‌شناسی مدرن کاملاً فراموش شده بود، پس از ۹۰ سال گمنامی بازگشت چشمگیری داشت.

فیزیکدانان متحیر مانده بودند. ادوارد ویتن از انستیتوی مطالعات پیشرفته پرینستون گفته است: «این عجیب‌ترین یافته تجربی از زمانی بود که من در عالم فیزیک بوده‌ام.» زمانی که مقدار اُمگا برابر ۰/۳، به‌مقدار لاندا برابر ۰/۷، افزوده شد، حاصل جمع (با در نظر گرفتن خطاهای تجربی) برابر ۱ گردید؛ یعنی همان پیش‌بینی نظریه تورم. درست مثل پازلی که در مقابل چشمان ما کامل شود، کیهان‌شناسان قطعه گمشده تورم را یافتند. این قطعه، از خود خلأ بیرون آمد.

بسیار حیرت‌انگیز بود زمانی که این نتیجه به وسیله ماهواره WMAP نیز مورد تائید قرار گرفت. داده‌های دریافتی نشان دادند که انرژی مربوط به لاندا (انرژی تاریک) ۷۳ درصد کل ماده و انرژی جهان را تشکیل داده است و به‌این‌ترتیب آن را به قطعه بزرگ پازل تبدیل می‌کند.

مراحل تحول جهان

یافته‌های ماهواره WMAP، به دانشمندان اطمینان داد که آنان به سمت یک «مدل استاندارد» کیهان‌شناسی، پیش می‌روند. اگرچه هنوز شکاف‌های زیادی وجود دارند، با این حال اخترفیزیکدانان با استفاده از داده‌های دریافتی، در حال ترسیم نمای کلی یک نظریه استاندارد هستند. با استفاده از تصاویری که ما امروز در کنار هم قرار می‌دهیم، می‌بینیم که سیر تکاملی جهان، با خنک شدن آن مراحل متفاوت و مستقلی را پیموده است. گذار از این مراحل مختلف، بیانگر به‌هم ریختن تقارن و تجزیه یک نیروی واحد طبیعت است. در ادامه، مراحلی که تا به امروز شناخته شده‌اند، از این قرارند:

۱) قبل از 10^{-43} ثانیه، عصر پلانک

تقریباً هیچ چیز در مورد عصر پلانک مشخص نیست. در انرژی پلانک (10^{19} میلیارد الکترون ولت)، نیروی گرانش به اندازه دیگر نیروهای کوانتومی قوی بوده است. در نتیجه، چهار نیروی جهان احتمالاً در یک «اَبَرنیرو» متحد بوده‌اند. شاید جهان در فاز کاملی از «هیچ» یا فضای خالی با ابعاد بیشتر، وجود داشته است. تقارن مرموزی که تمام این چهار نیرو را با هم ترکیب

می‌کند و باعث تغییرناپذیری معادلات می‌گردد، بیشتر شبیه «آبرتقارن»[۱] است (برای مطالعه بیشتر در مورد آبرتقارن به فصل ۷ مراجعه کنید). به دلایل ناشناخته، تقارن مرموزی که تمام چهار نیرو را متحد ساخته، شکسته شده و حباب کوچکی شکل گرفته است. این حباب کوچک همان جهان جنینی ما است که شاید در نتیجه یک افت و خیز کوانتومی تصادفی ایجاد شده باشد. اندازه این حباب برابر «طول پلانک»، یعنی 10^{-33} سانتیمتر، بوده است.

۲) 10^{-34} ثانیه، عصر گات

شکست تقارن حبابی به‌وجود آورد که به سرعت انبساط یافت. با متورم شدن حباب، چهار نیروی بنیادی به سرعت از یکدیگر جدا شدند. گرانش، اولین نیرویی بود که از سه نیروی دیگر جدا شد و به‌این‌ترتیب موج ضربه‌ای را در سراسر جهان آزاد کرد. تقارن اصلی آبرنیرو به تقارن کوچک‌تری شکسته شد؛ شاید به تقارن گات $SU(5)$. برهم‌کنش‌های قوی، ضعیف و الکترومغناطیسی باقی مانده، هنوز از طریق تقارن گات با هم متحد بودند. جهان در طی این مرحله، بدلایلی که هنوز مشخص نیست، با ضریب بسیار بزرگی، حدود 10^{50} متورم و باعث شد فضا سریع‌تر از سرعت نور منبسط شود. دما در این حالت برابر 10^{32} درجه بوده است.

۳) 10^{-34} ثانیه، پایان تورم

با جدا شدن نیروی قوی از دو نیروی دیگر، دما به 10^{27} درجه کاهش یافت. (گروه تقارن گات، به $SU(3)\times SU(2)\times U(1)$ شکسته شد. دوره تورم پایان یافت، جهان آرام گرفت و از آن پس با انبساط استاندارد فریدمن به‌کار خود ادامه داد. در این حالت، جهان «سوپ» پلاسمای داغ شامل کوارک‌ها، گلئون‌ها و لپتون‌های آزاد بود. کوارک‌های آزاد پس از تراکم به پروتون‌ها و نوترون‌های امروزی تبدیل شدند. جهان ما در این مرحله هنوز بسیار کوچک بود و ابعاد آن تنها به ابعاد فعلی منظومه شمسی می‌رسید. ماده و ضد ماده

یکدیگر را خنثی کردند، اما مقدار ماده نسبت به ضد ماده کمی بیشتر بود (یک در یک میلیارد) و باعث به‌وجود آمدن ماده‌ای شد که امروزه در اطراف خود می‌بینیم. (امیدواریم طی چند سال آینده با تکمیل برخورد دهنده بزرگ هادرون[۱]، انرژی متناظر با این مرحله قابل دستیابی شود.)

۴) سه دقیقه، شکل‌گیری هسته‌ها

دما به اندازه کافی برای شکل گرفتن هسته‌ها کاهش پیدا کرد. طی فرایند همجوشی، هیدروژن به هلیم تبدیل شد. (که نسبت ۷۵ درصد هیدروژن به ۲۵ درصد هلیم را در جهان ایجاد کرد.) مقادیر ناچیزی لیتیم شکل گرفت، ولی فرایند همجوشی عناصر بالاتر، به‌دلیل اینکه هسته‌های دارای ۵ ذره خیلی ناپایدار بودند، متوقف شد. جهان به‌دلیل تفرق نور به‌وسیله الکترون‌های آزاد، غیرشفاف بود. این مرحله، پایان عمر گوی آتشین اولیه محسوب می‌شود.

۵) ۳۸۰,۰۰۰ سال بعد، اتم‌ها متولد می‌شوند

دما به ۳۰۰۰ درجه کلوین کاهش یافت. با جایگیری الکترون‌ها در اطراف هسته‌ها، اتم‌ها شکل گرفتند؛ بدون اینکه به‌دلیل گرما از هم پاشیده شوند. فوتون‌ها هم‌اکنون می‌توانستند بی‌آنکه جذب شوند، آزادانه حرکت کنند. این همان تابشی است که به‌وسیله COBE و WMAP اندازه‌گیری شده است. جهانی که زمانی مات و مملو از پلاسما بود، حالا شفاف شد. آسمان به‌جای سفید، اکنون سیاه بود.

۶) یک میلیارد سال بعد، ستارگان متراکم می‌شوند

دما به ۱۸ درجه کلوین کاهش یافت. اختروش‌ها، کهکشان‌ها و خوشه‌های کهکشانی، عمدتا به‌عنوان نتایج فرعی افت و خیزهای کوچک کوانتومی در گوی آتشین اولیه، شروع به تراکم نمودند. عناصر سبک، مثل کربن، اکسیژن و نیتروژن در ستارگان ساخته شدند. ستارگان در حال انفجار، عناصر بعد از آهن را در آسمان‌ها پراکندند. این دوره، دورترین دوره‌ای است که به‌وسیله

تلسکوپ فضایی هابل تصویربرداری شده و قابل تجسس و بررسی است.

۷) ۶/۵ میلیارد سال، انبساط دِسیتر

انبساط فریدمن به تدریج پایان یافت و سرعت انبساط جهان رو به افزایش گذاشت. به‌این‌ترتیب، جهان وارد مرحله‌ای به نام انبساط دِسیتر شد. در این مرحله، نیروی مرموز ضدگرانشی که هنوز شناسایی نشده، جهان را به پیش می‌راند.

۸) ۱۳/۷ میلیارد سال، امروز

اکنون دما به ۲/۷ درجه کلوین کاهش یافته است. ما شاهد جهان امروزی، شامل کهکشان‌ها، ستاره‌ها و سیارات هستیم. سرعت جهان، در یک حالت گریز، رو به افزایش است.

آینده

گرچه امروزه نظریه تورم قدرت پاسخگویی به چنین محدوده وسیعی از معماهای جهان را دارد، با این حال ثابت نمی‌شود که این نظریه صحیح است. (به‌علاوه، اخیراً نظریاتی در عرصه رقابت وارد شده‌اند که در فصل ۷ خواهیم دید.) نتیجه حاصل از بررسی ابرنواختران، باید بارها و بارها، با درنظر گرفتن پارامترهایی مثل غبار و دیگر ناهنجاری‌ها در تولید ابرنواخترها، بازبینی شود. شواهد قطعی و مسلمی که در نهایت سناریوی تورم را تائید یا رد می‌کنند، «امواج گرانش» هستند که در لحظه انفجار بزرگ تولید شده‌اند. این امواج گرانش، مثل پس‌زمینه ریزموج، باید هم‌چنان درحال چرخش در کل جهان باشند و ممکن است، همان‌طور که در فصل ۹ خواهیم دید، واقعاً از طریق آشکارسازهای امواج گرانش یافت شوند. تورم، پیش‌بینی‌های مشخصی در مورد این امواج گرانش انجام داده و طبیعتاً آشکارسازهای امواج گرانش باید آن‌ها را بیابند.

اما یکی از جذاب‌ترین پیش‌بینی‌های تورم، که نمی‌توان مستقیماً آن را مورد آزمایش قرار داد، وجود «جهان‌های نوزاد» است که در جهان‌های

چندگانه وجود دارند، و هر کدام از آن‌ها از مجموعه قوانین فیزیکی کمی متفاوت تبعیت می‌کنند. برای درک مفهوم کامل جهان‌های چندگانه، لازم است ابتدا این موضوع را بدانیم که تورم از نتایج عجیب هر دو معادلات اینشتین و نظریه کوانتوم بهره کامل می‌برد. در نظریه اینشتین ما امکان حضور چندین جهان و در نظریه کوانتوم، ابزار لازم برای تونل زنی بین آن‌ها را داریم. امید می‌رود، در چارچوب جدیدی با نام نظریه M، بتوانیم نظریه‌ای نهایی بناکنیم که به سوآلات ما در مورد جهان‌های موازی و سفر در زمان، یکبار برای همیشه پاسخ دهد.

مبانی کمونیسم کارگری
(سمینار اول)

سخنرانی در انجمن مارکس لندن - ژانویه ۲۰۰۰

چند کلمه در مورد انتخاب تیتر در مورد بحث امروز

مبانی کمونیسم کارگری، قبل از اینکه وارد خود بحث بشوم، برایتان میگویم. این تیتر از نظر من مبانی کمونیسم است. یعنی بحث مبانی کمونیسم کارگری چیزی جز مبانی کمونیسم نیست. در کتاب "تفاوتهای ما"، در این نوشته‌ای که بحثی است درباره کمونیسم کارگری، یک سؤال هست که میگوید فرق این بحث با کمونیسم چیست؟ یا سؤال میکند که کمونیسم کارگری فی الواقع چیست؟ یک بحث تئوریک است؟ یک دیدگاه است؟ یک جنبش است؟ یک حزب است؟ کمونیسم کارگری را اساسا چطوری تعریف میکنید؟ آیا یک نظریه است؟ یک جنبش سیاسی است یا چه هست؟ من در آن کتاب گفتم که من کمونیسم کارگری را بعنوان معادلی برای کمونیسم به کار میبرم که بعدا در این بحث برایتان میگویم چرا در این بحث باید این کلمات معادل را به این صورت بکار برد؟ همانطور که کمونیسم هم یک جنبش است، هم یک تئوری است و هم احزابی در آن هستند و هم یک تاریخی دارد، کمونیسم کارگری را هم میشود بحثش را مطرح کرد و بررسی کرد و گفت که کمونیسم کارگری بعنوان یک نظریه این است، به عنوان یک جنبش کمونیسم کارگری این است، به عنوان یک سلسله احزاب اینها هستند و به عنوان یک حرکت در مبارزه سیاسی در یک سلسله تاکتیکها کمونیسم کارگری را میشود این طور تعریف کرد، به عنوان یک سلسله، روشها، متد و یک سلسله ملاکها و روشها و موازین سیاسی کمونیسم کارگری این است. کمونیسم کارگری یکی از اینها نیست، اگر کمونیسم کارگری کلمه مترادفی است برای کمونیسم، در نتیجه کمونیسم هر چه هست، باید بشود کمونیسم کارگری را در همان ابعاد توضیح داد. و من نه امروز بلکه در همه سمینارهای کمونیسم کارگری سعی میکنم به کلیه ابعاد این کلمه بپردازم.

از نظر من این دو جلسه بحث کمونیسم کارگری، مقدمه‌ای است برای کار شاید پر راندمان‌تری. و آنهم این است که برسیم به آنجائی که بحث برنامه "یک دنیای بهتر" را، تک تک قلمروهائی را که آن برنامه به آنها میپردازد در یک سلسله سمینار بیشتر، مثلا هشت تا ده سمینار تک موضوعی دنبال کنیم و راجع به مسائلش حرف بزنیم. آنجا بحث کاپیتالیسم هست و مکانیسمهای توسعه سرمایه داری و کارکرد سرمایه داری. میتوانیم راجع به کارکرد سرمایه داری یک سمینار داشته باشیم، راجع به مقوله دولت، دولت سرمایه داری، راجع به سوسیالیسم بورژوائی و کمونیسم کارگری و کمونیسم بورژوائی حرف بزنیم که بندی است در آن برنامه. میتوانیم راجع به انقلاب و اصلاحات حرف بزنیم، راجع به مارکس حرف بزنیم، بعد راجع به آن جمهوری، نظام سیاسی که ما میخواهیم حرف بزنیم، راجع به شوراها حرف بنزیم و راجع به مطالبات اقتصادیمان حرف بزنیم. هدف من این است که با این بحثهای کمونیسم کارگری که در این دو سمینار اول مطرح میکنیم، برسیم به آنجائی که شروع کنیم مواضع کمونیستی کارگری در جهان امروز را یکی یکی بررسی کنیم. چرا برای مثال من فکر میکنم راجع به سقط جنین از این دیدگاهها، آن مواضع در میآید؟ چرا راجع به لغو و از بین بردن فحشا، من فکر میکنم از این دیدگاهها، آن مواضع در میآیند؟ چرا حزب سیاسی که برای مثال از این دیدگاهها باید استنتاج بشود، چنین خصوصیاتی را باید داشته باشد؟ و اینها طبعا نظرات من هستند و اگر بخواهیم میتوانیم راجع به این جوانب تک به تک صحبت کنیم.

اگر قرار بود من مبانی کمونیسم را توضیح بدهم من از این کتاب شروع میکردم، از دنیای بهتر و از صفحه اولش شروع میکردم. ولی سمینار کمونیسم کارگری باید برود از وسط آن، از جائی به اسم: "کمونیسم کارگری و کمونیسم بورژوائی" شروع شود. من جلسات این دو سمینار را میخواهم از اینجا شروع کنم.

پیش فرض‌ها و زمینه‌های عینی کمونیسم کارگری

کمونیسم کارگری برخلاف کمونیسم بطور کلی، یک بحث اثباتی راجع به سوسیالیسم چیست، نیست. بحثی است راجع به اینکه کمونیسم چه نیست. و این نیست، لیستی نیست که بگوئیم کمونیسم کارگری اینها نیستند. این یک "نه" است که به یک تاریخی که به اسم کمونیسم طی شده است، اعتقادات معینی که به اسم کمونیسم مطرح شده اند، اردوگاههای معینی که به اسم کمونیسم وجود داشته است، دارید میگوئید. در نتیجه کمونیسم کارگری نمیتواند اثباتا بگوید کاپیتالیسم بوجود آمد، پرولتاریای صنعتی رشد کرد، مبارزه طبقاتی به یک شکل جدید پیدا شد، ارزش اضافه شد مبنای جامعه، پس این جور کمونیسم رشد کرد. این کافی نیست برای بحث من. راستش برای خود مارکس هم در خود مانیفست که الان برایتان نشان میدهم، کافی نبوده است. مارکس مجبور شد در خود مانیفست کمونیست با کمونیسم فئودالی، با سوسیالیسم فئودالی، سوسیالیسم خرده بورژوائی، سوسیالیسم حقیقی آلمانی، خط مرز بکشد و بگوید که کمونیسم ما اینها نیست. و چرا فرق دارد؟ خود مانیفست کمونیست یک فصلش راجع به سوسیالیسم پرولتری و سوسیالیسم غیرپرولتری، سوسیالیسم بورژوائی است. به طریق اولی برای ما این صدق میکند.

برای من اساسا ورود به این بحث ورود به کمونیسم کارگری و غیرکارگری است. توضیح دادن این مرزبندی اساسی، به چه میگوئیم کمونیسم کارگری، به چه میگوئیم کمونیسم

غیرکارگری و فرق اینها چه هست و چرا این دومی یعنی کمونیسم کارگری باید خودش را مطرح کند، و چرا روی این خطوط باید مطرح کند. در نتیجه شروع بحث این دو سمینار یک بحث پلمیکی است به یک معنی، یک بحث انتقادی است نسبت به آنچه که به آن میگفتند کمونیسم. و یا من و شما به آن میگفتیم کمونیسم و بعنوان کمونیسم خودش را به جهان ما عرضه کرده و بشریت به آن گفته کمونیسم و نقد آن، و نه فقط نقد اردوگاه اصلی آن، بلکه نقد باورها و فرمولبندی‌ها و تبیین هائی که آن کمونیسم از خودش بدست داده و ما فقط بدیهی فرض کردیم. من به اینها اشاره میکنم که چه جوری باورهائی که در میان چپ بدیهی فرض بوده، کاملا بدیهی نیست و نه فقط بدیهی نیست بلکه خلاف منظور نظر مارکس و کمونیسم کارگری است.

به هر حال شروع بحث، سمینار کمونیسم کارگری برای من مقدمه‌ای است برای دادن یک روایت دیگر از کمونیسم. ته این قضیه را که نگاه میکنیم همه ما میرسیم به یک جا و اینهم یک روایت دیگری است از کمونیسم که میخواهد از خودش دفاع کند، میخواهد برای خودش تبلیغ کند و میخواهد برای خودش همنظر ایجاد کند. این سمیناری که من الان مطرح میکنم یک بار سال ۸۹ انجام شده است. الان ۱۱ سال از اولین سمینار کمونیسم کارگری که در چهارچوب حزب کمونیست ایران گذاشتیم و در شهر مالمو در سوئد برگزار شد و آنجا هم عده زیادی آمده بودند، میگذرد. من فکر میکنم این سمینار نمیتواند تکرار ساده همان بحث باشد. بعضا به خاطر اینکه امروز خیلی بهتر میتوانیم جوانب بحثمان را ببینیم و بعضا بخاطر اینکه اتفاقاتی افتاده است، تفاوتهائی ایجاد شده است، برای مثال آن موقع کمونیسم اردوگاهی وجود داشت، الان دیگر وجود ندارد و ما در چهارچوب دیگری داریم حرف میزنیم. به هر حال آن موقع کمونیسم کارگری میبایست خودش را از کمونیسم خلقی، غیر خلقی، بورژوائی، اردوگاهی، که آن موقع بودند، متمایز کند. امروز فکر میکنم باید خودش را از یک جور کارگر گرائی قلابی هم متمایز کند. اینها تفاوتهائی است که در این جلسه شاید به نسبت ۱۱ سال پیش باید به آنها پرداخت و این تفاوت بحث امروز با بحث آن روز است. شاید به یک درجه هم بعد از ۱۱ سال آدم بتواند موجزتر و مفیدتر بیان کند. هرچند که آن نوشته یعنی متن بحث سمینار کمونیسم کارگری، سمینار اول، بطور مجزا در این جلد ٦ مجموعه آثار که قرار است این روزها چاپ بشود، متن کاملش هست و رفقا میتوانند آن را هم بعدا بخوانند. امید من این بود که آن جلد منتشر شده باشد و من بتوانم بعنوان یکی از منابع این بحث به شما توصیه بکنم، منتهی از نظر تنظیم و چاپ کار طول میکشد و امیدوارم به جلسه بعدی مان برسد، اگر نرسید حتما دیگر بلافاصله بعد از جلسه حاضر میشود.

مطرح کردن این بحث کمونیسم کارگری یکی از مطلوبیتهایش برای من این است که در طول هفت هشت ده سال گذشته بخصوص سه چهار سال گذشته، یک نسلی به این حرکتی که ما داریم میکنیم پیوسته است، چه در ایران چه در عراق و چه در خارج کشور (در ایران منظورم کانتکست خود اپوزیسیون ایران است) که آن بحث ۱۱ سال پیش را نه دنبال کرده است، نه از نزدیک شاهدش بوده است و نه سنش قد میدهد و نه با آن مباحثات میتواند خودش را مرتبط کند. بخصوص هدف این جلسه میتواند این باشد که مجموعه‌ای از بحث را به جا بگذارد، راهنمائی باشد برای اینکه اعضای جدید حزب کمونیست کارگری، دوستداران بحث کمونیسم کارگری بتوانند بروند دوباره باستان شناسانه آن نوشته‌ها را در بیاورند نگاه کنند و بگویند این دارد راجع به آن نوشته‌ها حرف میزند و در نتیجه هدف من آشنا کردن کسی است که تازه آمده است، به یک درجه وصل بشود به بحثی که قبلا شده است. و اگر بعضی هایتان و یا بیشترتان در آن جلسات بوده اید، یا آن بحثها را از برید و یا هر چه، باید به نظر من دندان روی جگر بگذارید که ممکن است کسان دیگری باشند که تکرار این بحثها برایشان مفید باشد.

همچنین من میخواهم ادبیاتی که پشت این بحث هست را یک بار دیگر به شما معرفی کنم. کوهی مطلب هست، بدون اغراق کوهی مطلب هست، من برای انتخاب اینکه چه چیزی را اینجا بیاورم و به آن اشاره بکنم مشکل داشتم. بحث کمونیسم کارگری فقط یک بحث "ما از کارگر خیلی خوشمان میآید، به علاوه مارکسیسم"، نیست. بحثی است در سطح اینکه فلسفه مارکسیسم چه هست؟ متدلوژی مارکسیسم چه هست؟ حزب چه جور پدیده‌ای است؟ جنبش سوسیالیستی و جنبش غیر سوسیالیستی چه تفاوتهائی دارند؟ کاپیتالیسم چه هست و چه نیست؟ شوروی چه بود و چه نبود؟ طیفی از مقاله و مطلب، که فعالیت بین کارگران باید چه اشکالی را به خودش بگیرد؟ یک پیکره‌ای از بحث، از مطلب مدون و چاپ شده تا نوارهای بعضا چاپ نشده و بعضا مکاتبات چاپ نشده وجود دارند که این پدیده را میسازد. من یک وظیفه‌ای که برای این سمینار قائلم یکی این است که برای کسی که علاقمند باشد این نوشته‌ها را یک بار دیگر معرفی کنم و بگویم اینها هستند، راجع به این چیزهاست و به چه ترتیبی میتوانیم برویم سراغش و اینها را بخوانیم. و توصیه من این است که اینها را واقعا بخوانید. ممکن است بحث ۱۱ سال پیش ما مثل ماشینی که ۱۱ سال پیش ساخته‌اند و امروز در خیابان نگاه میکنید، آنموقع خیلی شیک بود و الان خیلی قشنگ به نظر نمی آید. ممکن است بحث ۱۱ سال پیش ما با عقل امروز ما هنوز خامی هائی داشته باشد. ولی به نظر من وقتی میروی و آنرا نگاه میکنی میبینی که خیلی چیزها در آن هست. صحبتهای خیلی جدی ای شده است. روز خودش روی زندگی و پراتیک آدمهای زیادی تاثیر تعیین کننده داشته است. من تشویق میکنم کسی که میخواهد بیاید در این بحث، آن بحث را دنبال کند.

یک نکته را هم همینجا تذکر بدهم: این جلسه طبعا جلسه حزب کمونیست کارگری نیست، یک جلسه سیاسی نیست، من قصد یک سخنرانی سیاسی ندارم، واقعا میخواهم مثل یک

سمینار مباحثاتی و بحث آزادی، و یک حالتی از یک مدرسه بزرگسالان باشد که مینشینند راجع به یک پدیده از نظر علمی صحبت میکنند. و بیشتر دوست دارم نه من را در ظرفیت حزبی در اینجا ببینید و نه خودتان را و یا کسانی که عضو حزبند خودشان را در ظرفیت حزبی ببینند. و کسی هم مال حزب دیگری، توصیه میکنم خودش را مال حزب خودش تصور نکند و فرض کند یک مارکسیست و یا علاقمند به مارکسیسم است که آمده در اینجا نشسته است و بحثی را گوش میدهد تا بعد بتواند به نقاط قدرت و ضعفش مثل یک بحث علمی و یا بحث تحلیلی برخورد بکند. خود من هیچ رگه‌ای از تبلیغات سیاسی یا فعالیت سیاسی برای حزب کمونیست کارگری بلافصل در این بحثم نیست، این یک سمینار راجع به کمونیسم کارگری و ادبیاتی که هست و من اگر به این کتابها مراجعه میکنم، یا به این نوشته‌ها مراجعه میکنم برای این است که اینها ادبیات این کار است. من اگر جای دیگری سراغ داشتم آنها را هم معرفی میکردم ولی این نوشته‌ها بطور مشخص اینهائی است که میگویم، بخاطر این است که اینها تاریخ این بحث اند.

جامعیت این تیتر، بعلاوه، به من اجازه میدهد که هر چیزی میخواهم بگویم و به هر گوشه‌ای که میخواهیم با هم برویم. هر بحثی اینجا موضوعیت دارد، هیچ بحثی بطور واقعی اگر راجع به کمونیسم باشد بطور واقعی نمیتواند خارج از این دستور قرار بگیرد. و این به ما کمک میکند که لااقل در شروع یک بحث، تور را اینقدر وسیع بگیریم که بشود هر موضوعی در آن باشد و بشود بعدا بدانیم علاقه مان به چه هست و مشکلمان بر سر چه مقولات و چه کانسپتهائی (*concept*) است، برویم روی آنها خم بشویم و روی آنها کار کنیم. خود تیتر این خصوصیت را هم برای ما داشته است.

پایان پس لرزه‌های فروپاشی سوسیالیسم بورژوائی، آغاز تعرض کمونیسم کارگری

منتهی یک دلیل اصلی شروع کردن بحث، علاوه بر بحث انجمن مارکس، با بحث کمونیسم کارگری این است که زمان برای تعرض مجدد تئوری کمونیستی فرارسیده است. سال ۸۹ تا ۹۲ اتفاق مهمی در جهان اتفاق افتاد و آنهم این بود که پایان کمونیسم به یک نحوی اعلام شد، هجوم برده شد، سوسیالیستها از هر طرف متواری شدند، یک عده ایستادند و یک عده زیادی متواری شدند، دقیقا با همان جمله‌ای که من در سخنرانی کنگره ۳ گفتم، در سال ۲۰۰۱ به ازاء هر مارکسیست سرخط و سر موضع ایستاده، دو هزار مارکسیست سابق خواهیم داشت و ما گفتیم که میگویند این کارها فایده ندارد و این حرفها به ته رسیده‌اند و افقی ندارند و کشک بود همه اش. و الان میبینیم که اینطور شد! آن بحثی که آنوقت ما مطرح کردیم در کنگره سوم حزب کمونیست ایران بود، گرباچف تازه آمده بود سر کار. و الان عینا اینطور شد و شما شاهد بودید که این طوری شد.

ولی الان من فکر میکنم دوره‌ای است که تعرض مجدد مارکسیسم میتواند شروع بشود. و به نظر من شاخصهائی برای این کار وجود دارد: پنج شش سال پیش در کنگره اول حزب کمونیست کارگری ایران، بحث "پایان یک دوره" را مطرح کردیم، گفتیم که در این شش سال، هجوم این جمعیت به ما تمام شد. هر خبری بود گذشت، هجوم بردند، کشتند، بردند، بستند، زدند، منحل اعلام کردند، نامربوط اعلام کردند، نه فقط به ما بلکه به هر کس که میگفت دولت باید طب مردم را مجانی کند، خندیدند، یک جوری هم خندیدند که یارو فکر میکرد میخواهند یک روزی سر به نیستش بکنند، اجازه نداشتی که طرفدار جامعه باشی. میبایست طرفدار فرد باشی و بازار. و بازار آزاد اگر یادتان باشد چنان کلمه مقدسی بود که همه چیز را به آن احاله کردند. پزشکی، طب، آموزش و پرورش، روابط انسانی، تغذیه، معاش. همه چیز را به بازار آزاد وصل کردند. همه اینها سه سال چهار سال طول کشید، کفگیرشان به ته دیگ خورد، نه "بوش"ی مانده بود، نه تاچری مانده بود، نه ریگانی مانده بود، نه ریگانیسمی مانده بود و نه تاچریسمی مانده بود. و سوسیال دمکراتها، حالا بر مبنای یک خط سومی، دوباره برگشتند، برای اینکه به داد این دنیائی برسند که ظاهرا جنگ سرد را برده است. این وضع آش و لاش را باید یک کاری بکنند. ولی شش سال حمله کردند و شش سال بدگوئی کردند و شش سال دروغ گفتند سمبلش این بود که مجسمه لنین را با طناب پائین کشیدند، مجسمه را ما نساخته بودیم و اعصابمان آنموقع خیلی خورد نشد، ولی مجسمه لنین را بعنوان پائین کشیدن سمبل یک تعرض به ساحت سرمایه کشیدند پائین، که کس دیگری جرات نکند دیگر این کار را بکند. و در خیابانها چرخاندند و انداختند رودخانه. و این مجسمه را فیزیکی کشیدند بیرون ولی در هر جا، اگر شما دانشگاهی بودید، اگر شما در کار سیاست بودید، اگر شما اتحادیه بودید، میفهمیدید که آن مجسمه را دارند به طرق دیگر هم میشکنند پائین. مارکس را از آکادمی بیرون کردند! معلوم شد مارکس تمام شده، بی ربط بوده است! نه فقط مارکس، تاریخ را تمام شده اعلام کردند. گفتند جامعه از این به بعد در این مرحله منجمد است. این همانی است که از این به بعد خواهد بود، جامعه همین است، سرمایه داری و بازار. بروید یک فکری به حال زندگی شخصی خودتان بکنید. تغییر دیگر نخواهد بود، آن روندی که بشر را از عصر حجر رسانده است به اینجا، با رسیدن به این مرحله تمام میشود، به آن گفتند پایان تاریخ. در علوم زدند، در جامعه شناسی زدند، در دانشگاهها زدند، در ادارات زدند، در رسانه‌ها زدند. شما یک ژورنالیست سوسیالیست نمیتوانید پیدا کنید که در آن پشت بگوید ببخشید مثل اینکه روایت دیگری که شما از این فاکت دارید میگوئید هست، من اجازه دارم بگویم؟ اوائل دهه هفتاد اگر شما نگاه میکردید، از هر دو تا خبرنگار یکی میگفت من سوسیالیستم، از هر سه استاد دانشگاه دوتا عکس مارکس در اطاقشان آویزان بود. سال ۹۰ و ۹۱ اگر میفهمیدند شما سوسیالیست هستید ممکن بود در اروپای غربی خانه به شما

کرایه ندهند. برای اینکه چنان تصویری از یک عده آدم، یک قطب شکست خورده منفور دادند و چائوشسکو را چسپاندند به مارکس و همه را زدند. شش سال طول کشید. ما در کنگره اول حزب کمونیست کارگری بحثی که مطرح کردیم، پایان یک دوره، که در جلد ۸ هست، این بود که این دوره تمام شد، محسوس بود که فشار تمام شده است، و برگردیم سر کار کمونیستی خودمان. آن شش سال خیلی سخت گذشت، به هر کسی که در فعالیت کمونیستی درگیر بود و هر کسی که سعی میکرد یک عده کمونیست را متحد نگاه دارد. خیلی سخت گذشت و خود کسانی که اینجا هستند میتوانند فکر کنند چه کسانی، چه اسم هائی، قربانی آن شش سال حمله شدند. چند تا در صحنه ماندند و چه کسانی یواش یواش رفتند کنار و یا رفتند به جنبشهای رنگین کمانی دیگر پیوستند؟ از جنبش کمونیستی رفت به جنبش دفاع از مستاجرین پیوست برای مثال، برای اینکه شرف داشته باشد، هنوز حس کند مفید است. عده زیادی متواری شدند. شش سال گذشت آن فضا برگشت. من امروز بحثم این است که الان دوره‌ای است که دوباره میشود که حس کرد تعرض مارکسیستی، نه دفاع از خود ما، تعرض مارکسیستی میتواند شروع بشود و اگر شما علامتش را میخواهید، به نظر من شما باید بروید در بخش عقبدار جامعه دنبالش بگردید، چون جلودارش میگفت کارگران پاریس اعتصاب کردند آن فاز تمام شد. دوباره فرانسه شلوغ است، دوباره دعوای کارگر و کارفرما در فرانسه شلوغ است، و در آلمان شلوغ است و میشود دید که سه چهار سال آن هم خفه بود. ولی بروید عقبدارهایشان را ببینید، به نظر من شاخص اصلی این قضیه وزوزی است که در آکادمی‌ها علیه این مکتب پست مدرنیستی شروع شده است.

علیه مکتب منحط پسامدرنیستی، دوره عروج ایده‌آلهای بزرگ

در کنار این تعرض به اصطلاح سیاسی، یک مکتبی گُل کرد که بعضیها میگویند، قدیمی است و بعضیها میگویند ریشه‌اش جدید است، ولی مکتبی گل کرد که منکر هر امر جهانی، هر امر جهانشمول، صحت هر اصول، هر مبانی برای پیشرفت جامعه، منکر وجود روند رو به جلو در جامعه و روند رو به عقب در جامعه بود. پست مدرنیسم در همه رشته‌ها هم هست از جائی شروع میکند، میرود در علوم و جامعه شناسی و حتی ممکن است فیزیک. و آنهم این است که هیچ اصل مسجلی وجود ندارد، جهت رو به جلو معلوم نیست، هر چیزی برای خودش معتبر است. شما یک نمونه کاربست و خویشاوندی با پست مدرنیسم را در نسبیت فرهنگی میبینید. خوب این فرهنگ اینهاست، آن هم فرهنگ آنهای دیگر است، اگر همدیگر را سر میبرند، خوب فرهنگشان این است! و هیچ چیز بهتری وجود ندارد، ما نمیتوانیم بگوئیم چه چیزی بهتر است، ما نمیتوانیم یک سری معیار های جهانشمول داشته باشیم برای حقیقت، ما نمیتوانیم معتقد باشیم چه بر ما گذشته است و یا حتی ادعا کنیم که میتوانیم بدانیم چه بر ما خواهد گذشت، ما نمیتوانیم امرهای بزرگ داشته باشیم، و حتی موضوعات بزرگ برای بحث داشته باشیم. همه چیز مشخص، کوچک و محلی است، و همین کوچک و مشخص و محلی است که درست و اصولی است، هر امر بزرگ مشکوک است، هر روند دروغین است، رو به عقب و رو به جلو، حتی مطمئن نیست که در انگلیس انقلاب صنعتی شده باشد، دارد به این فکر میکند! میگوید مطمئن نیستم، آنچیزی که ما به آن میگفتیم انقلاب بورژوائی انگلستان صورت گرفته باشد، آیا واقعا انقلاب صنعتی صورت گرفته است؟ چون میگویند این دسته بندی را خودت یک روزی با منتالیته مارکسیستی انجام داده ای، که به این گفته‌ای انقلاب بورژوائی، به آن گفته‌ای انقلاب صنعتی، اگر اینها را کنار بگذاریم، آنها یک سری اتفاقات بوده اند. میشود مبارزه ضد سلطنتی معنی‌اش کرد یا مبارزه علیه خان‌ها یا مبارزه حتی زمیندارها با پادشاه‌ها تعریفش کرد. چرا به آن میگویند انقلاب صنعتی یا انقلاب بورژوائی یا عصر روشنگری یا هر چه. آن روز برایم خیلی جالب بود. یک اسمهائی بودند که وقتی ما دانشجو بودیم، نشان دهنده تجدید نظر در مارکسیسم بودند. اعضای حزب کمونیست بریتانیا. یکی یکی آنها را در سمینارهائی میدیدیم. نماینده ناراحتی از مارکسیسم و بخصوص دشمنی با لنین و دلگیری شدید از انگلس. میخواستند مارکس را از انگلس و لنین جدا کنند که یک آدم قابل بحث تری بشود، بعد نصف حرفهای خود مارکس را هم قبول نداشتند و تجدید نظر آن موقع‌ها روی خط گرامشی و روی خط اوروکمونیسم ولی بعدا روی هر خطی اسم اینها بود. من نگاه میکردم دیدم تصادفا چند تن از اینها هستند که شروع کرده‌اند به دفاع کردن از مارکسیسم در برابر پست مدرنیسم. اگر دانشگاه، آکادمی ای که خارج جامعه است، شروع کرد بگوید دارید زیادی به مارکس حمله میکنید، و بگوید که چرا از تاریخ نویسی مارکس، از تاریخ نویسی مارکسیستی باید دفاع کرد، از تبیین اجتماعی مارکسیستی باید دفاع کرد، من و شما باید بفهمیم که قبلا یک خبرهائی شده، چون آکادمی کارش این است که آخر سر بیاید و کاری را که مردم کردند را برایشان توضیح بدهد. بگوید انقلاب مشروطیت اینجوری بود، و انقلاب فرانسه هم اینجوری بود و انقلاب روسیه هم آن جوری بود. قبل از بلشویسم هیچ چیز راجع به بلشویسم نمیداند ولی بعدش نسبت به آن استاد است. قبل از وقایع یوگوسلاوی هیچ تخمینی از این واقعیت ندارد ولی بعدش هشتصد جلد کتاب هست که بله بالکان اینطوری بود. اگر اتفاقی در آکادمی دارد میافتد بدانید قبلا جلوتر اتفاقی افتاده است و این وقوع اتفاقات قبلی را در وجود یک پدیده هائی میشود دید. در اعتراضات کارگری در اروپا که یواش یواش شروع شد و فشار آورد بر راست جامعه غربی و مجبورش کرد روی سانتر و مرکز بیاید. برای اینکه اگر یادتان باشد ده سال پیش کسی روی مرکز نبود. تاچر و تاچریسم، چنان بردی داشت که کسی فکر نمیکرد که دیگر توی این مملکت لیبر پارتی بتواند هیچوقت بیاید سر کار. تازه شش سال بعدش آمد سر کار. میخواهم بگویم اگر آکادمی

بورژوائی و بعد همان برو بچه‌های حزب کمونیست بریتانیا که بیل برداشته بودند و آمده بودند که تیشه به ریشه مارکسیسم بزنند، به صرافت این افتاده‌اند که در مقابل پست مدرنیسم و انحطاط سیاسی و ارتجاعی که با آن هست، از تئوری مارکسیسم، از جامعه شناسی مارکسیستی، از روایت و نقد ادبی مارکسیستی، و از باصطلاح تبیین مارکسیستی جامعه حتی، دفاع بکنند، میتوان نشان داد که دعوا یک کمی آنطرفتر بر سر این مساله، شروع شده است و به نظر من هم شروع شده است برای اینکه الان فضای ده سال پیش نیست. شما این را کاملا حس میکنید. اگر بحث ما در این کانتکست بخواهد جائی داشته باشد، باید ما هم بپیوندیم به این قضیه و یک بار دیگر شاید بتوانیم یک حرکت تئوریکی در چپ ایران و در جنبش طبقه کارگر بوجود بیاوریم نظیر کاری که ۲۰ سال پیش کردیم.

تفاوتهای مهم در میان نسل جدید از کمونیستها، مارکسیسم پس از دوران "پایان کمونیسم"

بیست سال پیش در دل یک انقلاب، ما تفاوتهای تئوریکی مهمی در میان یک نسل از کمونیستهای ایران بوجود آوردیم. آن نسل خودش به وجود آورد، ما هم فعالینش بودیم. الان دوباره به نظر من میآید که میتوانیم از نو کاری بکنیم، یک کار جدید بکنیم، یک تخمیر جدید صورت بگیرد، یک نسل جدیدی از مارکسیست بوجود بیاید از امروز به بعد که در انقلاب آتی در ایران، لااقل، و در انقلاب در منطقه و به نظر من در انقلاباتی که با توجه به اوضاع به طور قطع خصلت بین المللی جهان امروز به خودشان میگیرند، یک نقش اساسی بازی کند، یک نوع مارکسیسمی که حتی پایان کمونیسم را پشت سر گذاشته است و میداند چه میخواهد. و دیگر بحثهای اردوگاهی به کنار، تبیین از خودش و وظایفش برایش روشن است. اگر این انجمن و بحثهای ما بخواهد هدفی داشته باشند، خوشبینانه و بلندپروازانه، این است که به این پروسه خدمت بکند و سهیم باشد.

ما یک عده مخالف اردوگاهی را باقی گذاشته بودند که از دوران برژنف دفاع کنیم. ما ایستادیم، وقتی راه کارگر و اکثریت و فدائی فرار کردند، ما ایستادیم و از تجربه شوروی در مقابل تاچریسمی که هجوم برده بود، دفاع کردیم. خودشان نبودند، رفتند، دمکرات شدند. یکهو همه بطور غریبی دمکرات شدند مثل حزب کمونیست ایتالیا که اسم خودش را گذاشته است دمکراتهای چپ و تونی بلر به کنگره فعلی شان پیام داده است. همه اینطوری شدند. با خود آنها هم نمیشد از سوسیالیسم حرف زد. کاری که ما توانستیم در آن دوره بکنیم به نظر من این بود که در آن فضای یاس و در آن فضای هجوم، یک سنگر سیاسی و یک سنگر سازمانی و یک سنگر مکتبی را نگهداریم، افراد و ماتریال انسانیش را دورش نگهداریم، روزنامه هایش را دایر نگهداریم، و ما بشدت زیادی در میان خودمان انعطاف ایجاد کردیم تا این کار را کردیم. یعنی اگر آن موقع ما یک خورده سفت‌تر از آن میگرفتیم، خود حزب کمونیست کارگری هم به یک مینیمم تبدیل میشد. ما مقررات را لغو کردیم، آزادی عمل دادیم، پاپی کسی نشدیم، تفتیش عقاید نکردیم، گذاشتیم همه باشند، ولی توی این صف باشند تا این موج بگذرد، وقتی این موج گذشت، واقعا سازماندهی حزب کمونیست کارگری تازه شروع میشود و فعالیت سیاسی شروع میشود.

میخواهم بگویم میشد شاید این جلسه را گذاشت، ولی بی خاصیت میبود، در آن فضا بی خاصیت میبود، گوش شنوا نمیداشت، احساس و شوری در آن نمیبود، علاقه اجتماعی به دنبال کردنش نمیبود و به نظر من منجر به بار آمدن هیچ طیف و نسل ویژه‌ای نمیشد. هنوز تا ٥ سال بعد از آن پروسه، چپ سر موضع، به قول آن موقع ها، سرش را از سوراخش در آورد، تا ببیند حالا که راستها رفتند، میشود با پرچم سرخ چند قدمی آمد خیابان؟ الان این فضا بوجود میآید، و میشود به نظر من موثرتر حرف زد. من نمیخواهم بگویم از فردا که ما شروع میکنیم وقتش الا بلا الان است، نه. به نظر من میتوانستیم همیشه این را دائر داشته باشیم. ولی این نشریه، (نشریه را به جلسه نشان میدهد) یک نشریه‌ای اینجا هست، این نشریه "نقد" است، که البته مال خیلی قدیم است و یک دوستی به اسم شهرام والامنش با دوستاش در آلمان منتشر میکنند. فکر کنم بسته شد. من شنیدم که دیگر منتشر نمیشود. در این سالها، بیست، سی شماره درآورده، شما دیده اید؟ بله خیلی کم ممکن است دیده باشید. اگر کار تئوریک میکردیم در آن دوره، در آن فضا میرفتیم و آن حلقه را بدست میگرفتیم، شاید اینقدر بی اقبال نبودیم، ولی به نظر من ما هم مورد باصطلاح شانه بالا انداختن قرار میگرفتیم. نشریه تئوریکی که میخواست سال ۹۳ در بیاید، سال ۹٤ در بیاید و تئوری مارکس را بحث کند، هر چقدر من و شما با علاقه برایش مینوشتیم، خواننده‌اش با علاقه از پیشخوان برنمیداشت بخواند. ولی به نظر من این فضا الان عوض شده است. و آن دوره تعرض شروع شده است. بازار که شکست خورد بیرون آکادمی، بازار شکست خورد! سه چهار سال پیش بازار شکست خورد، دیگر کسی حتی جرات نمیکند بگوید بازار آزاد جواب مسائل است، حتی جرات نمیکنند. اپیدمی سرماخوردگی در این کشور یک بحث اساسی را به میدان آورده و آنهم بحث طب و ناشنال هلث(*national health*طب عمومی) در این کشور است. الان بحث همه جاست. دولت آروگانت (*arrogant*) و متکبر تونی بلر که گردن پیش کسی خم نمیکرده است، اپیدمی آنفلوآنزا زده و لالش کرده و به این نتیجه رسیده‌اند که یک فکری باید به حال این کرد. دیگر کسی نمیگوید بدهمیش دست بازار آزاد. حتی محافظه کارها جرات نمیکنند بگویند این طب را خصوصی کنید و جرات نمیکنند بگویند بگذارید مردم، هر کسی دوست دارد برود طب خصوصی. دیگر آن موقع طب چه؟ زندان را داشتند خصوصی میکردند! که الان هم باز در فکرش هستند که زندان را بدهند بخش خصوصی، یعنی یک عده‌ای از ما از نظر کسب، پولمان را بیاندازیم عرصه زندانی کردن بقیه

و از سر آنها درآمد داشته باشیم! این جامعه‌ای بود که داریم پایمان را از آن بیرون میگذاریم. به نظر من فضای "بازار" شکست، الان میبینیم بعد از شکستن برو برو بازار آزاد و لیبرالیسم جدید و فردگرائی که سه چهار سال پیش به نظر من عمرش را کرد، الان دوباره صدای بخشی از جامعه درآمده که نه اینطوری نمیشود! جامعه اولا باید جهت داشته باشد، درست و غلط وجود دارد در آن، آینده باید از گذشته بهتر باشد، و مارکس حرف دارد و سوسیالیسم حرف دارد برای این قضیه. درست است که سوسیالیسم واقعا موجودی که امروز داریم ناتوان است در خود کشورهای اروپائی که تعیین کننده اند، هیچ مهره کلیدی ای نیست، ولی فشار سوسیالیسم را میشود حس کرد روی خود بخشهائی از طبقه بورژوا که این بحثها جواب نیست. جنبش ضدکاپیتالیستی که از سیاتل تا لندن کار را به شورش کشاند، اینها عوارض خودبخودی حرکات و تمایلاتی است که در مردم جمع شده است. یک مثال دیگر من برایتان بزنم: وقتی پزشکان بدون مرز جایزه نوبل را بردند و رئیس آن، رئیس بخش انگلستانش فکر کنم، در قبول جایزه سخنرانی میکرد، یک سخنرانی غرا علیه آمریکا و علیه سازمان ملل کرد که این چه وضعی است در جهان بوجود آورده اید؟ آنهائی که آنجا نشستند، همه جزو اشراف جامعه سوئد و احتمالا سران کشورهای دیگر هستند. کار اینقدر خراب است که وقتی این حرفها را زد علیه سازمان ملل و علیه آمریکا، و علیه ایده نظم نوین و دخالت نظامی و همه این کارهائی که پزشک بدون مرز میکند که برود قربانیهایش را جمع و جور کند، آن آریستوکراسی جهان امروز هم برایش دست زد! سه سال قبل هَوش میکردند. ولی الان فضا اینطور است که حتی ژورنالیستی که سانسور را از رویش برمیدارند، راجع به یوگوسلاوی دلش میخواهد یک چیز دیگری به شما بگوید. اگر سانسور را از روی ژورنالیست سال هفتاد هشتاد هزار پوندی درآمدی انگلیس بردارند، دلش میخواهد راجع به عراق یک چیز دیگر بگوید، وقتی سی ان ان دستش را از روی دهن یک ژورنالیستش برمیدارد او دوست دارد چیزی دیگری بگوید، کار به جائی رسیده است که در مراسم جایزه نوبل اگر به آمریکا فحش بدهید، و به سازمان ملل ایراد بگیرید که این چه فسق و فجوری است در جهان به اسم آزادی و برابری و اینها میکنید، به اسم انسانیت، آن عده‌ای که آنجا نشسته اند، از پادشاه سوئد تا آن کسی که در آکادمی نشسته است پا میشود و دست میزند طوری که آن بیچاره شش دفعه پا میشود و تعظیم میکند تا آنها دست زدنشان را قطع کنند. فشار روی طبقات حاکمه محسوس است، اینکه کلام مارکسیستی پیدا نکرده است این یک واقعیت جدی است و فقط بخاطر سقوط شوروی و آن بساط ده سال پیش نیست. سی سال، چهل سال پیش شروع شده که کمونیسم پرچمدار اعتراض نباشد دیگر. ولی الان زمانه طوری است که میشود رفت حرف زد. بحث نظم نوین جهانی کجا رفت راستی؟ بحث نظم نوین جهانی تمام شد، کسی هم مدعی به راه اندازی نظم نوین جهانی نیست، فعلا مواظب است که ببیند ناتو بالاخره چقدر میخواهد دخالت کند. هیچ عنصری از نظم نوین جهانی، پیدا نیست. و اگر یادتان باشد شش سال پیش، هزار و یک تئوری وجود داشت که این نظم بر مبنای جامعه تک ابر قدرتی چه جوری خواهد بود. الان بحث رفته دوباره آنجائی که یک طرفش مردم‌اند که یک چیزهائی میخواهند. نه ابر قدرتهائی که به یک چیزهائی باید آرایش بدهند. ما در آن شش هفت سال، سیاسی ایستادیم، من فکر میکنم وظیفه داریم سهم مان را تئوریکی، و به این جنبش تئوریکی، به جنبش انتقادی ای که میتواند در این دوره و زمانه رشد کند، ادا بکنیم. من فکر میکنم ما به عنوان حزب کمونیست کارگری، ما کسانی که در حزب کمونیست کارگری بودیم از یک موقعیت ویژه‌ای برخوردار بودیم، برای اینکه ما از صحنه بیرون نرفتیم. و الان درست موقعی است که "دیدی گفتیم" مان را بگوئیم و ما ایستادیم را به رخ بکشیم و سعی کنیم نیروئی که در جامعه از آن این خط است را جلب بکنیم و الان است که ما باید وارد بحث بشویم.

یک سؤال: آیا این پروسه چقدر مارکسیست است؟ به نظرم این اتفاقی که دارد میافتد مارکسیستی نیست، این باصطلاح توازن قوائی است که در جهان به نسبت هفت هشت سال پیش دارد به نفع چپ چرخش میکند. هنوز نشان دهنده قدرت گیری مارکسیسم نیست، ولی به نظر من حضور چپ سوسیالیست و مارکس را در این پدیده میشود دید. من دیر نمی بینم شرایطی را که مارکس لااقل در آکادمیها به دست گرفته بشود به خاطر اینکه در جامعه مورد اجرا قرار میگیرد.

***

به هر حال اینها چهارچوب بحثی که من میخواهم اینجا عرضه کنم را توضیح میدهد. هدف من بطور خیلی روشنی ارائه مجدد کمونیسم است. ارائه مجدد کمونیسم آن جوری که من فکر میکنم باید ارائه بشود. و ارائه کمونیسمی که من اسمش را گذاشته ام کمونیسم کارگری. من وظیفه ام این است در این بحثها که سعی کنم یک تصویری به جلسه بدهم که لااقل شما بدانید اگر من میگویم کمونیسم کارگری، منظورم از کمونیسم کارگری یک دیدگاهی از مارکسیسم است، چه چیزها نیست و چه چیزها هست. که بعد وقتی این پدیده را ترسیم کردیم، بتوانیم بحث متقابلی داشته باشیم. این یک ورژن دیگری از مارکسیسم است، در تحلیل نهائی کمونیسم کارگری مثل بقیه ورژنها و روایتها و قرائتهائی که از مارکسیسم وجود دارد، یک ورژن دیگر است. ورژنی است که من فکر میکنم به نسبت خیلی از ورژنهای دیگر، چهارچوب فکریش را دقیق تعریف کرده است. اگر شما بخواهید ببینید مائوئیسم چیست، مائوئیسم را به کمک تاریخ چین توضیح میدهید. به کمک انقلاب چین مائوئیسم را توضیح میدهید. اگر بخواهید فقط بگوئید اندیشه مائو چیست؟، تقریبا به دوتا و نصفی جزوه میرسید، که الان من فکر میکنم دهقان چینی به آن میخندند، آن موقع کتاب سرخی بود که در کوهستان جینگان چه

جوری تفنگهای خودمان را چرب کنیم که زنگ نزنند، و چه جوری تضاد اصلی داریم، فرعی داریم، طرف اصلی تضاد داریم، طرف فرعی تضاد داریم و طرف عمده تضاد داریم و تضاد عمده داریم و چه جوری دهقانهای چینی باید این جدولها از بر کنید چون من وقتی میخوام جبهه عوض کنم و با یکی دیگر وارد جنگ بشوم که تا دیروز با آن متحد بودم، بنابراین "درباره تضاد" را بخوانید تا بدانید چرا من میخواهم از چهارشنبه تضاد عمده را عوض کنم! این مائوئیسم را اگر بخواهیم بعنوان یک دیدگاه واردش بشویم، ادبیات زیادی ندارد. تروتسکیسم را اگر بخواهیم ببینیم بدون استالینسم، بدون پدیده استالین و انعکاس تروتسکی به استالین و واقعیت استالین که بعدا توسط تروتسکیستها نقد شد، خود مکتب تروتسکیسم را من نمیدانم چه ارکانی از آن و تفاوتهایش را میشود نشست و توضیح داد. تروتسکیسم بعنوان یک پدیده از انقلاب روسیه غیر قابل تفکیک است. خوب واضح است در دوره بعد از تروتسکی هم از تحولات چپ اروپا غیر قابل تفکیک است و خیلی متفکرهای بعدی هستند که تروتسکیسم را در شاخه‌های مختلفش توضیح داده اند. ولی باز توضیح میدهم که تروتسکیسم آن چیزی نیست که راجع به آن بیشتر مطلب هست تا آن چیزی که تروتسکیستها چه جوری فکر میکردند، و یا رگه‌های افکار شان را همه میدانند. رابطه شان با ناسیونالیسم و انترناسیونالیسم و غیره و یا مثلا کارگر صنعتی و اروپا و خارج اروپا و غیره. یا فرض کنید شما بخواهید چپ ضد امپریالیستی که مبنای مبارزه شبه کمونیستی در آمریکای لاتین بود، اگر شما بخواهید ادبیاتش را بگذارید و بگوئید اینها راجع به جامعه چه میگویند، راجع به اقتصاد چه میگویند، راجع به دولت چه میگویند، راجع به تئوری حزب چه میگویند، راجع به مذهب چه میگویند، راجع به سیاست چه میگویند، از ادبیاتشان به دشوار میتوانید یک سیستم کامل ساخت. شما معمولا مبارزه سیاسی، یک جنبش سیاسی را میبینید و بعد یک بیوگرافرها و مفسرهائی هستند که میآیند و میگویند مثلا این سازمان زاپاتیستهای مکزیک از کارهاشان برمیآید که عقایدشان اینهاست. خود آنها مجموعه عقایدشان را به طور منسجم جائی نگذاشته‌اند که شما بتوانید ببینید. خیلی مکاتب و ایسمهای کمونیستی که هست: یورو کمونیسم، کمونیسم اروپائی، گرامشی را داریم ولی نوشته‌های کمی از او. ولی گرامشی خودش را با اروکمونیسم معادل نکرده است، حرفهای خودش را زده است، آن کسی که گفته است اوروکمونیسم معمولا چند تا تز مثل تزهای بطور مثال پروسترویکا و گلاسنوست گرباچف، یک جور خطی را مطرح میکند، مابقی آن یک رئالیتی و یک واقعیت سیاسی است. کمونیسم کارگری برخلاف اینها از بابت واقعیت سیاسی فوق العاده فقیر و ضعیف است، هیچ پدیده‌ای در جهان ما نیست، مگر اینکه بیائیم در چپ ایران و عراق و اپیزُدهایی *(episode)* را با کمونیسم کارگری توضیح بدهیم. غیر از آن فقط یک دیدگاه است. یک نقد است. برعکس است. بحث کمونیسم کارگری را میشود برداشت ارکان تئوریکی، فلسفی، متدولوژیکی، اقتصادی، سیاسی، تئوریش راجع به دولت، نظرش راجع به دوره‌های انقلابی، نظرش راجع به خود مارکس، جایگاه مارکس در فلان پدیده یا جایگاه فلان پدیده نزد مارکس را در آن مطالعه کرد، ولی نمیشود گفت که کمونیسم کارگری ایدئولوژی ناظر بر این واقعیت مهم تاریخی برای مثال در فلان منطقه بوده است، برخلاف تروتسکیسم که میشود گفت، برخلاف مائوئیسم که میشود گفت. کمونیسم کارگری هنوز یک سیستم فکری است، یک روایت است از مارکسیسم، یک نقد معین است، یک ورژن و قرائت معینی از مارکسیسم است که سعی میکند خودش را به کرسی بنشاند.

این کمونیسم کارگری را ما، خیلی از ما، مبنای هویت سیاسی خودمان قرار داده‌ایم، فکر میکنیم اینقدر متعین است که میتواند ما را توضیح بدهد. میتواند هویت سیاسی و فرهنگی و فلسفی و متدولوژیک ما را توضیح بدهد. به خودمان میگوئیم کمونیسم کارگری به یکی دیگر میگوئیم پوپولیست به یکی دیگر میگوئیم مائوئیست. و پیش خودمان فکر میکنیم کمونیسم کارگری به اندازه کافی گویاست برای توضیح دادن این هویت. برای توضیح دادن جهان بینی مان، نگرشمان به جامعه معاصر، به روندهاش، به اولویتهای بشر امروز،به اصولی که باید رعایت بشوند، آرمانهائی که باید پیاده بشوند، فکر میکنیم کمونیسم کارگری اینها را به ما میگوید. فکر میکنیم این ترم و این فرمولبندی نقد ما را به جامعه بیرون در مجموع بسته بندی کند و بیان کند. فکر میکنیم میشود بر مبناش حزب تشکیل داد و تشکیل دادیم. این میتواند مبنای ساختن یک سری احزاب سیاسی باشد. میتواند استراتژی را برای پیروزی حتی برای ما تعریف کند، و در این اواخر روش سیاسی یک حزب سیاسی را حتی برای ما تعریف کند. به این اعتبار برای خیلیها، برای هزاران نفر، چند هزار نفر لااقل در کل منطقه، ایران و عراق، حالا فعلا ساکنین توی اروپا، برای چند هزار نفری کمونیسم کارگری یک دیدگاه و مکتب و نگرش کاملا متعین و قابل ترسیمی است. یک لغت نیست، یک چیز قابل ترسیم است که دارد زندگی روزمره شان را شکل میدهد. فعالیت شان را، نظراتشان را و نحوه‌ای که دارند طرحش میکنند. با کی در میافتند، جلو چه میایستند، جلو چه عقب مینشینند، شب و روزشان را در این جامعه چه جوری دارند صرف میکنند، یک مقدار زیادی این دیدگاه توضیح میدهد. و این به نظر من یک چیزی را به ما میگوید، که این یک تاندانس و یک ترند و یک دیدگاه مهمی است.

ببینید من پیش خودم فکر میکردم، قبل از پیروزی انقلاب چین اندیشه مائو چه بود؟ اگر قبل از سال ۴۹، حالا قبل از سال ۲۸ (بالاخره مائو هم بیست سی سال زحمتش را کشید)، مائو سال ۱۹۲۸و ۳۰ و ۳۱ و ۳۲ چه هست؟ داشته تازه از کمینترن از پیش استالین برمیگشته است، مائو آنوقت چه میگوید؟

قبل از پیروزی انقلاب بلشویکی اگر بطور مثال در سال ۱۹۱۴ زندگی میکنید، و میگویند بلشویسم را بگو، به آن چه میگوئی که یک مکتب عظیم است که جهان را برداشته

است؟ اینطور نیست! بلشویسم آن موقع یک رگه‌ای است توی سوسیال دمکراتهای روس، رادیکال است، کارگری است، توی سازشکاری سیاسی منشویکها با استبداد سیاسی سر سازش ندارد، با بین الملل دو سر اولوسوونیسم و تدریجی گرائی و تکامل گرائی تازه دارد یک مرزبندیهائی میکند. ولی مهمتر از همه چه هست؟ توی جنگ جهانی اول میرود علیه جنگ میایستد و به جای اینکه از بورژوازی خودی دفاع کند، میگوید اسلحه هایتان را برگردانید طرف بورژوازی خودتان. این بلشویسم آن موقع است. چند هزار نفر آن موقع به معنی فکری فلسفی‌اش بلشویکند، من نمیدانم! میشود رفت تحقیق کرد. یک عده مهاجرند از روسیه و یک عده کارگراند در روسیه. عمدتا در دو سه شهر اصلی مرکز تجمع اند، و ادبیاتی اگر هست من و شما از آنها خبر نداریم. ببینید الان همه آثار لنین چاپ شده اند، ما میتوانیم اینها را بگذاریم جلومان، قبل از ۱۹۱۷، قبل از ۱۹۰۸، قبل از ۱۹۰۵، و ببینید کتابهای اصلی لنین چه هست؟ وقتی نگاه میکنید کتابهای اصلی لنین راجع به انقلاب روسیه است. دو تاکتیک در سوسیال دموکراسی روس، چه باید کرد؟، امپریالیسم، که اساسا برمیگردد به جنگ و رابطه جنگ امپریالیستی و رقابتهایشان. و بعد میرسیم به مقطع ۱۹۱۷ که لنین شروع میکند نوشتن در باره دولت و هزار و یک چیز دیگر که امروز مبنای بحثهایمان هست در تقابل با بین الملل دوم. لنینیسم توسط انقلاب روسیه تبدیل میشود به ترندی که در زندگی مردم نقش بازی میکند. نه قبلش! از پیش معلوم نبود که بلشویکها یک ترند اساسی در بین چپ جهانی خواهند شد. از پیش معلوم نبود. اگر میخواستی آن موقع اندازه بگیری ممکن بود به یک ابعادی برسی که من گفتم. ما هم دو سه تا حزب سیاسی هستیم توی دو سه تا کشور شصت میلیونی فعالیت میکنیم، روزنامه‌های زیادی هست، وقتی نگاه میکنید روزنامه‌های بلشویکها خیلی از ما کمتر است و نفوذشان روی افکار عمومی کشورشان خیلی کمتر است. همین امروز این ترند دو سه تا رادیو دارد در منطقه پخش میکند، یکیش که بخصوص چهار ماه است شروع شده است، از اندیمشک تا چالوس به آن زنگ میزنند که بگویند مردم با حرفهاش موافقند. از زاهدان تا تبریز. به دنبال کتابهاش میگردند، یک حزب مشابهش در عراق تاسیس شده است، که بخاطر تشکیل شدنش کلی آدم دور خودش جمع کرده است، کشته میدهد، جنگ میکند، تبلیغات میکند. یک حزب در رابطه با ایران تشکیل شده است که من فکر میکنم بدون اینکه غلو کرده باشم، بزرگترین سازمان چپ اپوزیسیون ایران است، فعالترینش است. بزرگترینش شاید در تحلیل نهائی اکثریت باشد، ولی قوی ترین سازمان چپ است، و بزرگترین سازمان چپ رادیکال است و پرچم مارکسیسم در آن مملکت در دستش است. یک چنین پدیده‌ای قبل از گرفتن هر نوع قدرت است، قبل از اینکه حتی ما یک کوچه را گرفته باشیم، قبل از اینکه حتی ما یک ده را در دست خودمان نگه داشته باشیم، قبل از اینکه ما حکومت یک استان را اعلام کرده باشیم. این ترند این وضع را دارد. در نتیجه من فکر میکنم که بطور واقعی کمونیسم کارگری در کنار تروتسکیسم و مائوئیسم و اورو کمونیسم و گرامشی، و فرض کنید چپ نو حتی (که در آن کلاس نیست، به طور قطع نیست، به خاطر اینکه با هیچ اتفاق سیاسی واقعی که زندگی جامعه مهمی را تحت تاثیر قرار بدهد، این مکتب هنوز جوش نخورده است). یک مکتب در شرایط پیشا انقلابی، پیشا قدرت است. میتواند بشود به آن طریق، میشود نشود و فوت کند. یعنی این مکتب، این دیدگاه میتواند بماند زیر خاک تا وقتی یک روزی یک کسی یک جائی، آنرا در بیاورد و روی این پرچم یک کاری صورت بدهد که یاد مردم بماند و مردم بگویند آها، پس حالا کمونیسم کارگری یک ترند سیاسی است، یک ترند چپ معروف است، میشود راجع به آن حرف زد و در دانشگاه حتی پی اچ دی در باره‌اش نوشت. اینها چه فکر میکردند؟ چرا اینها را میگفتند؟ مواضعشان چه فرقی با بقیه داشت؟ الان هنوز دیدگاه ماست. دیدگاه یک جنبش معینی در خاورمیانه است، بعضا توانسته یک هوادارهائی در آمریکا و اروپای غربی پیدا کند، بعضا توانسته است بحثش را رسوخ بدهد، نقدش را رسوخ بدهد به جاهای دیگر، ولی اساسا صحبت چند هزار نفر کمونیست چند تا کشور است که به این سمپاتی دارند، و بعد با نتایج سیاسیش به صورت فعالیت این احزاب روبرو اند.

من فکر میکنم این مهم است، یعنی این چیزها را من در تحقیر کمونیسم کارگری نمی گفتم، برعکس داشتم در اهمیتش میگفتم. به نظر من کمونیسم کارگری قبل از پیروزی هیچ انقلابی در ایران و عراق و کردستانهای دو کشور یا سه کشور، پدیده مهمتری از مائوئیسم قبل از پیروزی انقلاب چین است. برای اینکه آن هیچ تصویری روی هیچ چیز نداشت، بیشتر میشود گفت که حزب کمونیست چین بود که به کمک کمینترن داشت سعی میکرد ژاپن را بیرون بکند. مائوئیسم به عنوان مائوئیسم از دل آن پروسه شکل گرفت. در سیستم ما برعکس است. در سیستم ما، کمونیسم کارگری یک سیستم مدون است، نگرش معینی است از مارکسیسم. مائوئیسم اگر یک روایت معین است از مارکسیسم، بخاطر این است که محققین بعدا رفتند دیدند که یک روایت معین بوده است از مارکسیسم. کارهاشان را دیده اند. سیاستهایشان را نگاه کرده اند، تزهاشان را بررسی کرده اند. فهمیده‌اند آها اگر اینها را بگذارید زیر یک چتر، یک مکتبی میشود برای خودش که به مارکسیسم اینجوری نگاه میکند. این بحث، بحث یک مکتب است که همین الان میگوید من یک مکتبی هستم که به مارکسیسم اینطور نگاه میکنم. در نتیجه ابعاد مختلف این بحث را میشود شکافت و به نظر من به این اعتبار کمونیسم کارگری مهم است. نه به خاطر اینکه الان اصلا در سطح پدیده هائی مثل مائوئیسم، تروتسکیسم، بلشویسم، اورو کمونیسم، چپ نو هست. ابدا در سطح اینها نیست. همچنین ادعائی ما هیچوقت نکردیم. ولی به نظر من-جرم انفجاری که در آن هست، بسیار عظیم‌تر از اینهاست، برای اینکه اینها عمرشان را کردند تمام شد و دیدیم چی از آنها در میآید، ولی این یکی منتظر فرصت

است در منطقه، و اگر فردا به مدت هشت ماه، یک سال تا ده سال در یک گوشه‌ای از آن مملکت، کمونیسم کارگری برای مثال، ایدئولوژی و سیاست حاکم بر یک حزب سیاسی باشد که قدرت را میگیرد، و بعد برنامه‌اش را راسا پیاده میکند، فرض کنید از فرداش اعلام میکند زن و مرد اینجا برابرند، در این تکه، از اینجائی که پاسگاه ما هست به آنطرف، زن و مرد برابرند، بچه حقوق انسانی دارد، مذهب باید برود در سوراخ: حیوانات را نزن، مودب حرف بزن، ، بچه‌ها را اذیت نکن تا بگذاریم حرفت را بزنی، و اینجا مالکیت خصوصی لغو است، و همه فرمانی که توی این کتاب نوشته اجرا میکند، اگر چه شده تا شش ماه این کار را بکند، آنوقت کمونیسم کارگری به عنوان یک ترند سیاسی معتبر میاید روی نقشه، آنوقت یک نفر توی بلیوی، یک نفر در ایتالیا، یک نفر توی آفریقا میرود مطالعه‌اش میکند، الان هم ترجمه میشود به خیلی زبانها، آنوقت خیلی بیشتر ترجمه میشود. آنوقت میگویند یک ترندی هم در ضمن پیش آمد در ایران و عراق و منطقه همچنین جنبشی پیش آمد و تحت این پرچم. ممکن است معادلهای آلمانیش را هم پیدا کنند، امیدواریم این طوری بشود. فرق ما به نظر من این است که آینده بقیه در گذشته ماست در صورتی که آینده خود ما تازه دارد شکل میگیرد. و بنابراین مهم است که چند هزار نفر، تاکید میکنم چند هزار نفر، در اوج آنتی کمونیسم بین المللی، در اوج پایان کمونیسمی که جهان اعلام کرده است، در اوج حکومتهای هار در منطقه، چند هزار نفر به مدت چند ده سال (لااقل ده پانزده سال شده است که داریم روی این خط جلو میرویم)، میایستند و متحد میمانند و انرژی شان و زندگی شان را صرف این میکنند، به نظر من نشان دهنده یک پتانسیل عظیم سیاسی این خط است. و این به ما اجازه میدهد که راجع به آن حرف بزنیم.

من دارم راجع به کمونیسم کارگری نه به عنوان یک سلسله عقاید دلبخواهی که کسی در خانه رفیقش برای دیگری تعریف کرده است، بلکه به عنوان آن ایدئولوژی و سیستم فکری ای که دو تا حزب سیاسی را با این مقیاس‌ها در یکی از پیچیده ترین شرایط تاریخ سوسیالیسم حول خودش متحد نگاه داشت، در صحنه نگاه داشت، مشغول تبلیغ و ترویج نگاه داشت، مشغول پاسخگوئی به دروغ نگاه داشت، مشغول پاسخگوئی به خرافه نگاه داشت، مشغول پناه دادن به انسانهای فراری نگاه داشت، مشغول دفاع از حقوق زن نگاه داشت، دارم حرف میزنم. این مادی است، این اتفاقات افتاده اند. این اتحادها وجود داشته است، شده اند، این اتحادها جلوی یک کاسه شدن حکومت ناسیونالیستی را اینجا سد کرده است. این اتفاقها باعث نرفتن یک اپوزیسیون پشت سر حاج آقا خاتمی شده است، این اتفاقات افتاده اند، این اتفاقات باعث شده که چپ ایران مارکسیست‌تر بشود از چپ پاکستان، از چپ ترکیه، و از چپ ایتالیا و از چپ آلمان. مهم است! شصت میلیون نفر فقط در آن مملکت زندگی میکنند، کشور نفت خیز است در خلیج فارس. اگر شش ماه روی این دیدگاه تاریخ آن مملکت تحت تاثیر آن احزاب قرار بگیرد، آن وقت این دیدگاه میرود کنار تروتسکیسم، مائوئیسم، چپ نو، اوروکمونیسم و مجبور است مثل آنها مطالعه بشود.

به هر حال این اهمیت این دیدگاه است، منتهی این فورا من را میرساند به یک نکته دیگری که پیچیدگی بحث امروز را برای من لااقل، یک درجه هم برای شما، نشان میدهد. و آن موقعیت من است توی این بحث. ببینید مشکلی که هست این است. این نوشته هائی که از آن صحبت کردم، و این ادبیاتی که از آن صحبت کردم نود و نه و نه دهم درصدش را یک آدم معینی نوشته است. و این پرچم را بیشتر او مطرح کرده و برده جلو و توضیح داده است، نامه نوشته به خاطرش، بحث کرده است به خاطرش، رای داده به خاطرش، و نوشته و توضیح داده به خاطرش. اگر فرض کنید اینطور نبود، اگر من سخنران این جلسه نبودم و شخص ثالثی میآمد اینجا حرف بزند کار خیلی ساده‌ای بود. میآمد میگفت که ببینید کمونیسم کارگری به آن مجموعه از اصول، احکام و تحلیهائی میگوئیم که اساسا در طول سالهای ۸۶ تا ۹۶ توسط آدمی به اسم منصور حکمت در این نوشته‌ها بیان شده اند، چیزهای دیگری هم بوده است ولی اساسا اگر میخواهیم بدانیم چه هست مجموعه پیکره اصلی این ادبیان آن است و میخواهم راجع به آن حرف بزنم. یک آدم شخص ثالث میتوانست راحت برود سر آن مطلب. میتوانست برود ضعفش را بگوید، ولی درعین حال میتوانست برود قدرتش را بگوید بهتر از من. میتوانست به صورت ابژکتیو بگوید و به حساب تکبرش نمی نوشتند. به حساب این نمیگذاشتند که دارد از کتابهای خودش تعریف میکند. یک آدم شخص ثالث میتوانست آن دیدگاه را در عینیتش بحث کند. که این شخص اینها را گفته است، و آن آدم میتوانست برود ریشه هایش را پیدا کند. برای من سخت است و حمل بر خیلی چیزهای دیگر میشود غیر از جستجوی حقیقت. اگر بیایم بگویم رفقا! ریشه‌های بحث کمونیسم کارگری به طور واقعی، برمیگردد به دو سه نفری که به جای اینکه در میان چپ ایران بزرگ بشوند، با چپ انگلستان بزرگ شده اند. این در این پدیده مهم است. اگر میخواهیم این پدیده را بشناسیم این مهم است در آن که بدانیم کسانی که منشا خط مشی ای که داریم اینجا بحث میکنیم شدند، آنطور که من در جواب راه آزادی گفته ام، علتش این است که ریشه‌های چپ ما نه از گذار از امام حسین به چه گوارا، و نه از دکتر مصدق به لنین است. ریشه هایش در غرب است، ریشه‌های بحث ما در آلمان است، ریشه‌های بحث ما در انگلیس است. اگر شخص ثالث این حرف را میزد میتوانست بیشتر سنگ تمام بگذارد در این بحث و بگوید آره منصور حکمت یا حمیدتقوائی که منشا پدیده‌ای به اسم سهند و اتحاد مبارزان کمونیست بوده اند، علت اینکه این دیدگاه به این صورت شکل گرفت، این است که به طور عینی در آن لحظه اینها کمونیسم شان را از مشی چریکی ایران نگرفتند، اینها از مائوئیسم برنخاستند، اینها در رابطه با چپ انگلستان رشد کردند، و پارامترهای دیگری در کمونیسم برایشان مطرح بود. در آن مقطع رنگ شرقی و جهان سومی نداشت یا رنگ ضدامپریالیستی نداشت.

کمونیسم شان بیشتر ضد کاپیتالیستی بود. من میتوانم و شما را با خودم میبرم به ادبیات اتحاد مبارزان کمونیست، برای اینکه رگه‌های فکری کمونیسم کارگری را آنطوری که در بیست سی سال گذشته در ایران شکل گرفته است را به شما نشان بدهم و پایه‌های اجتماعی آن را هم به شما نشان بدهم، در نتیجه این تاریخ را برایتان بگویم. اگر کسی شخص ثالث بود به نظر من با راحتی بیشتری این کار را میکرد. و من از شما میخواهم که من را ببخشید اگر در طول این بحث مجبورم مدام به نوشته‌های خودم برگردم، یا به سازمانی که خودم عضوش بودم، و یا معدود آدمهائی که من با آنها کار کردم و اینجا اسمشان هست. کتابهای زیادی هست که شما باید بخوانید، نوشته‌های زیادی هست که من فکر میکنم برای کسانی که در این بحث شرکت میکند باید بخوانند برای اینکه بتوانند نظر داشته باشند. بخش زیادیش را من نوشته ام و لاجرم یک مقدار زیادی بحث کردن راجع به کمونیسم کارگری، برای من، بحث کردن راجع به اینکه در هر لحظه چه گذشته است که این را گفتیم، چرا از اینجا به آنجا رفتیم، نه اینکه این ایده چرا به صورت آبستره مطرح شد، من میتوانم به شما به عنوان شاهد عینی پروسه شکل گیری بحث کمونیسم کارگری، بگویم این پدیده اینطور شد که بیان شد، زیر این فشارها اینطور بیان شد، این هدف را دنبال میکرد، ولی ماحصل عینی تئوریکیش برای ما این است. این کار را مجبورم بکنم و حمل بر باصطلاح خود محور بینی من در این بحث نکنید. فکر میکنم یک ناظر ابژکتیو میتوانست بیاید در باره من و جایگاه ابژکتیو من را در این بحث بگوید و به نظر من حق دارد بگوید، یا اگر فرض کنید کورش یا فریبرز میخواست اینجا سخنرانی میکرد همینجوری میبایست بحث میکرد. ولی من هم مجبورم این کار را بکنم. منتهی این ضررش است برای من که من نمیتوانم همانطور که از مارکس، از کاپیتال مارکس دفاع بکنم و بگویم این خطش هست ببین چقدر قشنگ نوشته، این بحثش برمیگردد به آن بحثش و این برمیگردد به آن جای ایدئولوژی آلمانی، به همان سهولت به خودم اجازه نمیدهم بیایم بگویم ببین نادر چقدر اینجا را قشنگ نوشته است، این بحثش برمیگردد به فلان جلسه و فلان نامه و به جلسه اتحاد مبارزان کمونیست و به جلسه‌اش برای مثال در هاید پارک که با فلانی بحث میکرد. این آزادی عمل را ندارم و حیف است، من فکر میکنم اینها مربوط است به تاریخ این قضیه، در یک فرصت دیگری شاید بتوانیم اینکار را بکنیم، شاید بشود در آن تاریخ شفاهی که قرار است بعدا بنشینیم راجع به تجربه سیاسی همه مان با هم بحث کنیم و ضبط کنیم، آنجا بحث کنیم.

منتهی یک حسنی دارد، حُسنش این است که، گرچه شخص ثالث میتواند عمیق‌تر بگوید، که اجازه بدهید یک مثال بزنم. اگر شما وودی آلن یا فلینی یا هیچکاک را بنشانید و بگوئید راجع به سینما حرف بزن، بگوئید راجع به فیلمهای خودت حرف بزن، یک درجه میتواند از یک نظرهائی محدودتر، چون نمیتواند بگوید ببینید چه فیلم برداری ای! به به اینجا واقعا چقدر قشنگ فیلم برداری شده!، مجبور است بگوید من توی این فیلم اینطوری حس میکردم که اینطوری گرفتم و یا محظوراتمان این بود. ولی هنوز هیچکاک و وودی آلن و فلینی راجع به این فیلمها که حرف میزنند خودش اینجاست و فیلمها آنجاست و تمام. این فیلمها و اینهم خودش. ولی گفتم در کمونیسم کارگری ما شروع پروسه‌ایم، و در نتیجه داریم مینویسیم، انگار دسته جمعی بشینیم یک فیلم دیگر راجع به فیلمهای تاکنونی مان داریم میسازیم، الان وضع ما از نظر عینی این است. در نتیجه میتوانیم بحث را ببریم آنجا که باید برود. دیگر مجبور نیستیم، فیلمهای یک نفر نیست که رفته و یا فوت کرده و ما نمیتوانیم نه در آن دست ببریم، نه صحنه‌ای به آن اضافه کنیم نه دوبله‌اش را عوض کنیم. ما نشسته ایم در این جلسه، این شروع فاز جدیدی در بحث کمونیسم کارگری است، کسی از بیرون سرقفلی نداده که اینها را بشنود، اگر داده در همین جلسه نشسته است، در نتیجه میتوانیم بیائیم و با هم جلوترش ببریم. میتوانیم نقدمان را تدقیق کنیم، میتوانیم بگوئیم این فرمول ایراد دارد، میتواند بحثهای جدید کمونیسم کارگری که در این سلسله بحثها بیرون میآیند از قبلی‌ها بهتر باشند، روشنگرتر باشند و متعلق به یک حرکت جدیدی باشند، لازم نیست در آن کتابها بماند. این آزادی عمل را به ما میدهد.

منتهی بحث کمونیسم کارگری نهایتا تحویل میشود و تبدیل میشود به اینکه من بیایم ورژن خودم را از مارکس برای شما تعریف کنم. آخر این پروسه وقتی برمیگردی و به آن نگاه میکنی، این است. که هیچکاک را بگذارید راجع به فیلمهایش و فیلم سازیش برای شما صحبت کند. به هر حال بحث کمونیسم کارگری در نهایت هدفش این است که یک عده کمونیست را در موقعیت آگاهتری به نسبت کارهائی که وظیفه خودشان میدانند، قرار بدهد، یعنی فکر کنیم اگر آخر این سمینارها ما به اینجا رسیده باشیم که یک عده‌ای از ما خیلی مسلط باشند به اینکه نقطه قدرت حرکت ما اینجاست، نقطه ضعفش اینجاست، آینده‌اش به این سمت است، و من میتوانم بروم در یک تریبونی این بحث را بین صد نفر دیگر ببرم و آن نیرو را بر مبنایش درست کنم. هدف نهائی این حرکت همانطوری که نقطه نظر مارکسیستی است نمیتواند تغییر دنیا نباشد. نمیتواند بحثی راجع به کمونیسم کارگری نهایتا مربوط به اتحاد و وحدت کمونیستها و تغییر جهان از آب در نیاید، حتی اگر من و شما بخواهیم ترمز بگذاریم خود این بحث خاصیتش این است. نتیجه اگر ندهد، من در این جور جلسات بوده ام، اگر خیلی طول بکشد یک عده میروند و یک حزب جدید در آن میسازند. میخواهم بگویم خاصیت بحث کمونیستی این است که وقتی شما خوب به آن گوش کردید یا تحریک میشوید بروید کاری که فکر میکنید درست است بالاخره بروید بکنید، و اگر این کار را بکنید واقعا آنوقت ما ایده‌آل بوده‌ایم، اگر این بحث اینجا بتواند باعث شود که خیلی بیش از این کادر، متفکر و رهبر سنتز بشود و ساخته بشود برای دور جدیدی از فعالیت کمونیستی کارگری که جلو ماست. این به صورت سینوسی طی شده است، به نظر من برای دوره‌ای طولانی آدم جدیدی در این قلمرو پا به میدان نگذاشته است، در جنبش

ما در جنبش چپ. همه کسانی که امروز صاحب نظرهای چپ ایران اند، محصول انقلاب ۵۷ اند یا به یک درجه‌ای استخوانشان را آنجا خورد کرده اند، شهامت ابراز نظر در مورد احکام بزرگ امروز را آنجا پیدا کرده اند. در فاصله انقلاب ۵۷ تا الان، یعنی از آن چپی که آنجا بوجود آمد تا چپی که به سوی انقلاب جدیدی بخصوص در منطقه میرود، ایدئولوگهای جدیدی متاسفانه آدم حس نمیکند که شکل گرفته باشند. چهره هائی که بگوئید آینده جنبش کمونیستی، جنبش چپ دست اینها میافتد و الان از ناصیه شان پیداست. هدف این سمینار بخشا این است که ما را متوجه این بکند و چه بسا کمک کند که کسانی پا در این راه بی اجر بگذارند. به هر حال من میرسم به آخر آن چهل دقیقه‌ای که قرار بود دفعه اول صحبت کنم.

بعد از این نکته میروم طرحی راجع به کل سمینارها میدهم که در هر بحث چه خواهیم گفت و بعد وارد بحث امروز میشوم. اگر کسی میخواهد سؤالی و یا نکاتی را مطرح کند الان میتوانیم یک ده دقیقه یک ربع این کار را بکنیم.

سؤالات

سؤال :سؤالی که من داشتم در رابطه با بخش اول صحبتهای شما بود، (بقیه نا مفهوم...)

جواب :به نظر من این احزاب باید دو جنبه‌اش را دید، احزاب طرفدار شوروی یک مزیتی که بر جریانات تروتسکسیت، البته نه همه تروتسکیستها بیشتر تروتسکیستها، و بخصوص بر مائوئیستها توی اروپا داشتند این بود که اینها پایه شان در بین بخشهائی از طبقه کارگر بود. یعنی همیشه احزاب سی پی (CP)، کمونیست پارتی های قدیم اروپای غربی یک پایشان در جنبش کارگری بود و طبعا بخش زیادی از کارگرهای رادیکال و کمونیست این کشورها به حزب کمونیست فرانسه، به حزب کمونیست حتی بریتانیا، به حزب کمونیست ایتالیا تا وقتی که بود، سمپاتیک نگاه میکنند. به نظر من آن خط مشی و آن دیدگاه و آن تعلق اردوگاهی که این احزاب را شکل میداد هیچ نقشی ندارد در آینده کمونیسم، ولی به نظر من ماتریالی که بخش زیادی از این احزاب را میساخت، بخصوص در سطح صفوف طبقه کارگر همان ماتریالی است که باید این آینده روی آن ساخته بشود. به اینهم گفتم میرسم.

سؤال:(کمی نامفهوم) در یک دوره هائی کمونیسم کارگری بر جنبش کارگری کشورهای معینی تاکید دارد، یک زمانی مارکس و انگلس بر طبقه کارگر آلمان توجه دارند در حالی که بطور مثال انگلستان پیشرفته‌تر است، سؤال این است که چرا فکر میکنید خیلی روشن‌تر در مورد ایران این مساله صدق میکند؟

جواب :من فکر میکنم نقش انقلاب ۵۷ و آن سرعتی که به روند آگاهگری، خودآگاهگری و همینطور جستجوگری سیاسی جامعه داد تعیین کننده است و همینطور به سؤال داشتنها و جواب پیدا کردنهائی که در جامعه بود، به نظر من در فاصله سال ٥٦، ٥٧ تا ٦٠ و ٦١ به اندازه تمام بیست سال قبلش و بیست سال بعدش روی هم فعالیت فکری و سیاسی صمیمانه و عمیق در جامعه برای پیدا کردن پاسخ صورت گرفت. حالا من باید فکر کنم چرا مارکس آلمانی است و مثلا انگلیسی نیست، ولی در رابطه با خود ما و اینکه چرا خط ما توانست این دو سه هزار نفر را در منطقه دور خودش جمع بکند، و یا لااقل آلترناتیوی درست بکند در مقابل چپی که لااقل تا آن زمان بود، و آنها الان فرعی ترند نسبت به این واقعه تاریخی، من فکر میکنم نتیجه خصلت انقلابی تحول بخش دوران انقلابی است. در دوره انقلابی واقعا هر یک سالش هزار سال است و هر یک روزش هزار روز است، و تاثیری که بر پروسه سیاسی دارد را در دوره بعدش میبینیم که اینطور نیست. برای مثال در دوره انقلابی تئوری خیلی سریع توده‌ای میشود، خیلی سریع مطرح میشود دید که از این تئوری چه استنتاجات عملی ای میشود و پس فردا در مواجهه با جناح راست یا چپ حکومت یا فلان حزب از آن چه نتیجه گیری میشود گرفت. برای مثال کل بحث دفاع از بورژوازی خودی در مورد جنگ ایران و عراق مطرح شد و چپ ایران یک بار و در ۱۵ تا ۲۰ روز مرور کرد رفت و گفت. همه رفتند آن ادبیات کمونیستی را از زیر خاک کشیدند بیرون و خواندند تا ببینند راجع به جنگ ایران و عراق چکار باید کرد. یا آیا از دولت موقت بازرگان دفاع میکنیم یا نه، اگر دقت کنید، تقریبا همه لنین را دوره کردند در آن دوره. به نظر من آن فعل و انفعال و سرعت فعل و انفعال سیاسی که در دوره انقلابی بود تعیین کننده بود. من فکر میکنم، و اتفاقا در این بحثم به آن برمیگردم، که وقتی که دوره انقلابی به آخر میرسد، کلا بحثهای دوره جدید ما شروع میشود، و چطور آن واقعه زمین میخورد. من به تحولات حزب کمونیست ایران و به شیوه مشخص بحث کمونیسم کارگری، از سال ۸۵، ۸۶ به بعد برمیگردم و به این حتما اشاره میکنم. به نظر من در آن مومنتوم *(momentum)* و ضرب انقلاب، پدیده هائی را به صحنه جامعه پرت کرد و بعد وقتی انقلاب تمام شد، فروکش کرد، انقلاب خودش دینامیسمش را از دست داد، یک عده فعال حاصل از انقلاب، و کمونیست حاصل انقلاب، نهایتا حاصل انقلاب ممکن است از قبل هم فعال بوده اند، ولی موجودیت سیاسی و مطرح بودنشان را از انقلاب داشتند، اینها ماندند و واقعیت سیاسی حاصل آن دوره انقلابی. از آن دوره به بعد دیگر بحثها چیز دیگری است. اگر ما این بحثهای کمونیسم کارگری را به جای بحثهای مارکسیسم انقلابی، اگر ما با بحثی که همین الان داریم برویم در ایران، پروسه و آن منحنی که شاهدش خواهید بود، بسیار خیره کننده‌تر از این خواهد بود که حتی در مورد آن دوره شاهدیم. که چطور پوپولیسم نقد شد، خیلی کند بود به نظر من الان، آن موقع کند بود. ولی اگر با همین بحثهای امروز ما فردا در شرایط نیمه انقلابی برویم ایران، شما ممکن است شاهد اقبال چند میلیونی از طرف کارگران، از طرف بخش وسیعی از جامعه به این

بحثها باشید و همینطور شاهد عروج رهبران و سخنگوهائی برای این دیدگاه باشید که ما اصلا به ذهنمان خطور نمیکند. به نظرم دوره انقلابی تعیین کننده است. اینکه چرا ایران، پاکستان هم ممکن است و غیره، ایران به نظرم یک رگه هائی در آن بود که فرق داشت با سایر کشورهای منطقه. من فکر میکنم انقلاب مشابهی توی برزیل هم میتوانست این نتایج را به بار بیاورد. انقلاب مشابهی در کشورهائی مثل یونان به نظرم میتوانست این نتیجه را به بار آورد، انقلاب مشابهی در ترکیه یا یونان به نظرم میتوانست این نتایج را به بار بیاورد. در ایران این انقلاب اتفاق افتاد، یک دوره کوتاهی، من قبل از آمدن خمینی، قبل از سی خرداد به طور قطع مورد نظرم است. آن وقایع به نظرم تعیین کننده بود در اینکه آن بحثها پرو بال بگیرند. چون من فکر میکنم همه بحثها هر جا هست، سؤال این است که کی تعداد کافی مردم به آنها جلب میشوند. همه بحثی همه جا هست، اگر شما بروید بگردید بین سازمانهای چپ همه جا دیدگاههای کمابیش مشابه همه اینها پیدا میکنید. سؤال این است که دیدگاههای چه بخشی تبدیل میشود به دیدگاه قدرتمندی که میتواند در یک صفوفی منشا اثر باشد.

تمایزات اجتماعی طبقاتی کمونیسم کارگری

طرح من این بود که چند سمینار داشته باشیم و بعد یک سلسله سمینارهای تک موضوعی.

سمینار اول که امروز قرار بود باشد و میخواهیم ادامه‌اش بدهیم، راجع به تمایزات اجتماعی و طبقاتی کمونیسم کارگری، خطوط هویتیش از نظر طبقاتی و اجتماعی، مشاهدات اولیه و نقطه عزیمت بحث کمونیسم کارگری چیست، جوهر بحث کمونیسم کارگری چیست و چهارچوب اصلی این ورژنی از کمونیسم که ما از آن حرف میزنیم چیست و همینطور این صفت "کارگری" چکار میکند، چه جایگاهی در این بحث دارد، باشد. میخواهم مفصلا این بحث را بشکافم که چرا ما این بحث را کمونیسم کارگری تعریف میکنیم و محتوای بحث امروز شاید برگردد به کلمه کارگر و جایگاهش در بحث ما.

سمینار دوم قرار بود برویم روی مواضع اصلی این کمونیسم کارگری، به عبارت دیگر دکترین کمونیسم کارگری، تئوری و تزهای اصلی کمونیسم کارگری را یکی به یک بحث کنیم. برای نمونه بطور مثال بحث متد ما در تئوری و بحث متد مارکس، بحث پراتیک در مارکسیسم، جایگاه مقوله پراتیک در مارکسیسم، تبیین ما از ماتریالیسم تاریخی، مارکسیسم و طبقه، مساله مبارزه طبقاتی، نقد ما بر سرمایه داری، توصیف ما از جامعه سوسیالیستی، تعریف ما از دولت و مقوله اصلاحات و انقلاب و همینطور باز دقیق‌تر در مورد کمونیسم غیر کارگری. این شد موضوع سمینار دوم.

سمینار سوم به بعد همانطور که گفتم قرار بود بشینیم و یکی یکی از این بحث دنیای بهتر شاید بتوانیم پنج شش تیتر تک موضوعی انتخاب کنیم، تک موضوعی یا تک عرصه ای، که به آنها بپردازیم، به یک معنای دیگر میشد بحثهای شعارها و خواستهای اجتماعی ما، جهتگیریهای اجتماعی ما بر سر مسائل مختلف، و همینطور استراتژی کمونیسم کارگری به عنوان یک جنبش سیاسی. اینها موضوعاتی است که ما در سمینار سوم باید بگوئیم.

دو جمله‌ای که اساس کمونیسم کارگری را توضیح میدهند

به هر حال من وارد این بحث اولمان میشوم، خیلی وقت نداریم، و الان ساعت ۵ است، سعی کنیم یک نوبت راجع به آن صحبت کنیم، من شک دارم به آخر این یادداشتها بتوانم برسم. دو جمله به نظر من اساسا کمونیسم کارگری را توضیح میدهد: یکی این جمله‌ای است که حتما در جاهای دیگر هم زیاد هست، در مانیفست هم دارد، من فقط اینجا از اصول کمونیسم انگلس نقل میکنم. میگوید: "کمونیسم دکترین شرایط رهائی طبقه پرولتاریاست". کمونیسم آن اندیشه و آن مجموعه احکام و آن تئوری و آن دکترینی است که ناظر بر شرایط و ملزومات رهائی پرولتاریاست. این اولین فرض کمونیسم است. در اسناد مارکس و انگلس هر جا بروید، اصلا در مارکسیسم هر جا بروید این را تکرار میکنند که کمونیسم دکترین رهائی طبقه کارگر است، آن اندیشه‌ای است که ناظر بر شرایط و ملزومات رهائی پرولتاریاست. این را که گفتم از اصول کمونیسم بود. منتهی بحث اینجا تمام نمیشود، در مقدمه‌ای بر چاپ ۱۸۸۳ آلمانی مانیفست، انگلس این جمله را میگوید و باز به طرق مختلف جاهای دیگر هم تکرار شده است، من اولیش را که به آن برخوردم خط کشیدم و برایتان آورده ام، و آن این است که دارد میگوید که مارکس سهمش در این تئوری چه بود؟ میگوید: "بحث مارکس این است که مبارزه طبقاتی به یک جائی رسیده است که پرولتاریا نمیتواند خودش را آزاد کند به عنوان طبقه استثمار شونده، خودش را از طبقه استثمار کننده خلاص کند، بدون اینکه همراه خودش همه را آزاد کند و به همه اشکال استثمار خاتمه بدهد. و کلا نقد استثمار و جامعه طبقاتی را خاتمه بدهد". این دو تا با هم به نظر من تمام ستونهائی است که کمونیسم کارگری روی آنها بنا شده است. و به نظر من هر کمونیسم غیرکارگری را که نگاه کنید، یکی از این‌ها یا هر دوی آنها را دارد زیر پا میگذارد. کمونیسمی که علم رهائی طبقه کارگر نیست، بلکه علم رهائی دهقان چینی است، کمونیسمی که علم دمکراتیزه شدن جنبش تریدیونیونی است، کمونیسمی که علم ساختمان اقتصادی یک کشور است، کمونیسمی که علم مبارزه ضدامپریالیستی و مبارزه با رژیم عروسک امپریالیسم است، ولی علم رهائی طبقه نیست، از این کمونیسمها زیاد داشتیم، من به تک تک بعدا میرسم و نشان میدهم که چطور چپ ایران یکی از این روایتهاست. ولی این هم هنوز همه تصویر را نمی گوید. کمونیسمی که فکر میکند کارگر آزاد میشود و میتواند آزاد بشود بدون اینکه همراه خودش همه جامعه را آزاد کند هم یک جور کمونیسم غیرکارگری است. برای اینکه تمام اهمیت

مارکس و مارکسیسم این است که: ۱- کمونیسم علم رهائی طبقه کارگر مدرن صنعتی است، یعنی نمی شده هفتصد سال پیش انتظارش را داشته باشید، این کارگر و این جامعه نبود، کارگر صنعتی میآید، پرولتری میآید که علم رهائی او، علم شرایط و ملزومات رهائی این طبقه میشود کمونیسم، میشود دکترین کمونیسم و ۲- بعد فهم این مساله که بطور عینی، نه به خاطر اینکه طبقه کارگر خیلی طبقه بامعرفتی است، بطور عینی این طبقه نمیتواند رها بشود بدون اینکه همراه خودش همه کس را رها بکند. و اگر کمونیسمی هست که فکر میکند کارگر میتواند رها بشود بدون اینکه همراه خودش همه اشکال ستم، و همه اشکال استثمار، و جامعه مبتنی بر ستم و استثمار را هم از بین ببرد، آن هم کمونیسم نیست. و اگر کمونیسم کارگری که حالا من برایتان توضیح میدهم و اینجا سراغ صفت کارگر میروم، تمام قضیه این است که نشان بدهم چه جوری این دیدگاه این دوتا شرط را همراه با هم میبیند، و چه جوری این دو تا اجزا را با هم دارند. بحث لطف طبقه کارگر به بقیه نیست که همراه خود آنها را هم آزاد میکنند. نه بحث مارکسیسم این نیست، بحث کمونیسم کارگری این نیست، میگوید کمونیسم آن جنبشی است که برای اینکه آزاد بکند، باید چیزی را در جهان عوض کند که اگر آن چیز را عوض کنید، آنوقت دیگر هیچ جور ستمی باقی نمی ماند. بحث لطف، رحمت، علاقه به آزادی طبقات دیگر نیست، بحث این است که طبقه کارگر برای آزادی خودش به عنوان کارگر، برای اینکه دیگر کارگر مزدبگیر نباشد و برای اینکه دیگر استثمار نشود، باید شرایطی را در جامعه ایجاد بکند که اگر شما آن شرایط را در جامعه ایجاد بکنید، هیچکس دیگر نمیتواند استثمار بشود، هیچکس دیگر نمیتواند تحت ستم قرار بگیرد. این خصلت ابژکتیو کارگر و مبارزه طبقاتی در کمونیسم کارگری است، هم ابژکتیو به این معنی که کارگر را وقتی که میبیند آنوقت میتواند از کمونیسم حرف بزند، نه پدیده ظلم، نه پدیده استثمار، نه پدیده باصطلاح عقب ماندگی، بلکه کارگر معینی است که محصول جامعه معینی است که وقتی پیدا میشود میگوید آها! دکترین آزادی اینها میشود کمونیسم، و فقط وقتی خوب فکر میکند میبیند که این همه کس را با خودش آزاد میکند. اگر فرض کنیم طبقه زحمتکشی بود، کارگر طبقه تولید کننده عصر ماست، طبقه تولید کننده عصر دیگری، سیصد سال پیش یک طبقه دیگر یک اقشار دیگری بودند، اگر نگاه میکرد مارکس، اگر فرض کنیم، چون مارکس میتوانست به هر حال نگاه کند، و میدید اینها برای رهائی شان احتیاجی نیست بقیه جامعه را آزاد کنند، ما با پدیده‌ای به اسم مارکسیسم به عنوان یک اندیشه رهائی بخش روبرو نمیبودیم. یک طبقه‌ای است که وقتی آزاد بشود خودش را آزاد میکند، باشد خوش به حالش! اگر شانس آورده باشید از قبل در آن طبقه نباشید، اصلا این موضوع به شما مربوط نیست. یک قشری است که وقتی آزاد میشود خوش را آزاد کرده است، مثل بورژوازی. بورژوازی هم ناراحت است از قید و بندهای فئودالی، وقتی آزاد میشود خودش را آزاد میکند و دیگر از قید و بندهای فئودالی رها میشود و میتواند برود نیروی کار از زمین بکند و بیاورد در کارخانه شهر بگذارد بدون اینکه کسی شلاقش بزند، شمشیر علیه‌اش بزند و فتوا علیه‌اش بدهد و شیطان به آن نسبت بدهد و بسوزاندش. بورژوازی خودش را آزاد کرد بدون اینکه بشریت را آزاد کند. بطور عینی میتوانست این کار را بکند اما فقط خودش را آزاد کرد، آنوقت اندیشه‌ای که ناظر بر آن آزادی آن طبقه و مبارزه طبقاتی آن طبقه است برای آزادی، آن جذابیت را برای من و شما آنوقت نمیداشت. ایدئولوگهای انقلاب بورژوائی اینقدرش برای ما جالب است که بر علیه ظلم بطور کلی حرف میزنند. ولی وقتی نگاه میکنیم در مقابل مارکس رنگ میبازند برای اینکه این ایدئولوگ انقلاب یک طبقه‌ای است که وقتی آزاد میشود همه چیز را، جامعه را طوری دگرگون میکند که دیگر ستم و استثمار غیرممکن میشود.

این کلید بحث ماست. من بارها و بارها در بحث امروز به این برمیگردم که چگونه، چه در سیر تاریخی پیدا شدن بحث کمونیسم کارگری بین خودمان، چه در مشاهده کمونیسم بین المللی، چه در مبارزاتی که بر سر همین مقوله شد، و حتی در شرایطی که ما امروز با آن روبرو هستیم، نگاه کنیم میبینیم که این دو جمله و کنار هم بودنشان دارند نقض میشوند یا از آن جائی که باید استنتاج بشود، استنتاج نمیشود. و من در بحث اول کمونیسم کارگری، ۱۱ سال پیش، راجع به کارگر گرائی قلابی روشنفکری ای گفتم که به کارگر به عنوان جانشین باصطلاح گاو برای هندوها نگاه میکند و فکر میکند پدیده مقدسی است و باید رفت و به ستایشش نشست، من آنروزها صحبتش را نکردم و چه بسا خیلی از همان گاو پرستها آنروزها همراه ما شدند. ولی به طور واقعی کارگر گرائی قلابی که کارگر را نه به عنوان آن پدیده‌ای که مارکس و در کمونیسم مورد نظر شماست، بلکه به عنوان قشر اجتماعی که آن جایگاه را ندارد، و این رسالت را ندارد به آن نگاه میکند. به عنوان خودش، کسی که میخواهد آن کارگر آزاد بشود، آن جور سوسیالیسم مرحمتی تشریفاتی که به نظر من احساس گناه طبقه بورژوا را نشان میدهد قبل از هرچیز، و آن هم در این جلسه میخواهم راجع به آن بحث کنم و با آن مرزبندی کنم. چیزی که به نظر من خط ۵ یک جور نمایندگیش میکند، چیزی که بیانیه مینویسد به ظلم اعتراض میکند و میخواهد فقط کسانی که در کارخانه کار کرده‌اند زیرش را امضا بگذارند. این نوع کمونیسم که فکر میکند، و اگر اینطوری فکر کند اثبات میکند که کمونیست نیست، میتواند خودش را رها کند بدون اینکه جامعه را رها کند و بدون اینکه از دکترینی استفاده بکند و از اندیشه‌ای استفاده بکند که جامعه را بشود با آن دگرگون کرد. شما نمیتوانید روی تزهای سندیکالیستی جامعه را آزاد کنید، پس کمونیست نیستی، پس در ضمن برای رهائی خودت هم تلاش نمیکنی، چون اگر عروج پرولتاریا چیزی را نشان میدهد و در تئوری کمونیسمش چیزی را نشان میدهد این است که پرولتاریا با کمونیسم آزاد میشود نه با چیز دیگری. و اینهم نشان میدهد که کمونیسم علم رهائی همه جامعه است.

پدیده‌ای است برای بازسازی و تجدید ساختمان همه جهان و همه جامعه با همه آدمهای توی آن. من راجع به این بعدا دوباره برمیگردم و نشان میدهم که چطور این دو تا قطب، بطور عمده اولی اش، که کمونیسم علم شرایط رهائی طبقه کارگر است، در بخش اعظم کمونیسم واقعا موجود جهان ما نقض شده است. کمونیسم علم هزار و یک کار دیگر بوده است به جز رهائی طبقه کارگر، و بعد نشان میدهم که چطور در عکس العمل نسبت به این پدیده بخشهائی از خود همان پدیده برای بسیج خود آن طبقه به دنبال منافع قسمتی شان، تبدیلش میکنند به علم رهائی کارگر بدون اینکه بخواهند کسی دیگری همراهشان رها بشود و علم تقدیس کارگریت بدون اینکه قصد رهائی جامعه را همراهش داشته باشد. این دو تا به هم میچسپند و باصطلاح دو طرف یک پدیده است.

نقطه عزیمتهای کمونیسم کارگری
جوانب پراتیکی، انتقادی سلبی کمونیسم کارگری

چرا اصلا یک روایت جدیدی از کمونیسم لازم است؟ چرا هر کسی ممکن است در لحظه‌ای از زندگیش بگوید من کمونیسم را اینطور نمیفهمم طور دیگری میفهمم؟ بخاطر اینکه کمونیسمی که واقعا هست را به آن ایرادی میبیند. به این دلیل ساده، میخواهد بگوید این مثل اینکه آن چیزی نیست که من فکر میکنم کمونیسم است و روایت من از کمونیسم چیز دیگری است. بخاطر اینکه میخواهد با کمونیسم یک کار دیگری بکند به جز آن چیزی که آنها دارند انجام میدهند، به خاطر اینکه نگاه میکند و پهنه مبارزه کمونیستی را که میبیند و یک جائی با پدیده‌ای که به آن میگویند کمونیسم واقعا موجود احساس خویشاوندی و سازگاری نمیکند. نگاه میکند به شوروی و به تزهای کمونیسم روسی، میگوید این من را بیان نمیکند، من کمونیستم ولی این من را بیان نمیکند. یک اشکالی در آن میبینم.

کمونیسم کارگری چه تاریخا و چه وقتی بخواهیم تحلیلا بحثش را بکنیم، در رابطه با یک تناقضاتی مطرح میشود. در این سمینار ۱۱ سال پیش دقیقا با همین بحث من شروع کردم. این بحث را کردم، ما به عنوان کمونیست پا در صحنه اجتماع گذاشتیم برای اینکه منشا تغییراتی بشویم، منشا تغییر در زندگی بشر بشویم، اگر شما در هر جای جهان که هستید بروید عضو احزاب اصلی دوگانه یا سه گانه‌اش بشوید، مطمئنا در زندگی چند خانواده یا بیشتر تاثیر مثبت یا منفی میگذارید تا اینکه بروید عضو حزب رادیکال کمونیستی آن کشور بشوید. اولین مشاهده‌ای که ۱۱ سال پیش من صحبتهایم را با آنها شروع کردم و وقتی الان خیلی از بحثهای این بیست سال را مرور کردم، میبینم که خیلی از صحبتها با همین شروع میشوند. این نوشته‌ای که تصادفا توی انباری پیدا کردم، سخنرانی منصور حکمت در مورد نتایج پلنوم دوم کمیته مرکزی حزب کمونیست ایران در ۱٤ ماه ده سال ٦۲ است. بحث اسمش بود "فاصله حرف و عمل". نمیدانم چند نفر در آن اردوگاه یادشان هست؟ تصادفا با معرفتی، شاید صلاح ایزدی بوده است، کسی این را پیاده کرده است من تصادفا این را در یک گونی پیدا کردم. نگاه میکنی میگوید رفقا! یک سال است ما این حزب را تشکیل دادیم، که منشا اثر باشیم در جهت آرمانهایمان، منشا اثر نیستیم در جهت آرمانهایمان. یک چیزی میگوئیم، یک کار دیگری میکنیم، پرچم حزب را کرده ایم به اسم پرولتاریا، در کوچه هاش خرده بورژواها زندگی میکنند، با مسائل ملی شان و با منافع قسمتی شان و غیره. شروع اول مساله به نظر من برای هر مرحله‌ای که این بحث مطرح شده است، و من فکر میکنم برای هر کسی که لازم میبیند که بیاید کمونیسم را یک طوری تعریف کند، این است که آن کمونیسمی که میبیند، او را راضی نمیکند. در ایران مدحش را میگفتند، همه عالم به سمت روسیه تعظیم میکردند و منشا و الهام بخش باصطلاح کلی انقلابات بوده است. آن موقع است که میروید لنین را میخوانید. کتاب پارووس را اگر بخوانید که لنین قبلش هم سطح او بوده و با او بحث میکرده است، پارووس را یک دقیقه میخوانید میگذارید کنار. کتاب لنین را که میخوانید، چون حس میکنی که با یکی از کاراکترهای تاریخ معاصر که دنیا را کلی تغییر داده است روبرو هستی و میخواهی ببینی که چه فکر میکرده است. بعد نگاه میکنی میبینی که ما ٥ سال است یا ۳ سال است که وارد جنبش کمونیستی شده‌ایم، این جنبش قرار نیست حتی جلو موج سرکوب ۳۰ خرداد بتواند بایستد، همه چیز پیشکش، مالکیت اشتراکی پیشکش، انحلال دولت پیشکش، برابری زن و مرد پیشکش، همه پیشکش، شش ساعت کار، همه پیشکش، جلو آخوندها را بگیر که میخواهند همه ما را از دم تیغ بگذرانند، و نمیتوانیم و فرار میکنیم. و میرویم یک جائی روی سنگی مینشینیم، وقتی خوب دور شدیم، مثلا مثل کردستان، بالاخره در میرویم، سال ٦۰ که کشته نشدیم، سال ٦۱ بالاخره در میرویم، روی سنگی مینشینیم و میگوئیم قضیه چیست؟ انقلاب شد، مردم به اسم آزادی و برابری آمدند، یک سال بعد از انقلاب یارو از روی لیست رژیم سلطنتی و بالاتر از آن لیست، از روی یک لیست سه برابر لیست رژیم سلطنتی دوستان همان کسانی را هم که قبلا نمیگرفتند را هم، دارند میگیرند و میکشند و تو کمونیست که در کتاب خوانده‌ایم، مائوتسه تونگ میگوید ۲ میلیون نفر را از پشت کوه فلان روانه کنید که جلو کومین تانگ بایستد. مائوتسه تونگ آنطور که در کتابش خوانده‌ایم، ۲ میلیون نفررا اسلحه بدهند! آن هم میگوید از لشکر پنجم با ٥۰۰ هزار به خاک و خون کشیده شد! اینها اعدادی است که مائو تسه تونگ با آنها طرف است، و ما راجع به آن میخوانیم، و بعد میبینیم فرار کردیم از دست یک عده آخوند و بچه آخوند و نشسته ایم پشت یک روستا و دارند باز هم دنبالمان میآیند! هر دهی را که میخواهد از ما میگیرد و بعدا به ما تلفات وارد میکند، اینطوری است عملا دیگر. و هر روزنامه‌ای را که میخواهد میبندد، روزی نیست رادیو را که باز میکنی یک نفر را که میشناختی اعدام نکرده باشد. اولین پدیده‌ای که در سال ٦۲ و ٦۳ اینجا جلوت را میگیرد این است که ما چرا اینقدر بی تاثیریم؟ چرا؟ به دنیا هم که نگاه میکنید همینطور است. من

در کنفرانس رفقای انگلیس هم این را گفتم. نگاه میکنی میبینی جنبشی که در انگلستان در محضرش نشستی چیزی یاد گرفتی به زور ۱۸ نفر را دور خودش جمع میکند. معدنچی را میزنند داغان میکنند اینها کاری از دستشان بر نمیآید! یک وقتی در این کشور حق اعتصاب حمایتی وجود داشت، یعنی اگر شما را میزدند من میتوانستم دست از کار بکشم و هر چقدر هم میخواستم. اعتصاب ثانوی به آن میگفتند(*secondary strike*). اعتصاب ثانوی را قطع کردند رفت! یک وقت کارخانه عکاسی فیلمش را میداد به کارگران آسیائی که با حقوق پائین ظاهر کنند، جای دیگری، شهر دیگری یک عده دست از کار میکشیدند چون یک آژیتاتور کمونیست رفته بود میگفت ببین در لندن چکار میکنند، میرفت کارش را ول میکرد و دنبال این کارها میرفت. پیکت نمیتوانی بکنی یک جائی که خودت کارگر اعتصابیش نیستی. من نمیتوانم پا شوم بروم جلو کارخانه فلان آدم استثمارگر خشن ضد اتحادیه‌ای پیکت کنم، میگوید تو چرا آمده‌ای اینجا؟ کارگر آنجا پیکت میکند! اینها را یکی پس از دیگری زدند، و نگاه میکنی جنبشی که به آن تعلق داری نمیتواند کاری بکند. بحث بی قدرتی کمونیسم به نظر من نقطه شروع و ابداع بحث کمونیسم کارگری است. علت این است که وقتی خوب فکر میکنیم میبینیم که این کمونیسم حتما یک عیبی دارد، مسلمانها رفتند در ۵ سال خودشان را جمع و جور کردند و در الجزایر جنبشی راه بیاندازند و آن جنایات را بکنند. ناسیونالیستها، ضد استعماری ها، غنا مستقل شد، آقای نکرومه آمد، رفت، بعد کمونیستها چه؟ اینها میگویند ۱۵۰ سال است مشغولیم، و خیلی هم دیدگاه داریم و خط داریم و خیلی هم سازمانگریم. یعنی ملت وقتی میشوند کمونیستها آمدند میگویند یک عده سازمانده آمدند. بعد میبینی ناسیونالیستها منشا اثرند، مسلمانها منشا اثرند در ظرفیت کثیف خودشان. حتی حاشیه‌ای‌تر از آنها هم منشا اثرند، و کمونیسم بین المللی منشا اثر نیست. میگوئید چرا اینطوری است؟ این کمونیسم مگر قرار نبود یک نقد پراتیک و تغییر جهان باشد؟ کمونیسم راجع به تغییر جهان است، دستش از هر اهرمی برای تغییر جهان کوتاه است. این اولین مشاهده‌ای است که در بحث کمونیسم کارگری ما میبینیم، تاریخا هم اولین مشاهده‌ای است که ما بحث کمونیسم کارگری را با آن شروع کردیم که به آن میرسم. این چه وضعی است؟ چرا دستمان به جائی بند نیست؟

این یک شکاف بود، شکاف بین حرف و عمل، شکاف بین واقعیت عینی ما از نظر قدرتمان و آرمانهائی که میخواهیم پیاده کنیم و تغییراتی که میخواهیم بوجود بیاوریم و زوری که داریم. تناقض دوم، تناقض بین آن کمونیسم واقعا موجودی است که میبینی و آرمانهائی که داری و خود آن آرمانها دیگر آرمان طرف نیست. پیش خودت فکر کردی که اگر جامعه کمونیستی بشود مردم کارشان را دیگر نمیفروشند، میگوید اینطوری که نیست، همه مزد را سازمان داده اند. نه فقط این، در خود این حزب ما سمینار بحث شوروی بخشی از خود حزب ما، عزیزترین رفقای خود ما در این حزب ما که رادیکالترین بخش جامعه را تشکیل میدهند، دارند میگویند لنین و بلشویکها بعد از پیروزی نمیتوانستند و نباید دست به اقتصاد جامعه میبردند. چون نمیشده، در جهان باید انقلاب میشده تا لنین و بلشویکها بعد از انقلاب روسیه که همه را در آن کشور زیر و رو کرد، اقتصاد کشور و شکل اقتصادی خودش را پیاده میکردند. چرا؟ برای اینکه اقتصاد کالائی آمریکا یا آرژانتین یا انگستان نمیگذارد تو تولید کالائی نداشته باشی. اگر در انگلستان کارگر مزد میگیرد، من که در روسیه انقلاب کرده ام هم باید مزد بگیرم چاره‌ای نیست! خواهش دارم، نمیشود! حتی "نمیشود" در دکترین، در تز، در دیدگاه این قضیه هست که ایده‌آلت را نمیشود پیاده کنی و یا نباید پیاده کنی! چه برسد به اینکه بروی مائوئیسم را بررسی کنی. یکی یک کتاب قرمز دادند دست یک عده دانشجو اسمش را گذاشتند انقلاب فرهنگی و بعد شلوغ کاری که معلوم است جنگ داخلی خود حزب است، واضح است دارند این کارها را میکنند. ولی تو میگوئی من چه خویشاوندی با این دارم آخر؟ آلبانی: ما قرار اجرا کردیم با یک عده آدم آمریکائی، آمریکائی! ابر قدرت جهان، میروی کامپیوتر میافتد رویت، که طرفدار آلبانی بودند! اولین سؤالم این بود: تو آمریکائی چرا طرفدار آلبانی شدی؟ دویست میلیون آدم با اقتصاد بین المللی، همه تان تحصیل کرده اید، طرفدار انور خوجه اید؟! چه شده مگر آنجا؟ یارو از سازمان دادن یک امر پیش پا افتاده عاجز است، تو چطور بعنوان یک آمریکائی طرفدار انور خوجه شدی؟ چه دیدی مگر؟ ایده‌آل طرف اقتصاد آلبانی است! اگر آلبانی شده بود مثل الان کوبا باز یک حرفی، که مزد میگیرند و میروند و میآیند. نه فقط این را میگویند بلکه میگوید هموسکسوئل را دارند در چین اعدام میکنند. ما که برای یک جامعه‌ای میجنگیم که آدمهایش صبحش هر کاری میکنند و غروبش هر کار دیگری، خلاف اخلاقیات عقب مانده سنتی و حاکم آن جامعه حرف بزنی میگیرندت و زندان میاندازندت. یک جور نوشتن ممنوع است، یک جور معین هنر بکار بردن ممنوع است، یک فیلم معین را در آن کشور نمیشود ساخت. میگوئید این چه ربطی به عقاید من داشت؟ ایده‌آلها را میبینی که اینجا رعایت نمیشوند، زندان دارد، فحشا دارد. سوسیالیسمش زندان دارد، حقوق کودک را که نگاه میکنید میبینید به من ربطی ندارد. همین الان در دهاتی که ما سر کاریم اینطور نیست. چین رفته کمونیسم را راه انداخته و بعدش اینطوری شده. تفاوت بین آن کمونیسم واقعا موجود، نه فقط کمونیسم اردوگاهی واقعا موجود، کمونیسمی که هر روز میبینی، با فدائی که داری بحث میکنی، در مورد معیارهای طرف از سوسیالیسم، که من بعدا به تک تک آنها میرسم، به جایگاه شرق زدگی چپی که به اسم سوسیالیسم در آن کشور منشا چپ ایران بود. ولی تفاوتها را بعینه داری میبینی. میگوئی ایده‌آلهای من با ایشان یکی نیست. هر دو نمیتوانیم کمونیست باشیم، یکی مان دارد اشتباهی اینجا کار میکند. کمونیسم ما چطور است؟ آرمانهای قلابی. برای مثال شما به خودت گفتی کمونیست و او میآید میگوید که باید کاری

کنیم که بورژوازی ملی دست بالا پیدا کند چون جزو خلق محسوب میشود و تو میگوئی یک سطر راجع به اینها در مارکس نیست، نه فقط در مارکس نیست، یک ذره علاقه در وجود من راجع به اینهائی که تو میگوئی نیست. چرا باید سوسیالیسم ایران برای مثال راجع به بورژوازی ملی باشد؟ یا چرا اینقدر راجع به استقلال اقتصادی خودکفائی حرف میزنیم؟ بعنوان یک دانشجوی اقتصاد من میدانم خودکفائی به درد نمیخورد، چرا اصرار داری که اقتصاد اینها خودکفائی باشد؟ راجع به چی داریم حرف میزنیم؟ در آن مقطع این چپ یک مملکتی بوده است. چرا از امپریالیسم بدش میآید؟ میدانی چرا از امپریالیسم بدش میآید؟ میبینی که برای اینکه از غربی بدش میآید، برای اینکه از موسیقیش بدش میآید، برای اینکه از سبک زندگی طرف بدش میآید. مبارزه ضد امپریالیستی میکند، ولی آن امپریالیسم به جای آمریکا اگر ژاپن باشد، ممکن است آنقدر ناراحت نشود. چون آمریکاست و با قر و فر و موسیقی و کالا و مکدونالد روبروست، آن بد است ولی اگر از یک کشور سنتی مثل خودش بیاد بالای سرش حکومت کند ممکن است بد نباشد. این فاصله ایده‌آلهاست با آن پدیده واقعی.

بعد میبینی آن کمونیسمی که تو خواندی علم رهائی و دکترین ناظر بر شرایط رهائی طبقه کارگر است، ربطی به طبقه کارگر ندارد، نیروی محرکه‌اش هم توی این جوامع اینها نیستند و توی چپ هم آنها نیستند. یک سؤال اساسی که باز در نوشته قبلی هست و من الان ارجاع میدهم به متن آن، بحث کنگره دوم حزب کمونیست ایران است که در سه شماره کمونیست هست. آنجا من مفصل توضیح داده ام که چطور است که در یک حزب کمونیستی کارگر کیمیاست، رابطه‌اش با کارگر آخرین اولویتش است، وجود این کارگر و زندگیش که باید برود کار کند و زندگی خانواده‌اش را بچرخاند، تناقض دارد با عضویت در چنین سازمانی، حتی حرفی که میزنی کارگر باید بگوید دوباره بفرمائید! چی فرمودید؟ نمیفهمد چه دارید میگوئید، نه به خاطر اینکه او کم میفهمد، نه! نمیفهمد چی داری میگوئید. رابطه این کمونیسم با طبقه خیلی سست است، چون تصویری که از کمونیسم دارید، اگر فقط کتابها را خوانده باشید، نه بخاطر اینکه ضد شاه باشید بیاندازندت زندان آنجا با چریکها آشنا بشوی بیائی بیرون و غیره. اگر تو فقط کتابها را خوانده باشی، یعنی مارکس را گذاشته باشی و خوانده باشی، تصویری که از کمونیسم میگیری بشدت کارگری است. در محیط کارگری است، بحث کارگرهای صنعتی است، محافل آنهاست که اینها را بحث میکند و غیره. صحبتی نه از دهقان است نه از بچه‌های بازار است، نه از دانشجویان دانشکده فنی است، نه از دانشجویان دانشکده صنعتی است، هیچکدام. صحبت کارگر است، این محافل کمونیستی و کارگری و اعتصاب و رهبر عملی و رهبران کارخانه‌ها و کارگران فعال و کارگران کتابخوان است. اینها همه کانسپت هائی است که در آثار مارکسیستی شما با آنها روبرو میشوید. بعد نگاه میکنی میبینی این که جنبش جدیدا مارکسیست، بچه‌های انجمن ضدبهائی سابق است؟! هنوز هم راستش ته دلش وقتی به آن فکر میکند، ضد بهائی است. من با "اتحاد مبارزه در راه آرمان طبقه کارگر" که سازمانی بود که ما خودمان را هوادارش اعلام کردیم، بعد از اینکه اعلام موجودیت کردیم، سال ۵۷ قرار اجرا کردم، گفت ببین عزیزم ما قرآن را از روی طاقچه برداشتیم کاپیتال را گذاشتیم جایش. این یک رکن پیدایش سوسیالیسم رادیکال نوین ایران بود دیگر. قرآن را برداشته و آن را بجایش گذاشته است. یا بحثهای حزب توده و جبهه ملی را برداشته و کاپیتال را گذاشته جایش. نرفته برود بخواند، گذاشته به جایش! فقط گذاشته به جایش، یک اسمی به عنوان لوگوی جنبش و آرم جنبشش استفاده میکند. رابطه آن کمونیسمی که میبینی با کارگر سستتر از این است که احساس خویشاوندی با آن بکنی. برای کسی که از سر مارکس آمده باشد.

یک رگه دیگر به نظر من که یک ورژن دیگر را از نظر من ایجاب میکرد، و هر کسی میتواند به آن فکر کند، این است: کمونیسم که راجع به انسانیت است، تبدیل شده بود به مبحثی راجع به تاریخ! تو در یک سال معینی به دنیا میآئی، در سال معینی میشوی ۱۶ سال و در سال معینی میشوی ۱۸ سال، بعد میخواهی در آن زندگی که داری، در آن سی سالی که جلو رویت باز است برای اینکه دست و پایت را تکان بدهی، تغییری را باعث بشوی، تغییری در زندگی خودت و دیگران انجام دهی. بعد میروی در جنبشی که میبینی مثل "هاری کریشنا" و مثل این میلینیالیستها و مثل این جنبشهای هزاره ای، که معتقدند مسیح بزودی میآید، برای یک آینده تاریخی دارد فعالیت میکند، نه برای امر زنده و روز آن آدمها. هرچه دقیق میشوی میبینی در این جنبش کمونیستی قرار است ما خشتهائی باشیم برای عمارتی که بعدا قرار است ساخته بشود، باید فداکاری بکنیم در پروسه‌ای که بعدا در نسلهای دیگر به نتیجه برسد. ما انگار داریم موظفیم که تاریخ را بسازیم نه جامعه را! به جای اینکه از بشریت شروع کند و بشریتی که میشود در زندگیش دست برد، مانع اجحافش شد یا برای آزادیش تلاش کرد، از تاریخ حرکت میکند. در مرحله و امتداد یک سوسیالیسمی که آمده و قرار است به جائی برود. و بعد پیروزی سوسیالیسم هم مطابق آن دیدگاه اجتناب ناپذیر است. اجتناب ناپذیر است. دیگر تقریبا نقشی برای تو باقی نمیماند. انتظار زیادی هم از تو نمیرود، فقط باید آن حضورت را داشته باشی و سلام علیکت را با آن جنبش. چون آن که تا آنجا آمده است، تو هم باید زمان حیاتت کاری بکنی و اجتناب ناپذیر هم هست. یک رگه اولوسونیستی که به نظر من ربطی به بلشویسم لنین ندارد. وقتی شما لنین را دنبال میکنید میبینید این مرد تمام زندگیش این است که منشا یک تغییر توی سیاست و اقتصاد و جنبش طبقاتی و غیره دوره و زمان خودش باشد، همان آن روز همان ثانیه‌ای که دارد حرفش را میزند. یک رگه هزاره‌ای که ما داریم کار میکنیم تا یک روزی مهدی موعود میآید و همه ما را نجات میدهد در مارکس نیست، در کمونیسم لنین نیست، ولی فت و فراوان در کمونیسمهای دیگر دوره ما هست. چه از آنی که برقراری جامعه کمونیستی را

احاله کرده است به یک موقعی. قطب شوروی این را به تو میگوید دیگر، میگوید این جامعه دارد میرود آنجا. چین هم همین را به تو میگوید، چه آن کسی که کارگر را به عنوان ناجی جهان نگاه میکند، همه یک تصویر مهدی موعودی، نجات روز آخر، روز محشری دارد که به نظرم ریشه‌اش مذهبی است. ریشه هایش توی پراتیک گرائی کمونیسم نیست. تمام بحث مارکس که باز میرسم به آن، نقد فلسفی مارکس بر فلسفه زمان خودش بر سر پراتیک است، بر سر عنصر فعاله تاریخ است. بر سر جایگاه فعالیت در واقعیت است. جایگاه فعالیت در حقیقت است. میگوید حقایق محصول فعالیت‌اند و فعالیت اثبات حقیقت را با خودش میآورد. و درست گیر چنین جنبشی افتاده ایم که فعلا نذر کرده است خدمت کند تا یک روزی یک تاریخی به نتیجه اجتناب ناپذیرش برسد، من و شما وظیفه نداریم سوسیالیستی‌اش کنیم، من و شما وظیفه نداریم انقلابش را در زندگی خودمان بخواهیم، من و شما وظیفه نداریم ماکزیمم را بخواهیم. جنبشی به شدت مرحله بندی شده که آخر مرحله‌اش ممکن است به سن وسال ما قد ندهد. این هم باز یک شکاف است.

بالاخره اعتبار تاریخی سوسیالیسم شما را آورده یا تاثیر راستین و واقعیش در زندگی واقعی مردم؟ کدامیک شما را میرساند به این جنبش؟ اگر از سر این آمده باشی که به عنوان یک معترض اجتماعی میخواهی جامعه را عوض کنی، در آن اردوگاههای سنتی که بعدا من اسم میبرم، فوری حس میکنی که این کمونیسمشان با مال تو فرق دارد. بیشتر ادامه نوعی مذهب است. رگه‌های عمیق مذهبی در آن هست. و بعد یک چیز دیگر که آدم در آن تردید میکند، آن جهانشمولی و همه چیزخواهی و ماکسیمالیسم کمونیسم در این کمونیسمهای موجود به شدت به امور کوچک و روزمره‌ای تبدیل میشد و محدود میشد. برای مثال چطور میتوانی یک سازمان کمونیست داشته باشی که فوکوس و محور فعالیتش خودمختاری یک منطقه است؟ فکر میکردی عضو یک سازمان کمونیستی میشوی برای اینکه انقلاب کمونیستی را سازمان بدهی. چه طوری یک سازمان کمونیستی، فلسفه وجودی اش، و مبنای وجودیش خودمختاری در جائی باشد؟ یا استقلال اصلا؟ یا خودکفائی اقتصادی یا رهائی از دولت سگ زنجیری امپریالیسم؟ چطور کمونیسم میتواند این اندازه اهداف قسمتی پیدا کرده باشد؟ در صورتی که در پیدایش اولیه خودش این قدر اهداف وسیع و جهانی و زیر و رو کننده‌ای را از خودش میدهد؟ وقتی شما مارکس را میخوانید میگوید با پیدایش پرولتاریا تنها طبقه‌ای که در طول تاریخ که مجبور است جهان را بازسازی کند بوجود آمده است. طبقه‌ای که جهان را میخواهد بازسازی کند شده است مارکسیست. اگر مارکس ایدئولوگ خودمختاری طلبی بود، یا اگر ایدئولوگ استقلال اقتصادی بود، یا اگر ایدئولوگ آنتی امپریالیسم بود، اینقدر عظمت پیدا نمیکرد. الان از کسی به اسم بزرگترین مرد هزاره نام میبرند بخاطر اینکه میخواسته است دنیا را روی پاهای خود بگذارد. بعد شما کمونیست و میبینی خوب اگر من تمام عمرم را در این سازمان صرف کنم، من اگر تمام عمرم را در اقلیت صرف کنم، من اگر تمام عمرم را در راه کارگر صرف کنم، اگر تمام زندگیم را توی حزب توده صرف کنم، یا توی کومه له آن موقع صرف کنم، و این موفق بشود، بعد من چه تحولی را ایجاد کرده ام؟ آن سازمان مشغول نوید دادن کمونیسم به کسی نیست، آن سازمان یک امر معین و محدودی را در مرحله سیاسی خاصی میخواهد و آن را هم تبدیل کرده است تمام فلسفه سیاسی زندگی اش.

یک تناقض دیگری که باز ایجاب میکند شما بگوئید روایت من، قرائت من از کمونیسم این پدیده‌ای نیست که میبینیم، تناقض بین محدود بودن و قسمتی بودن سوسیالیسمهای واقعا موجود با آن جهانشمول بودن و ماکسیمالیست بودن کمونیسمی که آدم از کتابش میگیرد، میشود رفت این را از توی کتابش پیدا کرد. من در بحث با "راه آزادی" هم به آن اشاره کردم، آدمها از کتاب آرمانها و انقلابیگری شان را در نمیآورند، ولی با کتاب آرمانهایشان را دقیق میکنند. شما اگر آزادیخواه باشید، کتاب آزادیخواهت نمیکند، ولی میروی کتاب مارکس را میخوانی و میگوئی مارکس حرف دل من را زده است و مارکسیست میشوی. حرف دلت را از روی آن کتاب نمیتوانی در بیاوری. شما آمدید به ظلم اعتراض داشتید، به استثمار و فقر در جامعه اعتراض داشته اید، اگر شش سال بگذرد و فکر کنی که در جنبشی نیستی که به نفع از بین رفتن فقر کار میکند، به پوچی میرسی و میگذاری میروی دیگر. و کسی که به صف کمونیسم میآید اگر واقعا به خاطر همان خودکفائی و اینها آمده باشد خوب میماند و سالهای سال هم ادامه میدهد در سازمانش. ولی اگر آن گرایش در کمونیسم که از سر امر طبقاتی و از سر امر انقلاب زیر و رو کننده اجتماعی آمده است، با این کمونیسمهای موجود به تناقض میرسد. این نقطه عزیمت کمونیسم کارگری است. کمونیسم کارگری، مشاهده اولی که باعث میشود خودش را طرح بکند، این است که کمونیسمی را که واقعا هست در این خطوطی که گفتم با ایده‌آلهایش، با اولویتهایش، و با آن چیزی که بخاطرش به میدان آمده است متناقض میبیند.

بگذارید بروم سراغ پروسه تاریخی ای که این بحث برای من مطرح شد، برای حزب، برای جنبش ما و برای خط مشی ما مطرح شد، مراحلش را بشمارم، و بعد برمیگردم به کل جنبه‌های تئوریک‌تر بحث. من مجبورم یک مقداری تاریخچه فعالیت خودم را هم همراه این بحث توضیح بدهم که یک شخص ثالث این اجبار را حس نمیکرد. اتحاد مبارزان کمونیست که من عضو آن بودم و از مؤسسین‌اش بودم، بحث طبقه خیلی در وجودش قوی‌تر بود تا الان در تبلیغات ما. تبلیغات اتحاد مبارزان، کارگری‌تر بود. اگر کسی برود ادبیات آن دوره را بخواند، در هر بحثش "استقلال طبقه کارگر در انقلاب ایران"، خم شدن روی امر کارگری، و نماینده طبقه کارگر شدن در آن انقلابی که جریان داشت، مطرح بود. و یکی از اهداف اصلیش این بود که میگفت

این کار احتیاج به حزب کمونیست ایران دارد، باید حزب کمونیست ایران را تشکیل داد. بعد از ۳۰ خرداد، و حدود یک سال تا یک سال و نیم بعد آن توانستیم همچنان فعالیت مان را در آن سطحی که قبلا بود، که نشریه درآوردن در تهران و شهرستانها بود، ادامه بدهیم. جزئیات اتحاد مبارزان را نمیخواهم بگویم، میخواهم بگویم در کنگره اول اتحاد مبارزان که بعد از ۳۰ خرداد، در سال ٦١ در کردستان تشکیل شد، ما بر سر اینکه مشکل چیست حرف زدیم. همه فرار کرده بودند، عقب نشینی را میشد دید، بحث حزب کمونیست را داشتیم، درست در شرایطی که دیدگاههای آن جریان داشت توده گیر میشد و داشت لااقل چپ را با خودش میبرد، یکی سفره را از جلو چپ در جامعه جمع کرد و گفت چپ فرار کند. اگر ۳۰ خرداد ٦۰ سه سال بعدش شده بود، ما با یک واقعیت متفاوت سازمانی حزبی در ایران روبرو میشدیم که به نظر من زمین تا آسمان با الان فرق میکرد. چپ ایران داشت میرفت که حزب بسازد. از درون یک شرایط عمیقا فعال سیاسی اقتصادی، در شرایط انقلابی، شرایط بحرانی در جامعه ایران. ولی آن ۳۰ خرداد پیش آمد و ما در حالی که موفقیت تئوریکی و سیاسی و تاکتیکی خودمان را داشتیم میدیدیم، موفقیت سازمانی خودمان را داشتیم میدیدیم، عقب نشینی را دیدیم که بشدت عظیم بود و نشستیم راجع به آن در آن کنگره صحبت کردیم. من یکی از تزهائی را که محور آن کنگره شد را برایتان میخوانم: کنگره به این نتیجه رسیده است که مشکل چیست؟ چرا؟، مشکل چیست ایراد کار کجاست؟ و حلقه بعدی حرکت چیست؟ بحثی که آنجا تصویب شد این بود که صحبت روشهای عملی کمونیستی بود. گفتیم ما تا حالا به عنوان مدافع نظریات کمونیستی بودیم، جنبشی که باید ساخت باید جنبشی باشد برای عمل کمونیستی. ولی عمل کمونیستی یعنی چه؟ عمل کمونیستی چیزی متفاوت است با نمایندگی کردن کمونیسم از نظر سیاسی در صحنه یک انقلاب، برخورد به جناحهای حکومت و رژیم و غیره. عمل کمونیستی چیست؟ میبایستی بگوئی عمل کمونیستی یعنی رفتن و آگاه کردن طبقه کارگر، متحد کردنش و آوردنش به صحنه مبارزه اجتماعی. کار با طبقه کارگر شروع عمل کمونیستی است. و هیچکدام از سازمانهای چپی که آن موقع به دلیل انقلاب در متن انقلاب فعال بودند، کار با طبقه کارگر، رابطه با طبقه کارگر و به میدان کشیدن طبقه کارگر موضوع اصلی کارشان نبود. یک درجه به دلیل فضای سیاسی، فضای سیاسی متحول، و یک درجه به خاطر اوضاع خود آن سازمانها. تزهای ما که من میخواهم رد پای بحث کمونیسم کارگری را به شما نشان بدهم، در مورد سبک کار کمونیستی اینجا گفته شده است. این قطعنامه‌های کنگره اول اتحاد مبارزان کمونیست است. دارد راجع به تئوری تشکیلات کمونیستی حرف میزند. میگوید که:

"بینش پوپولیستی در امر تشکیلات، بینش تشکیلاتی متناسب با انقلابیگری کوته نظرانه خرده بورژوازی است و تشکیلات و روشهای پوپولیستی در بهترین حالت خود، تشکیلات و روشهای متناسب با اهداف و سیاستهای خرده بورژائی در متن یک جنبش دمکراتیک همگانی است. در مقابل، تئوری کمونیستی تشکیلات، (به جای تشکیلات بگذارید عمل متشکل)، و تئوری تشکیلاتی منتج از اهداف و سیاستهای انقلابی پرولتاریا به مثابه یک طبقه معین است و تشکیلات و روشهای عملی کمونیستی، تشکیلات و روشهای ضروری برای سازماندهی انقلاب اجتماعی پرولتاریا برعلیه سرمایه داری، استقرار دیکتاتوری پرولتاریا و سوسیالیسم است".

یعنی کار یک حزب کمونیستی، یک سازمان کمونیستی این است. انقلاب تمام شده است و شما در یک انقلاب شکست خورده اید، و برگشته‌اید. کسانی که در یک انقلاب شکست میخورند میگذارند میروند، ولی تو تازه متوجه شدی که علت ناتوانی ات هم در امر انقلاب این است که سازمان سیاسی متشکل کننده طبقه خاصی برای انقلاب ویژه خودش نبودی. و از آنجا به نظر من بحث خم شدن روی اینکه ما حزب کمونیست را بر مبنای چه ایمیجی *(image)* میخواهیم بسازیم، روی چه خطوطی قرار شده ما حزب تشکیل بدهیم، در آن مقطعی است که معلوم شده است میخواهیم برویم حزب تشکیل بدهیم، مقطعی بود که کومه له اعلام کرده بود که اتحاد مبارزان خوب حرف میزند و دیدار و ملاقات شده بود و برنامه مشترک نوشته شده بود و قرار بود که حزب تشکیل بدهیم. این سؤال برایم پیش آمده بود که حزب تشکیل بدهیم که چکار کند؟ که دوباره اتحاد مبارزان برود به دوتا جناح فحش بدهد و کومه له برود مبارزه نظامیش را توی کوه و تپه‌ها علیه سربازهای حکومت بکند؟ بعد این میشود حزب کمونیست ایران؟ جوابی که ما آن موقع به آن دادیم این بود که نه! این نمیشود حزب کمونیست ایران. به نظر من در پیدا کردن اینکه حزب را چطور میشود ساخت، این ور و آن ور زیاد زده شد. کسانی که اصرار داشتند حزب کمونیست ایران ساخته بشود به دلیل اینکه اگر ساخته بشود، روحیه بالائی را بویژه در صفوف خودمان بوجود میآورد و اینها جلو اختناق میایستند و جلو موج توابیتی که داشت زیر فشار شکنجه‌ها و اعدامها همه جا را فرا میگرفت، میگرفت. یک عده دوست داشتند حزب زودتر ساخته بشود. بحثی که ما داشتیم این بود که حزب ساخته بشود که چه؟ اول این را روشن کنیم. یک مقدار بحث رفت سر اینکه حزب باید حزب بخش موثری از کارگرها باشد. این بحث خود من بود. مجبور شدیم برویم عقب تر، حزب را زودتر از این میخواستیم تشکیل بدهیم تا حزب بخشی از کارگرها باشد. چیزی که بالاخره مثل یک قولنامه توی قباله تشکیل حزب گذاشتیم این بود که قول بدهیم حزبی باشیم که از یک عده آدم تشکیل میشود، که میدانند چه جوری و چرا باید رفت در طبقه کارگر کار کرد و انقلاب اجتماعی را سازمان داد. بحث "حزب کمونیست ایران در گرو چیست" و بحث کادرها، اگر یادتان باشد، این بود که ما میخواهیم یک عده کادر داشته باشیم که کمونیست باشند. جنبش که کمونیستی نیست، اولویتها هم که کمونیستی نیست، مشغله‌ها هم که کمونیستی نیست، اقلا بیائیم حزب کمونیست ایران را روی دوش یک عده کادرهای کمونیست بسازیم

که این مبنای زندگی شان است. که میروند کارگر را برای انقلاب اجتماعیش متشکل میکنند.

کاری ندارم که ما توانستیم این کار را بکنیم یا نه، میخواهم بگویم از نظر تاریخی شروع بحث کمونیسم کارگری برمیگردد به پایان دوره انقلاب در ایران و وقتی که عملا بحث سازمان دادن یک انقلاب دیگر، ولی چه انقلابی، مطرح میشود و آن بحث انقلاب طبقه کارگر و سازماندهی خود طبقه کارگر است. اتحاد مبارزان یک سازمان عمیقا معتقد بود به استقلال طبقه کارگر و به سیاست کارگری و به کار در میان طبقه کارگر، حتی قبل از اینها هم.

منتهی چیزی که بحث کمونیسم کارگری را از آن بحث متمایز میکند، نقطه شروعش عوض میشود در بحث کمونیسم کارگری. در صورتی که اتحاد مبارزان کمونیست از سر صحت مارکسیسم وارد جدل شد، و سعی کرده که یک جنبش مارکسیستی اصیل در ایران بوجود بیاورد، بحث کمونیسم کارگری رفت یک قدم عقبتر و گفت بگذاریم بپرسیم چرا اصولا مارکسیسم اصیل برقرار نیست؟ بگذاریم بپرسیم چرا اصولا این جنبشهای تاکنونی مارکسیست نیستند. آیا به خاطر مشکلات معرفتی است؟ بحث اینکه اینها جنبشهای طبقات دیگر هستند در درون اتحاد مبارزان همیشه بوده و موج میزد. ما پوپولیسم را جنبش خرده بورژوائی میدانستیم، ولی فکر میکردیم پوپولیسم خرده بورژوائی اندیشه‌ای است مسلط بر جنبش کمونیستی ایران. آن چیزی که بحث کمونیسم کارگری میآورد، این است که اینطور نیست. این خود جنبش خرده بورژوائه است و اگر تو آنجا بایستی تو هم جنبش خرده بورژوائی هستی. این بحث حرف و عمل دقیقا همین را به همه میگوید. که اگر ما داریم این کارها را میکنیم خود خرده بورژوائه هستیم، اینطور نیست که ما کمونیستهائی فعلا موقتا مشغول یک کار دیگر هستیم! این جنبش خرده بورژوائی است اگر موضوع کارش طبقه کارگر نیست، موضوع کارش انقلاب پرولتری و سوسیالیسم نیست، و تبلیغ و ترویج دائمیش به میدان آوردن آن طبقه نیست.

به هر حال شروع بحث از آنجاست، توجه به انقلاب کارگری. حزب شروع میشود، حزب کمونیست ایران تشکیل شد. و اتفاق جالبی هم افتاد، حزب کمونیست ایران تشکیل شد و تقریبا سه چهار روز بعد از تشکیلش رژیم تمام کردستان را تصرف کرد در نتیجه ما از خاک کردستان اخراج شدیم و رفتیم به خاک عراق. و این خیلی گویا بود برای اینکه به فاصله چند روز بعد از تشکیل حزب کمونیست ایران یک تند پیچ اساسی جلو بزرگترین سازمان چپ آن موقع و جلو یکی از ستونهای اصلی تشکیل حزب، جلو پدیده‌ای که تشکیل حزب را ممکن کرده بود، یعنی کومه له، قرار گرفت. کومه له با این واقعیت روبرو شد که برای اولین بار نه فقط جنبش مقاومتی در کار نیست، بلکه دشمن آمده لب مرز و کومه له دارد به یک سازمان تبعیدی تبدیل میشود. دیگر منطقه آزاد ندارد. و شما بعینه میتوانستید ببینید که چگونه این سازمان، این رهبری و آن حزبی که آنجا تشکیل شده است، خیلی ساده، خیلی ساده معلوم شد یک ابزار جانبی است برای یک واقعیت سیاسی در آن مساله اصلی اش. خیلی ساده حزب کمونیست ایران آنجا میتوانست منحل بشود، به نظر من. آدمهای معدودی باعث شدند آن حزب آنجا ادامه پیدا کند. رهبری کومه له داشت تصمیم میگرفت برود کوه و هر چه کردها را با خودش ببرد، هر کی که کرد است را با خودش ببرد. قرار بود فارس هاش بروند در خارج کشور حزبشان را ادامه بدهند. دعوا شد، جر و بحث شد، و جلو این گرفته شد، ولی این دیگر در خاک عراق. بعد اولین جائی که بحث کمونیسم کارگری شسته و رفته درآمد و عرضه شد، بحثهای کنگره ۲ حزب کمونیست ایران است که همه‌اش در نشریه کمونیست هست. آنجا بحثی را که مطرح میکنم در همه ابعادش طرح میشود که شاخص موفقیت حزب کمونیست ایران چه شاخصهای ابژکتیو اجتماعی است؟ ما اینکه خودمان هستیم و سازمان داریم و از بقیه بزرگتریم، کافی نیست، حزب را جامعه قضاوت میکند. آیا جامعه به این حزب میگوید یک حزب کارگری؟ آیا جامعه به این حزب میگوید یک حزب دخیل؟ آیا جامعه به این حزب میگوید یک حزب قدرتمند؟ اگر نمیگوید، مهم نیست ما راجع به خودمان چه جوری فکر میکنیم، این حزب قدرتمند و دخیل و کارگری نیست. در نتیجه فلسفه وجودی حزب کمونیست ایران این است که برود و شروع کند بشود آن حزبی که میگفت باید بشود. و از آنجاست که شما در نشریات حزب کمونیست ایران شاهد یک نوع ادبیات متفاوتی هستید که خم میشود روی طبقه کارگر. بحثهائی شبیه آژیتاتور کمونیست، رهبران عملی، در نشریه کمونیست اینها هست و شما میتوانید حتما نگاه کنید. که چگونه دارد سعی میکند طبقه کارگر را به حزب معرفی بکند. میگوید ببینید طبقه کارگر یک اتم نیست، یک عده آدم نیستند، یک عده محروم نیستند که شما باید فرد آنها را بیاورید. یک پدیده واقعا عینی اجتماعی است. و خودش در درون خودش یک متابولیسمی دارد، دارد جلو سرمایه مقاومت میکند. آنجاست که برای اولین بار به موازات حزب کمونیست ایران، ایده جنبش کارگران رادیکال سوسیالیست مطرح میشود. در خود بحثهای کنگره دوم، اگر آن گفتگوی راجع به آن را بخوانید، میگوید دو تا تاریخ هست، تاریخ سوسیالیسم آنطوری که احزابش و گروههای سیاسیش نمایندگیش میکنند، و تاریخ کارگران آن طوری که در اعتصاب معدنچیان و حرکات کارگری دوران انقلاب ۵۷ بیان شده است. این دو تا تاریخ از هم دور افتاده اند. ما یک گسست نداریم، کمونیستها از تئوری مارکس. دو تا گسست داریم: جدائی از مارکس و جدائی از کارگر و این دو تا به هم ربط دارند. و اگر آن دو تا جمله‌ای که اول بحث گفتم یادتان بیاید، علم رهائی طبقه کارگر است، و علم رهائی همه است، کارگری که علم رهائی همه را نداشته باشد مارکسیست نیست. مارکسیسم آن عنصری در جنبش طبقه است که میآید اعلام میکند و اثبات میکند که کارگر اگر رها بشود همه را آزاد میکند. و جدا شدن جنبشهای چپ از مارکسیسم، نماینده

از چرخ گذشتن آن تز دوم است به نظر من و جداشدنشان از طبقه شاخص از کف رفتن آن تز اول است. که سوسیالیسم هر چه که دیگر تو بگوئی نیست، جنبش یک طبقه خاص میتواند سوسیالیسم باشد. و اگر سوسیالیست باشد تو پیروز میشوی.

به هر حال شروع بحثهای کمونیسم کارگر با بحثهای کنگره ۲ یک جور بحث اعلام نارضایتی از جانب بخشی از آدمهای آن حزب از جمله خودم، بیشتر از همه خودم، اینکه کجا داریم میرویم، و اینکه حزب ساختن کافی نیست، ما حزب ساختیم که با آن یک کاری بکنیم، این حزب را نساختیم که حالا حزب ساخته باشیم یک سرمان انگلستان باشد و یک سرمان بوکان باشد و اینجا اداره‌اش بکنیم هر روز با همان فعالیتهائی که داشتیم میکردیم. قرار بود منشا تحولات متفاوتی باشیم و کمونیسم متفاوتی بسازیم. و از آنجا شروع میشود، و آنجا این دو تا جدائی دو تا جنبش و جدائی از تئوری را با هم و در کنار هم مطرح میکند. توصیه ام این است حتما نگاهش بکنید. آنوقت دست به کار نحوه کار کردن در میان طبقه میشویم. پنج شش مقاله اصلی هست در نشریه کمونیست. در آن موقع خیلی با استقبال کارگران پیشرو و فعال و رهبران عملی جنبش کارگری مواجه شد. بحث آژیتاتور کمونیست، بحث سیاست سازماندهی ما در بین کارگران که دو تا مطلب متفاوت است یکی‌اش بعد از چند سال جمع بندی شد. بحث عضویت کارگری، بحث سازماندهی محفلی و محافل کارگری. اینها آن جوانبی بودند که مطرح شدن بحث کمونیسم کارگری به یک کمونیسمی که طبقه را نمیشناسد، داشت سعی میکرد بشناساند. بگوید عزیز من! تبیین ات از این طبقه غلط است. تصور کلیشه‌ای که از آن داری، تصوری است که فدائی از طبقه دارد، تصوری است که بچه شهری نماز خوان از طبقه داشته است، تصورت از طبقه کارگر این است که پشتت میآید و موقعی که ترمز میکنی پشت چراغ قرمز شیشه ماشینت را پاک میکند. اینطور نیست! این طبقه کارگر سنت اعتراض دارد، اعتصاب میکند، بین خودشان محفل اند، با هم قرار میگذارند، بحث میکنند.

و یک چیز مهم باز اینجا انگلس در یکی از این نکاتش میگوید، هرجا اینها جمع میشوند، مانیفست آنجا فروش میرود. انگلس میگوید خوشحالم بگویم یک ربط مستقیمی را کشف کرده ایم بین تقاضا برای مانیفست کمونیست و رشد طبقه کارگر صنعتی. میفهمم که تقاضا برای یخچال و تلویزیون بالا برود وقتی کارگران صنعتی زیاد میشوند، مزد میگیرند در شهر زندگی میکنند. ولی تقاضا برای مانیفست کمونیست! دارد میگوید چرا به زبانهای مختلف ترجمه میشود، میگوید هر جا یک کارخانه درست میشود، کارگر صنعتی آن شهر و آن کشور رشد میکند، ما شاهد فروش بالای مانیفست و پخش شدن بالای مانیفست کمونیست هستیم. هنوز هیچ کمونیستی از دوستان انگلس آنجا نرفته است، مانیفست کمونیست رفته است. برای چه؟ برای اینکه کمونیسمی که در درون طبقه هست یک واقعیتی است که مستقل از گروههای سیاسی وجود دارد همانطوری که یک رفیقمان اشاره کرد. ما سعی کردیم در آن سلسله مباحثات کمونیسم کارگری این طبقه و این کمونیسم و مکانیسمهای درونیش را به آن حزب بشناسانیم و خواهشم از کسی که میخواهد این مطالب را دنبال کند این است که برود آن سری مطالب را بخواند. برای نمونه بحث میکنیم که چه جوری شخصیت تیپیک و نمونه وار یک سازمان سیاسی یک بچه محصل شهری است که نه شغل دارد، نه کسی تحت تکفلش هست، نه لازم است صبح برود سر کار و عصر برگردد. تمام روزش را دارد، اگر هم بمیرد قرار نیست کسی برایش گریه کند بجز مادر و پدر خودش. میتواند جانش را الکی فدا کند، میتواند وقتش را فدا کند، میتواند کار نکند، میتواند کارهای محیرالعقول بکند. این تصویر کسی است که میتواند برود عضو فدائی بشود. کارگر صنعتی که صبح باید برود سر کار و بعد هم کار علنی بکند و برود جلو جمعیت و سخنرانی بکند و یک جوری حرف بزند که نگیرنش، بعد حقوقش را هم بتواند بگیرد، محفلش را هم اداره کند، این با پیشمرگایه تی جور در نمیآید. نمیتواند بزند به کوه و آن کار را هم بکند، تو بالاخره اتم کارگر را میخواهی یا طبقه کارگر را میخواهی؟ اگر اتمش را میخواهی، اتم کارگر با اتم بورژوا فرق نمیکند، یک فرقی که دارد این است که کارگر حوصله این کارهائی را که تو میکنی، ندارد، اتم خوبی نیست. کارگر اتمیزه در سازمان چپ حوصله‌اش سر میرود و میگذارد میرود بیرون. ولی شما بچه محصل را بیاور تا ابد ابد در هر جلسه‌ای نظم را رعایت میکند، فحش نمیدهد و بددهنی هم نمیکند، مودب میرود و میآید. تیپ نمونه واری که آن موقعها میآمد به سازمان چپ یک دانشجو، دانش آموزی بود که میتوانست خودش را در راه این طبقه و این نقش پیامبرگونه سوسیالیسم که قرار بود پانصد سال بعد متحقق بشود، فدا کند، میکرد! خوب سر آن جانشان را میدادند. آدمهای شریفی بودند. ولی در ضمن وقتش را هم داشتند. مسئولیت هم نداشتند، مشکلات اجتماعی ویژه‌ای هم نداشتند آن روز، میتوانست شب نرود خانه‌اش و بقیه جلسه را ادامه بدهد. میتوانست بزند به کوه مبارزه مسلحانه بکند و برگردد به شهر، اگر میتوانست برگردد به شهر. و آن سازمانها به درد کارگر نمیخورد به این معنی. میخواهم بگویم آن سلسله مقالاتی که سعی میکرد کارگر و متابولیسم داخل طبقه کارگر را به یک حزب سیاسی بشناساند، پر از چنین نکاتی است. آن دوره‌ای بود که ما خوشبین بودیم به اینکه میشود آن حزب را تغییر داد، استفاده کرد از نیروهایش و تبدیلش کرد به یک حزب کمونیست کارگری. بحث ما آن موقع این بود، کل آن پدیده حرفهای ما را قبول دارد، تمام امکانات این پدید در اختیار این خط است، بیائیم از آن استفاده کنیم، ما چکار کنیم که یک عده زیادی این بحثها به خرجشان نمیرود، بالاخره کار خودشان را میکنند. تا وقتی که اجازه میدهند زیر چتر حزب کمونیست ایران این بحث را بشود برد و سازمان شهر را درست کرد و غیره، بیائیم این کار را بکنیم.

واقعیت نشان داد که نمیشود، برای اینکه این بحث معرفتی

نبود، وجود گرایشات مختلفی بود که در یک حزب سیاسی با هم پیوند خورده بودند و آن حزب را ساخته بودند. و وقتی اولین بحران مهمی که در سطح جهانی این خطوط را از هم جدا میکرد، پیش آمد، آن خطوط در سطح حزب کمونیست ایران هم شکستند از همدیگر. من به این میرسم الان. به هر حال بحث داخل حزب کمونیست ایران، در یکدوره زیادی، آن دوره‌ای که مقالات کارگری نوشته میشوند، دوره خوشبینی ما به عنوان یک خط در آن حزب است. دوره‌ای که فکر میکنیم اگر ما حقایق را بگوئیم، و اگر تبلیغ کنیم، اگر توضیح بدهیم، به اندازه کافی نیرو دورش جمع میشود. ولی عملا چیزی که بوجود آمد این بود که این نیروی یک گرایش معین بود، یک عده‌ای بودند که این مساله شان بود. یک عده‌ای بودند که این مساله شان نبود و موقعیت پیشرفت و پسرفت را با این چیزها قضاوت نمیکردند.

پلنوم سیزدهم کمیته مرکزی (حزب کمونیست ایران) از یک نظرهائی مهم است برای اینکه اولین شروع دعوا بود. آن موقع مسئولیت اداره تشکیلات حزب با من بود، رفتم تحویل دادم گفتم اینطوری نمیشود. خطوط مختلفی هست یک دوره هائی تحت عنوان گرایشات بازدارنده، که چگونه باید با آنها مقابله کنیم حرف داریم که به ناسیونالیسم کرد، به محفل بازی و به همه اینها اشاره میکردیم. ولی آنجا دیگر معلوم شد که تو با یک قطبی طرف هستی، بخصوص در کردستان، که بعد وصل میشد به بقایای چپی که از غیر کردستان آمده بود، که این بحث جدید امر اجتماعی آن نیست و او مقاومت میکند، یا سنگ اندازی میکند یا با آن مبارزه منفی میکند. این دو تا خط چه بودند؟ یکی به نظر من ناسیونالیسم کرد بود، کسانی که از کومه له یک سازمان میخواستند که برود نسخه رادیکال و انقلابی‌تر اتحادیه میهنی یا حزب دمکرات باشد. کسانی که میخواستند کومه له سازمان کمونیستهای کردستان باشد، با همان روایت کمونیستی که کمونیسم بود، سازمان دمکراتهای انقلابی کردستان باشد که قرار بود یک عده در جهان به آن بگویند کمونیست. یک عده این را واقعا میخواستند و الان هم میخواهند. وقتی ما آن سازمان را ترک کردیم، بخشا آن شد. هنوز در درون آن مقاومت وجود دارد ولی بخشا آن شد. یک عده به نظر من همان چپی بودند که حزب را ساخته بودند و آن چپ را میخواستند، یک سازمان معتبر و بزرگ. حزب کمونیست ایران سازمان خیلی بزرگی بود، خیلی معتبر بود. یک عده، ۲۳ کمیته مرکزی، این همه مسئولیت، این همه کار، این همه پول، باید پس و پیش میکردی و یک عده که این دیگر داستان زندگی سیاسی شان شده بود. میشد بیست سال دیگر هم ظاهرا این کار را کرد. که به نظرم نمیشد کرد. و تجربه خیلی سریع نشان داد. وقتی در پلنوم سیزدهم حزب پرچم سفید بالاکردیم و گفتم از بالای حزب دیگر متاسفانه نمیشود، من دیگر نمیتوانم کار کنم، من میروم که خطم را در حزب باز کنم، بحث علنی بشود بگذارید بحث رو بشود، بحث سیاسی بشود. بجای این که دست به گردن همگی باهم حرف بزنیم، بگذارید معلوم بشود که هر کسی چه خطی دارد. کنگره ۳ (حزب کمونیست ایران) بعد از پلنوم سیزده که بحثهایش در بسوی سوسیالیسم ۳ هست، و اگر نگاه کنید سرنخ این بحثها را آنجا میبینید. بحث تشکیلات داری و بحث کمونیسم کارگری و این درست مصادف است دیگر با ماجرای شوروی و آمدن گورباچف و اگر شما بخصوص صحبت من را در توضیح آن تزهای اولی که کتبیش را دادیم در کنگره بخوانید، دارد میگوید این سازمان دستتان باقی نمیماند، برای اینکه دنیا دارد عوض میشود، آن کمونیسم دارد فرو میریزد، یا روی این خط مشی جدید طبقاتی یک حزب سیاسی میسازید، یا آن چیزی که دارید فرو میریزد. و بقیه بحثهای کمونیسم کارگری و سمینارهایش و تبیینش به عنوان یک گرایش متفاوت در حزب از آنجا شروع شد. در کنگره ۳ واقعا پیروزی یک رگه طعنه به مارکس، و طعنه به مارکسیسم و یک جور پیروزی ناسیونالیستی کرد را میتوانستی ببینی. واقعا در روحیه کنگره، در انتخاباتش، در فضای حاکم به کنگره ۳ به نظر من شکست کسانی که با مارکسیسم به انقلاب ۵۷ آمده بودند را میتوانستی ببینی. تحت عنوان شکست قلم زنان! شکست آدمهای وراج، پیروزی آدمهای اهل عمل! عمل خرده بورژوائی، آدمهای اهل عمل باید خرده بورژوا باشند به نظر من، برای اینکه واقعا اینطوری بود واقعا. پیروزی داخل بر خارج. اینها چیزهائی بود که در کنگره ۳ جشن گرفته شد و به نظر من از کنگره ۳ عملا نبرد داخلی آن حزب علنی شد، بلافاصله سمینارها و کنفرانسهای کمونیسم کارگری درست شد، چیزی به اسم فراکسیون، به اسم کانون کمونیسم کارگری درست شد، بعد از آن ماجرا در آن دوره. و بحثهائی که عرضه شد و تشکیلات را کشید به یک جاهای دیگر، که خیلیهایتان میدانید. بحث قطبی شد. قبل از اینکه ما فراخوان بدهیم که کسی از حزب برود، عملا تهییج علیه ماها شروع شد، در کردستان بخصوص که اینها دیگر وا دادند که میخواهند بروند، بعد جدا شد. آن دوره باختند، در پلنوم شانزدهم بحثها بالا گرفت، یک زد و خوردی آنجا شد ولی بعدا بحث ادامه پیدا کرد، علنی‌تر و حادتر شد تا اینکه وقتی که دیگر شوروی فروریخته بود و به نظرم مارکسیسم در چشم خیلیها دیگر دو زار نمی ارزید، و درست موقعی که عراق کوبیده شد و معلوم شد که شاید در کردستان بشود دولت کردی داشت، به نظر من، ممکن است هر کسی این تبیین را رد کند و بگوید تو داری اینها را در آن میخوانی، ولی به نظر من این طوری بود. درست موقعی که دیگر تو نمیتوانستی از ناسیونالیسم کرد داخل تشکیلات انتظار توافق و همزیستی و همسوئی و باصطلاح راه دادن به این بحث را داشته باشید، بحث قطبی شد و به جدائی انجامید. بخش زیادی به نظر من از خطی که میتوانست با این جریان باشد این ماجرا را نفهمید. به نظر من یک سانتر عظیمی توی آن حزب وجود داشت که میگفت این بحثها چیست، نمی فهمید که آن دوره گذشت، دوره‌ای که در دوره جنبش ضدپوپولیستی میتوانستی در درون حزب داشته باشی گذشت، الان احزاب کمونیستی دائر در دنیا دارند منحل میشوند و تو اگر بخواهی بروی به استقبال این دوره، فقط با حزبی میتوانی به استقبال

این دوره بروی که فقط برای کمونیسم سازمان پیدا کرده است. و تفسیرش از کمونیسم یک کمونیسم کارگری است، نه یک کمونیسم جنبشی که آنطور که تاریخا بوجود آمده است.

این بوجود آمد. به نظر من خوشبختانه به موقع این جدائی بوجود آمد، برای اینکه اگر چه نیروهای زیادی هدر رفت، اگر چه امکانات زیادی هدر رفت، و اگر چه دستت از خیلی از سری کارها کوتاه شد، از جمله دست از اسلحه و دست از رادیو کوتاه شد، برای دوره ای، دو فاکتور مهم در هر مبارزه سیاسی. رادیوئی که میتوانست تبلیغ کند و اسلحه‌ای که میتوانست شلیک کند، ولی اجازه داده شد به ما که دوره‌ای که برایتان گفتم هجومش را آوردند، این حزب شاداب در صحنه ماند، بدون کمترین نشانی از این شکاف، بدون کمترین ابهامی در آن. یک حزب کمونیست کارگری ماند که در دوره پایان کمونیسم مقاومت کرد و الان رسیدیم به این مرحله و میشود به طور ابژکتیو قضاوت کرد. به نظرم پایان شوروی و وجود این حزب در ایران شانسی بود که ما در آن دوره آوردیم و این حزب را داشتیم برای اینکه بتوانیم جنبش مان را در آن سطوح ادامه بدهیم.

این را از نظر تاریخی گفتم برای اینکه بگویم محصول این پروسه بود. علت اینکه این کمونیسم کارگری آنطور که رفیقی پرسید چرا در ایران میتواند شکل بگیرد و غیره به نظر من اگر برگردیم عقب‌تر انقلاب ایران اولین تحول سیاسی اساسی است در ایران که در یک جامعه کاپیتالیستی رخ میدهد. انقلابهای قبلی در جامعه اساسا در یک جامعه فئودال و روستائی رخ داده اند، که واضح است یک بخش شهری دارد، نهضت ملی شدن صنعت نفت یک گوشه‌اش مال شهر است و کارگر یک پدیده نوظهوری است در صحنه سیاسی. انقلاب مشروطیت به همین طریق. واضح است احزاب چپ و کمونیست هم هستند ولی کارگر به مثابه یک طبقه نیروی خیلی مهمی توی صحنه آن اعتراض نیست. روشنفکران شهری اند، تحصیلکرده اند. انقلاب ۵۷ اولین باری است که کارگر نیروی خیلی عظیمی را از نظر نیروی انسانی در آن جامعه تشکیل میدهد، و در یک جامعه کاپیتالیستی رخ میدهد که ده در آن مهم نیست، نه ده در آن مهم است و نه تولید پیشاسرمایه داری و پسا سرمایه داری. کاپیتالیسم مهم است. آن جامعه یک جامعه کاپیتالیستی است، بحرانش از جنس یک بحران کاپیتالیستی است و کارگر میآید در صحنه شوراهایش را برقرار میکند، اعتراض مستقلش را دارد. کارگران انقلاب ۵۷ به صورت یک پرچم مستقل کمونیستی نیامدند به صحنه، ولی وجودشان به نظر من، و وجود یک جنبش کارگری غریزتا کمونیست، و بعدا حتی صراحتا کمونیست، در ایران اجازه داد که کمونیستها در آن دوره دست بالا داشته باشند. اگر دوره برو برو تحصیلکردگان ناسیونالیست بود، آن وقت خط ما میباخت. چه بسا آدمهای با خط ما در آن جامعه در دوره‌های قبلی که حتی نتوانستند ۵ نفر را دور خودشان جمع کنند. چه بسا بودند در کشورهائی که نتوانستند. ولی در آن دوره اگر ثابت میشد حرفت مارکسیستی‌تر است و طبقاتی‌تر است، رشد میکردی. چرا؟ اگر ثابت میشد در سال ۵۷ که شما یک چیزی میگوئی که تبیین ات از بغل دستی طبقاتی‌تر است، به استقلال طبقه بیشتر خدمت میکند و مارکسیستی‌تر است و با حرفهای مارکسیستی بیشتر جور در میآیند، رشد میکردی، چرا؟ برای اینکه هر جا کارگر صنعتی رشد میکند مانیفست در آنجا به فروش میرود. و ما هم نماینده‌های مانیفست بودیم در آن دوره و در آن مملکت که میشد حرف کمونیستی زد در دل یک انقلاب و رشد کردیم. به نظر من به این معنی امکان اینکه کمونیسم کارگری حتی اگر ما به عنوان یک حزب که مدعی هستیم و این بحث گل کرد و سر گرفت، محصول عروج طبقه کارگر ایران است بعد از اصلاحات ارضی و پیدایش طبقه کارگر عظیم صنعتی و شهری عظیم که در انقلاب ۵۷ اجازه نداد همانهائی که جنبش صنعت نفت را تعیین تکلیف میکنند یا همانهائی که انقلاب مشروطیت را تعیین تکلیف میکنند، این یکی را هم از نظر عقیدتی تعیین تکلیف کنند. از نظر عقیدتی کارگر پیشرو ایرانی عمیقا مارکسیست بود. اگر میدید که شما در خیابان دارید از مارکس حرف میزنید، دعوتت میکرد که بروی در کارخانه‌اش آن حرفها را بزنید، میگفت بیا اینها را در کارخانه ما بگو. کاری نداشت با چه خطی هستی. کارگر کمونیسم را دعوت کرد به صحنه و آن جریاناتی که کمونیسم شان کارگری‌تر بود، به استقلال طبقاتی نزدیک‌تر بود، شعارهایشان پرولتری‌تر بود، روش شان از بورژوازی مستقل‌تر بود، علیه کل حاکمیت ایستاده بودند، علیه کل جناحهای حکومت ایستاده بودند، شانس بیشتری داشتند که بحث شان دست بالا پیدا کند و از جمله بحثهائی که بعدا به بحث کمونیسم کارگری منجر شد.

به هر حال این سابقه فنی بحث را میخواستم بگویم، خیلی میشود راجع به آن صحبت کرد، اگر بعدا بخواهیم در بحثی که در این مورد داشته باشیم بیشتر میتوانیم در این مورد حرف بزنیم.

جایگاه پراتیک و جنبش طبقه در کمونیسم کارگری و "رویزیونیسم"

از نظر فکری یکی از رگه‌های اصلی بحث کمونیسم کارگری، یکی از مسائلی که دریچه‌ای بود به بحث کمونیسم کارگری، بحث ارزیابی ما از رویزیونیسم بود. اگر یادتان باشد در حوالی کنگره ۲ (حزب کمونیست ایران) بحث اینکه باید برنامه حزب را بازسازی کرد، آنهائی که در حزب کمونیست ایران بودند میدانند، و تجدید نظر در برنامه حزب و برنامه دیگری باید بنویسیم و آن یکی دیگر بدرد نمیخورد، در توجه به برنامه حزب، یک بند مهم آن، بند رویزیونیسم، خیلی حساس بود. رویزیونیسم چیست؟ آن چیزی که در بحث ما بخصوص برجسته شد، این بود که جنبش چپ رویزیونیسم را تا به حال به عنوان ارتداد از نظریات، ارتداد از مکتب به آن نگریسته است. رویزیونیست، یعنی اینکه در یک چیزی ریوایز (*revise*) کرد، رویزیونیسم کسی است که

در یک حرفهائی، در یک احکامی که گویا حقیقت دارند، و حقانیت دارد و به یک معنی مقدس است، تجدید نظر میکند. ما به این میگوئیم رویزیونیست. رویزیونیستها را مجبور بودیم بشماریم، روسی، چینی، خروشچفی، و رویزیونیسم پوپولیستی. به هر کسی که قرار بود یک چیز بدی بگوئی یک رویزیونیست به او بگوئی. و این رویزیونیسم را محکوم کنی! به عنوان ارتداد از عقیده! و خود کلمه مرتد به مقدار زیادی در جنبش کمونیستی به کار رفته است اگر دقت کنید. فلانی مرتد است! مرتد یعنی چی؟ مگر این دین است؟ ارتداد از عقیده را میگفتند رویزیونیسم. اولین جائی که متوجه شدیم این کمونیسم ما با این بحث فرق دارد، در تبیین ما از رویزیونیسم بود. اگر این ارتداد از عقیده است، سؤالی که هست این است چرا ارتداد پیدا میکنند از آن عقیده؟ چه منفعتی، چه منفعت واقعی پشت آن ارتداد از عقیده هست؟ فرقی که ما در تبیین مان داشتیم این بود که ما از مقوله رویزیونیسم گذشتیم و رسیدیم به مقوله کمونیسم بورژوائی. گفتیم علت اینکه در تئوری تجدید نظر میشود، برای این است که یک منفعت اجتماعی آن را ایجاب میکند. اگر شما به فرض قرار است تز دیکتاتوری پرولتاریا را بگذارید کنار، برای این است که آن تئوری بدردت نمیخورد و وجودش دست و بالت را میبندد. یک جنبشی، یک پدیده‌ای در جامعه باید باشد که به آن تز و حکم احتیاج ندارد یا احتیاج دارد که تغییرش بدهد، وگرنه چه لزومی دارد یک نفر روز روشن پاشود برود در فلان تز مارکسیسم تجدید نظر کند؟ متوجه شدن به اینکه کمونیستها به آن احکام مارکسیستی تجدید نظر میکند این است که به آن تجدید نظر احتیاج دارد. و در نتیجه به خاطر اینکه منفعت اجتماعی ای را دنبال میکند که آن حکم مزاحمت برایش ایجاد میکند، با آن حکم سازگار نیست، این به نظر من برای ما گام بلندی بود. برای اینکه ما را تازه برد به یک سطحی از مانیفست. مانیفست را که میخوانید، میبینید مارکس و انگلس آخرش میرسند به سوسیالیسم های غیرکارگری. سوسیالیستها و کمونیستها، ادبیات سوسیالیستی و کمونیستی، سوسیالیسم فئودالی را بحث میکنند. به آنها نمیگویند در چیزی تجدید نظر کرده اند، میگوید سوسیالیسم برایش پوششی است برای منفعتهای فئودالی. چرا؟ برای اینکه میخواهد با آن بورژوازی را بزند و میخواهد کارگرها را جذب کند، در نتیجه به نفع زحمتکشها حرف میزند، ولی بخاطر اینکه اریستوکراسی را ابقا کند. دارد میگوید قدیم بهتر بود، قدیم بهتر بود یادت هست مجبور نبودی مزد بگیری؟ سر زمین ات نشسته بودی؟ ارباب میآمد، بالاخره معلوم بود چی میخوری و کجا میخوابی؟ الان در خیابان ولو شدی؟ سرپناه نداری، فقرت را ببین، امنیت اقتصادی ات در دوره رعیتی ات را در آن موقع یادت هست؟ این را دارد میگوید، دارد بورژوازی و جامعه سرمایه داری را میکوبد، دارد حرف از سوسیالیسم و طبقات فرودست میزند و از آزاد شدن اینها برای اینکه آن قشر جدید را هم دارد میبیند. مارکس از فئودالیسم دارد حرف میزند از خصلت طبقاتی یک جور سوسیالیسم حرف میزند

نه تجدید نظر و دروغ گفتنشان راجع به سوسیالیسم. میگوید اینها فئودالها هستند، یک قدم بعد میگوید اینها خرده بورژوا هستند، سوسیالیسم خورده بورژوائی. سوسیالیسم کسانی که در حاشیه این تولید جدیدند یا دارند مضمحل میشوند، یا دارند آدمهای جدید خرده بورژوا بوجود میآیند و آن طرفشان سقوطشان به پرولتاریاست یا اینکه دارند پرتشان میکنند به صفوف پرولتاریا. وقتی میخوانی میبینی عین شرق زدگی و شرق زده‌های خودمان، یعنی شبیه چپ آن موقع خودمان است. ترس از کاپیتالیسم، ترس از نتایج مخرب کاپیتالیسم در زندگی بخشهای اقشار حاشیه ای. کمونیسم آلمانی را که توصیف میکند، سوسیالیسم آلمانی یا سوسیالیسم حقیقی، میگوید اینها انتلکتوئل هستند، به جای اینکه خود فرانسه بیاید اینجا و انقلاب صنعتی اش، آلمان عقب مانده است، عقایدش آمده است اینها این عقاید را گرفته‌اند و تبدیلش کرده‌اند به افکار توضیح حکومت مطلقه. تزهای سوسیالیسم را گرفته‌اند و تبدیلش کرده‌اند به حکومتهای خردمندانه‌ای که خودشان در یک حکومت مستبد بورژوا یا خرده بورژوا میخواهند پیاده کنند. بعد میرود پای طبقه. بعد میگوید سوسیالیسم کنسرواتیو یا سوسیالیسم بورژوا، که میگوید اینها یک عده بورژوا هستند که فهمیده‌اند که نظامشان فقط با زور گفتن نمیتواند ادامه پیدا کند، باید اصلاحات در آن انجام دهند، باید به فقرا برسند، باید یک درجه‌ای رفاه اجتماعی باشد، که الان وقتی نگاه میکنید میبینید همین دنباله لیبر پارتی و اینها، سوسیالیسم کنسرواتیو یا بورژوائی دقیقا همان رگه‌ای است که همراه با بورژوازی به دنیا میآید. اینها جدیدند ولی مارکس مساله‌اش طبقاتی بودن اینهاست. بعد ما نگاه کردیم به کیس خودمان و گفتیم که شوروی باشد مرتد، ولی این کمونیسم کی است این؟ یک کمونیسمی است که ما میگوئیم که نظراتش با نظرات مارکس یک جورهائی فرق میکند، ولی بالاخره کمونیسم کی است؟ نگاه میکنی میبینی کمونیسم یک قطب اقتصادی معینی است که میخواهد در یک کشور معینی اقتصاد دولتی معینی را بچرخاند، انباشت کند و میخواهد بر مبنای کمونیسمش حمایت اقشار فرودست خودش و اقشار فرودست بین المللی در مقابل اردوگاه مقابلش که از نظر تکنیکی بر آن برتر است و از نظر نظامی بر آن برتر است، را داشته باشد و میخواهد بر این مبنا در کشورهای منطقه نفوذ طرف مقابل چوب لای چرخش بگذارد. مارکس را برای این میخواهم که من در موزامبیک مزاحم امور پرتقالیها و آمریکائیها بشوم. اگر آنها موزامبیک را بدهند، مارکس را احتیاج ندارند، مارکس را برای این میخواهد که کارگر روسی فکر کند که دستاورد خوبی داشته است، که بماند سر تولیدش. با اینکه معاشش پائین است، با اینکه وضعیت کاریش عقب افتاده است. مارکس را برای اداره آن نوع جامعه و برای برقراری آن قطبش میخواهند. کمونیسم چینی، تز سه جهان، ارتداد است؟ ارتداد نیست! دارد میگوید ما یک قطب جدید هستیم، لطفا کشورهای متفرقه بیایند دور ما جمع بشوند، از شما در مقابل آن دو تای دیگر حمایت میشود! دارد این را میگوید، تز سه جهان ارتدادی از

مارکسیسم نیست. تز سه جهان تز خود طرف است راجع به اینکه یک قطب جدید مدعی چپ و کمونیسم شروع شده است، لطفا از کشورهای نفت خیز جهان تقاضا میکنیم با باجه فلان مراجعه کنید، با ما ائتلاف کنید. یکی از دیگری بدتر و هر دو از دیگری بدتر. اینها فرمولهایشان بود دیگر! ابر قدرت، ابر قدرت خودش است که تازه با قبلی هم دعوایش شده است، تازه روسها کارشناسهایشان را بیرون برده اند، و سر مرز اینها را عقب میزنند و مزاحم کسب و کارشان شده اند، تازه میانه مائو با مولوتوف و اینها به هم خورده است، کمونیسم چینی به عنوان یک دیدگاه مستقل علم میشود. تجدید نظری در چیزی نیست! برای من و شما تجدید نظر است چون قبلا فکر میکردیم، اینها در این مکتب با ما شریک‌اند ولی دارند یک چیزهای دیگری میگویند، از نظر کسی که از کره مریخ نگاه میکند میگوید اینها به همدیگر میگویند کمونیسم ولی آن یکی این کار را میخواهد بکند و این یکی آن کار. بنابراین اولین وجه تمایز ما که از ابتدای بحث رویزیونیسم وارد آن شدیم این بود که کمونیسم بورژوائی کمونیسم بورژوائی است و برای توضیح کمونیسم کارگری اول باید محتوای طبقاتی متفاوت خودت را و آرمانها و ایده‌آلهایت را برای جامعه‌ای که میخواهی بسازی با قطب مقابل باید روشن کرده باشی. تفاوت کمونیسم کارگری با کمونیسمهای مکتبهای دیگر مکتبی نیست در درجه اول، اجتماعی است.

جایگاه صفت کارگر در کمونیسم کارگری

اگر یادتان باشد آنموقع بحث جنبش اجتماعی خیلی مطرح شد. ما هم آمدیم به یک عبارت دیگر، کمونیسم کارگری را در برابر کمونیسمهای غیرکارگری معاصر خودمان گذاشتیم، عین کاری که مارکس کرد. نقل قولی که دوستمان خواندند من علامت گذاشته ام که اینجا برایتان میخوانم: " از آنجا که میپرسند چرا اسم کمونیسم را برای جنبش تان انتخاب کرده اید، ما نمیتوانستیم اسمش را بگذاریم مانیفست سوسیالیست. در سال ۱۸۴۷ دو نوع آدم به خودشان میگفتند سوسیالیست. کسائی بودند که طرفداران سیستمهای مختلف اتوپیک بودند بخصوص "اوئن"یها در انگلستان و "فوریریست"ها در فرانسه، همه شان به سکتهای کوچکی تبدیل شدند که به تدریج داشتند از بین میرفتند. از طرف دیگر انواع و اقسام حکیم باشیهای اجتماعی که نسخه هائی برای شفای جامعه را این طرف و آن طرف پرت میکردند داشتیم، که اینها همه بیرون جنبش کارگری بودند، همه اینها بیرون لیبر موومنت (*labour movement*) بودند، اینها همه شان بخشهائی از طبقات تحصیلکرده بودند. اما یک بخشی از طبقه کارگر که بازسازی رادیکال و ریشه‌ای جامعه را طلب میکرد، و معتقد بود که فقط انقلاب سیاسی برای این کافی نیست، اسم خودشان را کمونیست گذاشته بودند. این جریان خیلی زمخت بود، غریزی بود، و خیلی خام بود ولی به اندازه کافی قوی بود برای اینکه دو جور مکتب کمونیسم اتوپیک را فی الحال در فرانسه شکل بدهد به اسم طرفدارهای کابه و در آلمان وایتلینگ. سوسیالیسم در ۱۸۴۷ جنبش بورژوازی را نشان میداد، کمونیسم جنبش طبقه کارگر را نشان میداد. و ما اسم مانیفست را کمونیست گذاشتیم." یعنی میگویند ما اسم آن سوسیالیسم کارگری زمان خودم را گذاشتیم روی کتابمان. این بیانیه سوسیالیسم کارگری است. میگویند سوسیالیسمهای دیگر هم هست، اما کارگری نیست! من متعلق به سوسیالیسم کارگری، متعلق به آن طبقه رو به عروجی هستم که بازسازی رادیکال و از ریشه‌ای جامعه را میخواهد و میداند و میگوید انقلاب سیاسی برای این کار کافی نیست، باید انقلاب اجتماعی بکنم، اسم آن جنبشی که بود و همانهائی که میدیدیم هستند، یک بخشهائی از طبقه کارگرند، اسم خودشان را گذاشته‌اند کمونیست و مارکس میگوید بدون هیچ مکثی اسم خودشان را از آنجائی که معتقد بودیم آزادی طبقه کارگر دست خودش را میبوسد، گذاشتیم روی مانیفست کمونیست. در بحث کمونیسم کارگری هم برای ما دقیقا همین است. اگر مارکس زنده بود، اگر الان میآمد و میدید که کمونیسمی که آنها یک موقع بعنوان تفکیک کننده کارگر از بورژوا اسمش را گذاشتند روی مانیفست، الان خودش دیگر این تفکیک را صورت نمیدهد، که تا ۱۱ سال پیش صورت نمیداد، کمونیسم چینی هست، روسی هست، اوروکمونیسم هست، کمونیسم آلبانیائی هست و غیره، آنوقت مارکس و انگلس هم میگفتند خوب حالا ببینیم کارگرها به کمونیسم خودشان چی میگویند؟ متاسفانه الان اگر میآمدند، کارگرها هیچ چیزی به آن کمونیسم خودشان نمی گویند، جذب آن اردوگاهها هستند یا زیر دست سوسیال دمکراسی و این اتحادیه‌ها هستند. الان کمونیسم خام و غریزی کارگران هیچ اسمی روی خودش نگذاشته است. ما آمدیم و این کار را کردیم. ما گفتیم این اسمش کمونیسم کارگری است. به این کمونیسمی که الان بین خودش از نظر اجتماعی و جنبشی و کمونیسمهای دیگری که هست فرق میگذارد، میگوئیم کمونیسم کارگری. اجتماعی جنبشی به چه معنا؟ به این معنی که اهداف اجتماعی متفاوتی را دنبال میکند، و بخش اجتماعی متفاوتی را سازمان میدهد. به همین دلیل ساده! اگر شما یک جنبشی دارید که روی دوش بخش اجتماعی متفاوتی قرار است ساخته بشود، و قرار است اهداف اجتماعی متفاوتی را متحقق بکند، شما جنبش متفاوتی دارید. همین را هم باید به آن بگوئی. کمونیسم کارگری یک جنبش متفاوت از کمونیسم واقعا موجود است.

من اینجا میرسم به مهمترین نکته بحثمان، به صفت کارگر در بحث ما. این کلمه کارگر را چرا ما استفاده میکنیم؟ من اگر بتوانم این بحث را به آخر برسانم، یک مقداریش را میگذارم برای ماه بعد. چرا ما از این کارگر استفاده میکنیم؟ چرا کلمه کارگر را در این تئوری به کار میبریم؟ آیا مارکسیسم از سر مستضعف پناهیش یک ایدئولوژی کارگری است؟ آیا بخاطر اینکه کارگرها بیشترین آدمهای تحت استثمار جامعه هستند؟ آیا به خاطر این است که کارگرها بیشتر از همه استثمار میشوند حتی؟ به خاطر هیچکدام از اینها نیست که کارگر مرکز توجه مارکسیسم در تئوریش است. به خاطر تبیینش از

کاپیتالیسم است که کارگر مرکز توجه است. اگر شما طرفدار مستضعفها باشید، مستضعف زیاد است. مطمئن باشید زن پابرهنه‌ای که در اکوادور دارد موز میچیند، وضعش از کارگر کارخانه فورد "دگنام" بدتر است، به بیماریهای بیشتری دچار میشود، گرسنگی بیشتری میکشد، و زودتر میمیرد و کمتر تلویزیون نگاه میکند و کمتر در خیابان قدم میزند. اگر به خاطر دفاع از محرومین، و شما بعنوان آن حکیم باشیها باشید که با یک سلسله نوشدارو برای نجات اقشار ستمدیده به میدان آمده اید، خوب آدم بدبخت‌تر از کارگر زیاد است. مارکس به خاطر نگاه به مشقات کارگر نیست که تز انقلاب کارگری را میآورد یا کارگر را در مارکسیسم مطرح میکند. به خاطر تبیینش از جهان معاصر و جامعه کاپیتالیستی و جایگاه کارگر در جامعه معاصر است. واضح است اگر کارگر این جایگاه را داشته باشد ولی آرمانهای انسانی و شخصی مارکس را ارضا نکند، خوب این جایگاه اساسی را به آن نمیدهد و تحلیلش میکند و میرود. ولی وقتی مارکس متوجه میشود این پدیده دیگر آخریش است، این آخرین مرحله‌ای است که میشود آدمها را استثمار کرد، بنابراین آخرین استثمار شونده میتواند تسمه نقاله آزادی کل بشر باشد از کل این تاریخ طبقاتی، اینجاست که ما میبینیم این پدیده باشکوه را داریم که اسمش در مارکسیسم میآید. اگر جز این بود هرکدام از این معادلات، نه آن باشکوهی میشد و نه ایشان معروف میشد و نه من و شما میرفتیم بخوانیم. مارکس به خاطر جایگاه کارگر در جامعه کاپیتالیستی، جایگاه عینی کارگر در واقعیت جهان معاصر است که تئوریش را روی کارگر بنا میکند. نه به خاطر اینکه کارگر با معرفت‌تر است، یا فی الواقع انقلابی‌تر است یا بیشتر میفهمد یا بیشتر از همه زجر میکشد، یا انسان‌تر است و یا هر چیز دیگری که شما فکر کنید. نه به خاطر اینکه انسانهای بهتر، برگزیدگان، را پیدا کرده است. اینطور نیست مثل کسی که فکر میکند سرخپوستها میروند بهشت و سفید پوستها میروند جهنم، گویا مارکس کارگر را بعنوان یک ملت کشف کرده است. کارگر برای مارکس یک ملت، یک نژاد نیست. که این نژاد کارگرهاست که برتر جهان است، قوم یهود به خودش میگوید نژاد برتر، قوم برگزیده، آلمانی به خودش میگوید نژاد برتر. گویا ما یک مارکسی را داریم که به جای اینکه ملی یا نژادی تقسیم کند، شغلی تقسیم کرده است و گفته است کارگرها هستند بخش برتر جامعه. مارکس اینطور نمیگوید. مارکس اصلا این را نمیگوید. جالب است در یکی از نامه‌های انگلس به مارکس از آلمان، که برای من هم یک خورده تکاندهنده بود، با آن هم موافق نیستم، ولی میخواهم بگویم که چه جوری طرف به کارگر نگاه میکند، انگلس میگوید که در شهر اینجا قتل و جنایت و دزدی زیاد شده است نشان دهنده رشد پرولتاریا در این کشور است. الان خودش را به صورت قتل و جنایت نشان میدهد ولی بزودی به صورت مبارزه کمونیستی نشان میدهد. این نامه انگلس به مارکس است. او دارد ابژکتیو به این پدیده نگاه میکند، میگوید کارگرها بوجود آمدند توی خیابانها ولو شدند، ناراحت اند، ظلم را میبینند، زورشان به کی میرسد؟ میروند خانه یارو را خالی میکنند. این قشر، این لایه، این قشری که در شهر بوجود آمده، باعث شده است که شهر شلوغ بشود. قبلا در دوره فئودالی اینجا پشه پر نمیزده، الان توی خیابان آدمها را میزنند، جیب یکی را خالی میکنند. میگوید این علائم پیدایش صنعت و پیدایش کارگر است، ولی بعدا این اعتراض خودش را به شکل دیگری نشان میدهد. همانطور که در جنبش ماشین شکنی اعتراض خود را به آن شکل نشان داد. کارگر برای مارکس و انگلس یک پدیده دیگری است. و آن کارگر گرائی را که بعدا ناجی جامعه بشری است را من اینجا بعدا تعریف میکنم که از چه زاویه‌ای به آن نگاه میکنند. من بعدا برمیگردم به آن دیدگاهی که کارگر را به صورت دیدگاه شمال شهری به کارگر و محبت شمال شهری به کارگر، محبت بورژوائی به کارگر چه جوری در یک حرکتهای خط پنجی و کارگر کارگری خودش را نشان میدهد. به این بعدا میرسم. منتهی الان میخواهم راجع به این میخواهم صحبت کنم که کارگر برای خود مارکس اثباتا در فلسفه و در تئوری او چه جایگاهی دارد؟ این هم در این جلد شش خواهد آمد، چون عینا بحثی است که ۱۱ سال پیش در سمینار سوئد کردم.

سوسیالیسم مستضعف پناه، کمونیسم کارگر مدرن جامعه کاپیتالیستی

از فلسفه مارکس حرف بزنیم. میگوئیم مارکس ماتریالیست است. ماتریالیست به کسی میگویند که میگوید جهان مادی مقدم بر جهان ذهنی است و فکر تابعی است از عینیت، عینیت را منعکس میکند. جهان مادی واقعی است. ماده واقعیت دارد. هر کس این را بگوید ماتریالیست است. منتهی ماتریالیسم مارکس اینطوری نیست. اتفاقا مارکس ایراد میگیرد به ماتریالیسم قبل از خودش و بخصوص در تزهایش راجع به فوئرباخ، که ماتریالیسم او ویژگیهائی دارد، جهان عینی لایتغیر هست، جهان ذهنی هم هست و آن را منعکس میکند. مارکس میگوید دنیا اینطوری نیست. میگوید دنیا حاصل پراتیک است، عنصری که دارد جهان عینی را منعکس میکند همان عنصری است که دارد تغییرش میدهد. این کاخهائی که میبینی قبلا باغات انگور بوده است یک عده آمده‌اند اینها را ساخته و رفته اند، میگوید جهان دارد تغییر میکند. پراتیک برای مارکس اساس واقعیت عینی است. برای مارکس تغییر پراتیک جزء خود عینیت است. در نتیجه مارکس قبول نمیکند که ذهن فقط عینیت را منعکس میکند، میگوید تغییرش هم میدهد و عنصر پراتیک را وارد مساله میکند. منتهی برای مارکس پراتیک، پراتیک اشیاء نیست، پراتیک انسانهاست. جامعه از همان اول و فعالیت بشری از همان اول بر جهان عینی مهر خودش را زده است. شما نمیتوانید چیزی را منعکس کنید که مهر بشر را بر خودش نبیند. جهان عینی در فضا و کائنات هست، ولی مارکس میگوید وقتی شما از عینیت و حقیقت عینی حرف میزنید، باید در نظر بگیرید بخشی از این پدیده پراتیک انسانی و پراتیک اجتماعی است.

مارکس اجتماع را چگونه تعریف میکند؟ مارکس اجتماع را از اقتصاد و پروسه تولیدی که بر آن بنا میشود، شروع میکند و بعد تقسیم کار را توضیح میدهد و از تقسیم کار به مناسبات ملکی و طبقات میرسد. برای مارکس جامعه همیشه طبقاتی بوده است و جامعه همواره بر مبنای متابولیسم اقتصادی و متابولیسم طبقاتی تعریف میشده است. طبقه بخشی از نگرش مارکس به جامعه‌ای است که برای مارکس جهان عینی است و طبقه بخشی از عنصر فعاله برای تغییر است از نظر مارکس. مارکس وقتی کاپیتالیسم را تعریف میکند اول از اینجا شروع میکند که مکانیسم این جامعه کاپیتالیستی طوری است که این طبقات موجود را بوجود آورده است. وقتی کاپیتال را میخوانید بعد از حدود ۵۰ تا ۶۰ صفحه میرسید به کارگر، ایدئولوژی آلمانی را که میخوانید بعد از ۲۰ تا ۳۰ صفحه میرسید به کارگر، تزهای فوئرباخ را که میخوانید بعد از چند صفحه میرسید به عنصرفعاله و بعد میرسید به کارگر. به خاطر اینکه کارگر در جهان عینی معاصر مارکس، جهانی که مارکس قرار است آنرا تغییر بدهد، جزء لایتجزای آن عینیت و جزء لایتجزای تغییر آنست. کارگر برای مارکس یک سری آدم نیستند، برای او کارگر یک موقعیت ویژه است که انسان در آن گیر کرده است، کسی است که نه صاحب وسائل تولید خودش است که بتواند نانش را از زمین در بیاورد، به زمین وابسته نیست، آزاد است که برود ببیند کجا از او کار بکشند، دستمزد میگیرد و کار میکند. کسی است که آزاد است و مجبور است نیروی کارش را بفروشد. قبل از کارگر، اگر رعیت به شهر میرفت، ارباب دنبال او میفرستاد که او را برگردانند، اجازه نداشت از زمین کنده شود. در آن دوره روستائی اجازه نداشت برود یک جای دیگر زندگی کند. چرا که جزو ابوابجمعی آن خان فئودال و بخشی از قلمرو معینی بود. کندن آدمها از زمین و فاقد حق بر زمین، و مختار بودن آنها که بروند جای دیگر کار کنند اختراع سرمایه داری بوده است. و برای مارکس این نکته جالب است که میگوید یک نوع آدمهائی بوجود آمده‌اند که دیگر نباید بگوید زمین میخواهم، چون رعیت در دوره فئودالی اگر میخواست آزاد بشود میگفت زمین باید مال خودم باشد. ولی این عنصر جدید در جامعه، این آدم جدید، وقتی میخواهد آزاد بشود باید بگوید نباید شرایطی وجود داشته باشد که یک عده‌ای انحصار مالکیت وسایل تولید را داشته باشند و تا بقیه مجبور شوند برای آنها کار کنند تا بتوانند معاش شان را تامین کنند، این وضعیت را باید تغییر داد. موقعیت عینی کارگر ایجاب میکند که برگردد به یک تغییر رادیکال و ریشه‌ای جامعه. کارگر اگر بخواهد رها بشود، و نه فقط اگر بخواهد وضعیتش بهتر شود، رهائی کارگر که امر خودش است ایجاب میکند که آن مناسبات معین از بین برود، یعنی مالکیت بورژوائی لغو بشود. جایگاه کارگر برای مارکس این است! کارگر برای او آن پدیده اجتماعی است که میتواند واقعیت عینی امروز دنیا را در جهتی که مارکس فکر میکند باید در راه رهائی بشر انجام شود، ببار بیاورد. مارکس رسالت کارگر را هم چنین تعریف کرده است. کارگر از این رسالت گریزی ندارد. در جامعه‌ای که مارکس پیش بینی میکند، کارگر در اول صحنه قرار دارد، نه به عنوان کارگر بلکه به عنوان پدیده‌ای که جامعه به آن نیاز دارد. من در مورد جامعه‌ای که در آن مالکیت خصوصی لغو شده است و وسائل تولید متعلق به همه است و در اختیار همه کسانی که در آن جامعه زندگی میکنند، حرف زدم، آیا کسبه چنین آرمانی را با خود حمل میکنند؟ آیا دهقانان چنین آرمانی را با خود حمل میکنند؟ آیا نجیب زاده‌ها و اشراف چنین رسالتی دارند؟ آیا زنان فی نفسه برای رهائی خود مجبورند مناسبات ملکی را تغییر بدهند؟ (تاکید میکنم فی نفسه، اگر نه ممکن است بطور عملی مجبور باشند این کار را بکنند). آیا زنان برای برابر شدنشان با مردان نیاز دارند که کار مزدی لغو شود؟ زنان چنین نیازی ندارند. ممکن است جامعه به آنها تحمیل کند که این راه حل یعنی لغو کار مزدی تنها کار عملی برای امر آنهاست. آیا برده فی نفسه برای آزادی خود نیاز دارد که کار مزدی لغو شود؟ نه! آزادی این قشر جدید، این پدیده‌ای که جامعه سرمایه داری به صورت میلیونی دارد آنرا تولید میکند، به آزادی جامعه گره میخورد. نه به خاطر اینکه خود کارگر این اندازه آزاد اندیش است که فکر کند که من آزاد نشوم ولی بقیه آزاد نشوند؟ پس بگذار بقیه را هم آزاد کنم! مارکسیسم این نیست، مارکسیسم میگوید کارگر چاره‌ای جز این راه حل ندارد. مارکسیسم میگوید کافی است که کارگر بزند زیر کار مزدی تا زیر هر نوع استثماری بزند. اخلاقی هم نیست، مسواک بزند یا نزند، بلد است چه جوری غذا بخورد یا نه، زبان های خارجی را بلد است یا نه، در نقش جایگاه کارگر از نظر مارکسیسم تاثیر ندارد، کارگر مجبور است برای اینکه واقعا آزاد بشود همه را با هم آزاد کند. در نتیجه خود بخود جنبش این طبقه در پیشاپیش جنبش جامعه قرار میگیرد و عملا هم میبینیم که اینطور شده است، عملا میبینیم که جنبش کارگری در هر کشور در طول کل قرن با بهبود اوضاع اقشار فرودست و کسانی که ستم و زوری بر آنها شده است، تداعی شده است. این وضعیت و این موقعیت عینی طبقه کارگر اینقدر جدی و عینی و گریزناپذیر است که اتحادیه کارگری هم نمیتواند دست راستی از آب در بیاید. راست ترین اتحادیه کارگری در جامعه بورژوائی در چپ مرکز قرار گرفته است. حتی اگر اتحادیه کارگری را مارگارت تاچر تشکیل بدهد بعد از سه روز که به سراغش میروی مجبور است به جنبش زنان پیام بدهد یا از فلان کشور محروم دفاع کند. به خاطر موقعیت عینیش مجبور است کارگر چنین باشد چون اگر این رابطه استثمار کار مزدی باقی بماند بقیه هم همراه آن میمانند، نمیشود مزدبگیری موجود باشد اما کار خانگی را نداشته باشید، نمیشود سی سال هر روز کارت را برای امرار معاش بفروشی ولی سیستم تربیتی بر مبنای آزاد اندیشی سازمان یافته باشد، و دیسیپلین و خفه کردن کودک جزئی از تعلیم و تربیت نباشد. چون جامعه را برای سرپا نگاهداشتن و حفظ کار مزدی سازمان داده اند. در چنین جامعه‌ای نمیشود کار مزدی داشت ولی

ارتش و زندان و دادگاه نداشته باشد. راسیسم در جامعه بدون وجود کار مزدی ممکن نیست برای اینکه همه اینها اجزائی است که کار مزدی را برقرار نگاه میدارند. در نتیجه برای مارکس، کارگر، و مقدرات او در سطح فلسفی وارد بحثهای تئوریک میشود. اینطور نیست که گویا مارکس مثل یک حکیم باشی دنبال کسانی در جامعه میگردد که جامعه را با آنها شفا بدهد، مارکس اول آزادیخواه نبوده است که بعدا کارگر را پیدا کرده است. مارکس با این واقعیت مواجه شده است که عنصر آزادیخواهی در این جامعه میتواند کارگر باشد. مارکس کارگر را پیدا نکرده است، در تئوری او کارگر به عنوان تنها عامل آزادی ظاهر میشود. و این موضع با موضع کسانی که از موضع باصطلاح سوسیالیسم دلسوز به حال اهالی، سوسیالیسم مستضعف پناه، یا از موضع فرودست پناهی، سوسیالیسم را تبلیغ میکنند، متفاوت است. برای مارکسیسم مهم نیست که کارگر چهار تا یخچال و سه تا ماشین هم داشته باشد و "فاسد شده" باشد و غروبها هم روی اسب شرط بندی کند، با همه اینها اگر بخواهد آزاد بشود با تمام اموالی هم که دارد باید کار مزدی را از بین ببرد. در صورتی که برعکس، سوسیالیسم مستضعف پناه به مستضعف احتیاج دارد، مارکسیسم به کارگر احتیاج ندارد که کارگر بماند. به آن صورتی که سوسیالسیسمهای دیگر میگویند حتی وقتی حکومت را به بدست گرفته‌اند میگویند آزادی برای خلق و سرکوب برای ضدخلق، برای مارکس اصلا جایگاه کارگر در آزادی این نیست. برای آن نوع "انقلابیون" کارگر حتی در جامعه بعدی ایشان هم وجود دارد چون اگر نباشد ایشان انقلابی نیست! اگر در جامعه یک عده با دستهای پینه بسته که از دوره‌های قبل باقی مانده اند، موجود نباشند که این نوع انقلابیون لوگوی آنرا نگیرند، اینها نمیتوانند به شما نشان بدهند که سوسیالیست بوده اند. گویا کارگر از منظر اینها آدمهائی هستند که همه اموال جامعه و خوشبختی‌ها را باید به آنها داد و از بقیه انتقام گرفت، به نظر من اینها عقاید مذهبی‌اند که در رگ و ریشه تاریخ بشر هست و متاسفانه در سوسیالیسم هم خود را تحمیل کرده اند. کمونیسم برای مارکس هیچ رگه مذهبی ندارد. این جایگاه کارگر است برای ما.

اما بگذارید ببینیم جایگاه کارگر چه نیست؟ من این جنبه را در بحث قبلی نگفتم. کارگر در مارکسیسم تقدیس نمیشود. در بحثهائی که به خاطر جدائیهای یک سال یک سال و نیم پیش مطرح شدند، یکی از کسانی که از تمجید کنندگان قدیمی بحثهای کمونیسم کارگری بوده است و من نامه هایش را از تهران دارم، گفته بود که بحثهای کمونیسم کارگری برای ما کارگران، حالا خودش هم کارگر نیست!، چیز تازه‌ای ندارند چون کارگران به اعتبار کارگر بودنشان همه چیز را میدانند، این برای "روشنفکر"ها خوب بود! از این منظر، کارگر کسی است که از پیش میداند مارکس چه گفته است، میداند اشکال خروشچف چیست، میداند تئوری سوسیالیسم علمی چیست، میداند فوئر باخ چیست، چون کارگر است همه اینها را میداند! یک نوع تقدس کارگری که چون تو کارگر هستی میدانی و احتیاج به هیچ چیز نداری. یا یک دوست قدیم ما رفته و این اواخر یک کتاب نوشته است و در آن گفته است که: "داستایوسکی میگوید هر کس خدا نداشته باشد، لنگر اخلاقی ندارد" این را البته لازم نیست فقط از داستایوسکی شنید همه مذهبی‌ها و اعضا انجمنهای مذهبی این را میگویند که اگر تو خدا نداری، اخلاق نداری. بعد این دوست قدیمی ادامه داده است: "ولی من میگویم اگر کسی کارگر نداشته باشد، اخلاق ندارد" من اگر کارگر کارخانه زمزم یا خودرو سازی یا هر جای دیگر باشم، و پولهای خرد من روی میز باشند، ببینم یکی آمده است توی کانتین و به من میگوید تو همه چیز را میدانی، احتیاجی به هیچ چیز نداری، و تو برای من جای خدا را گرفته ای، منِ کارگر اول دستم را میگیرم روی پولهایم که چنین آدمی چهِ جوری میخواهد جیب من را بزند! چون این شارلاتانیسم سیاسی است! چه ربطی به مارکسیسم دارد؟ کارگر به هیچ چیز احتیاج ندارد و کافی است که اسمش را ببری تا همه چیز ذوب شود! به همان کارگر در این جامعه حقوقش را نمیدهند ولی زورش به جائی نمیرسد، آن کارگری که چنین کسی در موردش میگوید، شش ماه است حقوقش را نگرفته است، اما در دنیای کوچک او به خدا تبدیل شد، به علم تبدیل شده است، به آخرین محک اخلاق تبدیل شده است. به جمله بعدی چنین آدمی که معمولا یک مائوئیست سابق است که دقت میکنید میبینید تصاویر انقلاب فرهنگی را دارند به شما نشان میدهند. در انقلاب فرهنگی میرفتند دهقان فقیر را میآوردند که به کار نقاشها انتقاد کنند. دهقانی که اصلا نقاشی بلد نبود. این نوع قضاوت در مورد کارگر هم از آن نوع مستضعف پناهی هاست، دروغ است و ریا. برای اینکه جنبش کارگری خودش چنین تصویری از خودش ندارد که گویا همه چیز را میداند، دست مارکسیست را گرفته است و میگوید کاری ندارم از کجا آمده‌ای این حرفهائی را که در خیابان میزنی بیا برای کارگران کارخانه ما هم بزن. کارگر نه فقط مدعی نیست که همه چیز را میداند، بلکه دنبال جواب محدودیتهای سیاسیش میگردد، دنبال این هست که نمیتواند اتحادیه سازمان بدهد، جواب بچه آخوند را چه بدهد، و در این میان مکتبی هست که کارگر گرائی را تبدیل کرده است به تملق گوئی به طبقه کارگر و تبدیل کردن کارگر به صنف. کارگر صنف نیست! کارگر ملت نیست! کارگر نژاد نیست! که او را مقدس کرد و تملقش را گفت. کارگر یک قشری است دارای یک رسالت تاریخی بر مبنای موقعیت اقتصادی اش. به نظر من تلقی صنفی از کارگر، یعنی کسانی که بیانیه آزادی بشر را میدهد و میگوید فقط کارگرها آنرا امضا کنند، به نظر من نمیتواند بورژوا نباشد. برای کسی که ۲۵ سال پیش خودش در ایران کارگر بوده است، و حالا این واقعیت هم برایش اهمیت ندارد که همه اکنون به یک نحوی در جائی کار میکنند، میگوید نوشته‌ای را که یک "روشنفکر" نوشته است چه کسانی امضا میکنند؟ یا حتی چه کسانی حق دارند بروند در جلسه او؟ کارگر با دستهای پینه بسته؟ اینها اتهاماتی است که به کمونیسم بسته شده‌اند و دقیقا همینها هستند که

در خوش بینانه‌ترین حالت مبنای آن جمله دوم را که برایتان گفتم یعنی کارگر نمیتواند آزاد بشود مگر اینکه همه را آزاد کند، فراموش کرده اند. مبنای انقلاب کارگری بشریت است، مبنای آزادی کارگر بشریت است، و مبنای مارکسیسم آزادی بشریت است. وقتی کارگر انقلاب میکند دقیقا دارد همین پدیده را که در آن یک عده کارگرند و یک عده کارگر نیستند، یک عده مجبوراند کار کنند و یک عده دیگر مجبور نیستند، تغییر میدهد. و تازه پس از گذشت ۵ سال از انقلاب این نوع مدافعین تلقی مورد نقد من از کارگر میاید و میگوید شما دستهایت پینه بسته نیست، اجازه شرکت در انتخابات را نداری! این دیدگاه البته از قدیم مورد نقد دیدگاه ما بوده است. اینجا میخواهم بگویم این نمایندگی عقب ماندگی کارگری به نظر من پیشرفت بورژوازی را نشان میدهد. اینطوری نیست که ما فقط یک دیدگاه عقب مانده پرولتری را شاهدیم، هر دیدگاه عقب مانده پرولتری نماینده پیشروی یک دیدگاه بورژوائی است. کسی که از کارگر صنف میسازد، کسی است که نمیخواهد کارگر طبقه باشد. اگر قرار است که کارگر صنف باشد، بورژوازی تا ابد به کار خود ادامه میدهد چون کارگر فوقش برای خود یک سندیکا تشکیل میدهد. و اگر کسی بیاید در جامعه‌ای که برای آزادی خود به دنبال نیروئی است که این رسالت را واقعا میتواند به سرانجام برساند، آن نیرو را به مسائل صنفی خود محدود کند و بین طبقه کارگر و جامعه شکاف ایجاد کند، و در بین مبارزه طبقه کارگر دیوار چین بنا کند، به نظر من بدترین نوع بورژواست. مارکس در رابطه با حاملین این دیدگاههای عقب مانده از کارگر، خیلی بی ملاحظه‌تر است که حتی من جرات نمیکنم استعارات او را بکار ببرم. به هر حال به نظر من دیدگاه صنفی از کارگر و تبدیل کردن کارگر به یک ملت، به کسانی که گروه خون معینی دارند، خوانائی با مارکسیسم ندارد. مارکسیسم میگوید پرولتر صنعتی، مارکسیسم این نیست که اگر به جای متشکل شوید بگوئید: "دمت گرم!" یک قدم به پرولتاریا نزدیک شده ای! پیشروترین و آوانگاردهای کارگران در دوره مارکس پیشروترین مجلات را میخواندند، مانیفست را میخواندند، اگر در آن دوره میخواستی یک نشریه مدرن و فوق العاده پیشرو فکری را منتشر کنی میبایست اول آنها را به محافل کارگری میدادی و مبنای موفقیتش را مقبول بودن آن در محافل کارگری در نظر میگرفتی. تصویر مارکس از کارگر این است. اما این نظرات عقب مانده و تقدس کارگر گرچه بسیار ضعیف و حاشیه‌ای است، من میگویم کمونیسم کارگری باید هوشیار باشد چرا که همه این بحثها در انقلاب، استراتژی، وظایف انقلاب کارگری، سازماندهی مبارزه طبقاتی، و در بحث وظایف انقلاب سوسیالیستی دوباره وارد میدان میشوند. و هر کدام از همین بحثهای عقب مانده برای شکست اجتماعی کارگر کافی است. کارگری که حاضر نیست پرچم رهائی زن را بدست بگیرد، کارگری که حاضر نیست پرچم دفاع از حقوق کودک را بلند کند و شعار لغو مجازات اعدام را بردارد، چون به اندازه کافی برایش کارگری نیست، از این نوع است. بخشهای آخر مانیفست را نگاه کنید ببینید چه مطالباتی را طرح کرده است، یا وقتی لنین و رفقایش سر کار آمدند واقعا چه کار کردند؟ وقتی لنین به قدرت رسید تمام ادعاهای ارضی روسیه تزاری بر کشورهای مجاور را لغو اعلام کردند.

بحثم را بطور خیلی فشرده و خلاصه میگویم:

جنبشی برای رهائی بشر

کمونیسم کارگری یک تفاوت اجتماعی با کمونیسم غیرکارگری دارد و آن این است که این جنبش اجتماعی طبقه است و یک تفاوت نظری با کمونیسمهای دیگر دارد و آن این است که کمونیسمش برای رهائی بشر است و این کارگریش میکند. تنها دیدگاهی که با انقلاب کارگری خوانائی دارد، مارکسیسمی است که خواهان آزادی کل بشریت و از بین رفتن همه نوع استثمار است. در نتیجه دو سه نوع کمونیسم را در حول و حوش خود میبینیم. کسانی که آرمانهای مرحله‌ای و دست دوم و بینابینی برای انقلاب کارگری قائل میشوند، کسانی که جنبش کارگری مرکز ثقل اعتراض اجتماعی شان نیست، برای مثال کسانی که مبنای سوسیالیسم شان جنبشهای رنگین کمانی است، کسانی که دهقان یا روشنفکر شهری مبنای کمونیسمشان است. اینها کسانی هستند که کمونیسم کارگری ما از آنها فاصله دارد. اما این تفاوتهای ما یک تفاوتهائی مکتبی دینی نیستند، بلکه این است که این روایت ما از کمونیسم فرق خودش را به این شکل با روایت دیگران از کمونیسم بیان و فرموله میکند، نه اینکه دین خودش را دارد این گونه تعریف میکند. این کمونیسم ما اگر چپ نو اروپا را نمی پسندد بخاطر این است که علاوه بر جنبه‌های عقیدتی و نظری، پایه‌اش جنبش معترض دانشجوئی روشنفکری است، که بعضا میخواهد از بلوک شرق فاصله بگیرد تا بتواند در روبنای دمکراتیک پارلمانی غرب جائی برای چپ پیدا کند. جنبش کمونیستی در چین برای تبدیل کردن چین به یک کشور مستقل و بیرون آمدن از زیر سلطه استعمار است، زنده باد! خواست خیلی خوبی است برای بهبود وضع میلیونها مردم است ولی برای رهائی بشر از هر نوع شکل استثمار نیست، خیلی هم عقب مانده‌تر از اینها است. واضح است که در مقابل امپریالیسم از آن دفاع میکنم ولی جنبش اجتماعی ما نیست. چپ ایران که ما از آن در آمده‌ایم، جا دارد که مشخصاتش را بخوانیم و ببینیم که دقیقا این کمونیسم دنبال چه خواستهائی بود در ایران، جنبش کدام طبقات بود، میخواست در ایران چه کار بکند و الان تتمه‌اش میخواهد چکار کند. این بحث مهمی است چون استراتژی ما در برخورد به بقیه سازمانهای چپ واقعا موجود فعلی که دور و بر ما هستند را تعیین میکند و اینکه ما چه کار میخواهیم بکنیم. بحث من این است که این چپ ایران بخشی از جنبش رفرمیستی بورژوائی ایران است که میخواهد یک جامعه بهتر را بیاورد، همان سوسیالیسم کنسرواتیو بورژوائی ایران است. برای اینکه میخواهد به کمک سوسیالیسم یک جامعه بورژوائی درخور زندگی، شبیه فرانسه اگر بتواند و اگر نه شبیه ترکیه، را درست کند. به

کمک سوسیالیسم صنعت را در جائی رشد بدهد و به کمک سوسیالیسم پزشکی را بهبود بدهد که همه اینها کارهای خوبی است، ولی با خواست زیر و رو کردن جامعه، آن خواستی که کارگران زمخت و خام کارگران آلمانی میخواستند، یعنی بازسازی رادیکال جامعه، خیلی فاصله دارد. من بحثم را تمام میکنم امیدوارم وقت باشد بقیه مباحث را ادامه بدهیم.

اصل این مطلب شفاهی است. این متن از روی نوار سخنرانی پیاده شده است.
این متن از روی نوار سخنرانی منصور حکمت در انجمن مارکس لندن توسط ایرج فرزاد، پیاده، و مقابله و ادیت شده است. فاتح شیخ یک بار دیگر این متن را ادیت کرده است.

فاصله حرف و عمل

رفقا !

امروز میخواهم در باره نتایج پلنوم دوم کمیته مرکزی حزب با شما صحبت کنم. این یک گزارش رسمی نیست. بلکه من بر مساله ای انگشت میگذارم که محور اصلی مباحثات پلنوم و روح کلی آن را تشکیل می داد. این مساله بسیار مهمی است و انتظار دارم همه رفقا بدقت به آن توجه کنند، بکوشند آن را عمیقا درک کنند و درجه آمادگی و انرژی خود را برای پیشبرد و عملی کردن راه حلی که پلنوم برای حل این مساله در دستور ما گذاشته است بسنجند و قضاوت کنند. پس از این صحبت ها هر رفیق باید بتواند برای خود روشن کند که تا چه حد آماده است که یک مبارز پیگیر در راه غلبه بر این مساله باشد.

اما این مساله چیست؟ برای توضیح بهتر این مساله اجازه بدهید به یک دوره تاریخی دیگر، به حزب بلشویک پس از کسب قدرت بازگردیم و گفته ای از لنین را نقل کنم. وضعیتی که او تصویر میکند از برخی جهات بی شباهت به وضع امروز ما نیست.
لنین در گزارش کمیته مرکزی حزب کمونیست (بلشویک) به کنگره یازدهم در سال ۱۹۲۲ (یعنی آخرین کنگره ای که لنین در آن شرکت کرد) چنین می گوید:

"یکسال گذشته است. دولت در دست ما بوده. اما آیا تحت سیاست اقتصادی نوین (نپ) این دولت طبق شیوه ما عمل کرده است؟ خیر. ما نمیخواهیم این را اذعان کنیم اما واقعیت دارد. پس چگونه عمل کرده است؟ این ماشین آنجا که ما میخواهیم نمی رود، بلکه به جایی میرود که مشتی سرمایه دار خصوصی و سفته باز غیر قانونی و غیر علنی که معلوم نیست از کجا نازل شده اند آن را می برند. ماشین کاملا و چه بسا بهیچوجه در آن جهتی سیر نمی کند که آدمی که پشت رل نشسته است تصور می کند. شما کمونیست ها، شما کارگران، شما بخش آگاه پرولتاریا که به اداره امور دولت پرداخته اید، چنان کنید که دولتی که در دست دارید طبق شیوه شما عمل کند".
لنین در اینجا از این حرف میزند که حزب بلشویک، ۵ سال پس از کسب قدرت و یکسال پس از طرح سیاست اقتصادی نوین، بر ماشین دولتی، یعنی ابزار اجرای نقشه های اجتماعی اش، کنترل ندارد. دولت ابزاری است که براه خودش میرود و در جهتی خلاف آنچه که بلشویکها که پشت فرمان آن نشسته اند میخواهند، حرکت می کند. در تمام طول این گزارش لنین میکوشد نشان دهد که چکار باید کرد تا این ماشین در جهتی حرکت کند که بلشویکها یعنی کمونیست ها و کارگران آگاه میخواهند.

همه ما امروز میدانیم که این ماشین بالاخره به سمتی که بلشویکها می خواستند نرفت و برسر جنبش کمونیستی و کارگری جهان چه آمد.
من فکر میکنم که ما امروز (نه از لحاظ کمی، بلکه لااقل از لحاظ کیفی) در شرایط مشابهی قرار گرفته ایم. یعنی باید تعیین کنیم که ماشینی که برای اجرای نقشه های ما در دست ماست بسمت مورد نظر ما میرود یا نه و اگر نمی رود چکار باید بکنیم که برود. این ماشین، تشکیلات ماست. اگر در این تلاش موفق نشویم، آنگاه عاقبت حزب بلشویک به نحوی عاقبت ما را هم جلوی چشمان ما ترسیم می کند. لنین می گوید که بین حرف و برنامه و نقشه بلشویکها با عمل آنها شکاف افتاده است.

ما نیز امروز در شرایطی قرار گرفته ایم که بین حرف و نقشه و برنامه مان با عمل مان فاصله ای جدی هست. لنین می گوید که من نمی دانم کدام مشتی سرمایه دار خصوصی سفته باز ماشین دولتی را به آن جهتی می برند که می رود. ما نیز امروز باید تعیین کنیم که کدام نیروها و گرایشات واقعی سازمان و تشکیلات حزبی ما را به جهتی می برند که خلاف میل ماست.
این مساله جدی امروز ماست. پلنوم ک م حزب این مساله را محور بحثهای خود قرار داد و عزم جزم کرد که این فاصله را از میان بردارد. این مساله نیازمند توجه جدی همه رفقاست، زیرا از میان بردن فاصله حرف و عمل ما، خود هنوز یک قصد و نقشه است که نباید روی کاغذ بماند.

فاصله حرف و عمل ما چیست؟

ممکن است در ابتدای امر بنظر برخی رفقا این فاصله زیاد مهم جلوه نکند. آخر مگر نه اینست که ما انسانهای انقلابی و مبارزی هستیم که با ایمان پا در این راه گذاشته ایم؟ چرا. اما لنین هم وقتی از این فاصله در حزب بلشویک سخن میگوید، انقلابی بودن و صادق بودن بلشویکها را منکر نمی شود. او میگوید وقتی نگاه میکنیم، بلشویکهای کمونیست، آرمانخواه و انقلابی را می بینیم. لنین همه آنها را پیگیر و صادق میخواند اما در همان حال میگوید که به اعتقاد او باید (بجز کمیته اجرایی شوراهای سراسری کارگران که مصونیت سیاسی دارند) بقیه افراد حزبی و کارمندان دولت را ۶ ساعت حبس کرد. جرم آنها اینست که نتوانسته اند آرمانها، ایده ها، برنامه ها و نقشه هایشان را عملی کنند و به آن جامه واقعیت بپوشانند.

اما فاصله حرف و عمل ما در چه چیز خود را نشان میدهد. دو سال است (از کنگره سوم کومه له) که ما رسما پرچم مارکسیسم انقلابی را بر سر در تشکیلات خود آویخته ایم و اکنون ۴ ماه است که حزب کمونیستی بوجود آورده ایم که خود را در اساسنامه اش حزب سیاسی طبقه کارگر سراسر ایران می نامد (حال کاری به مبارزات و موجودیت مارکسیسم انقلابی از قبل از قیام بهمن تا کنگره ۳ ندارم). این دستاورد بزرگی است. اما طبقه کارگر بخاطر این به ما مدال نمی دهد. زیرا ما را با امثال پیکار و رزمندگان و مجاهد خلق مقایسه نمی کند، اینها اساسا جایی در تاریخ مبارزات طبقه ما ندارند. ما را با اهداف و برنامه مان، با گفته هایمان قضاوت می کنند. ما را با دنیایی که میخواهیم بر روی زمین بر پا کنیم می سنجند. بدیهی است که توقع داشته باشند که ما متناسب با ضروریات اجرا و عملی کردن برنامه مان نیرومند و اصولی و محکم باشیم. و هر کمی و کاستی و انحراف از این درجه اصولی بودن و نیرومند بودن را به حساب تقصیر ما می نویسند. خود ما هم باید خود را اینگونه قضاوت کنیم.

بنابراین اولین جایی که فاصله حرف و عمل ما خود را نشان میدهد، روی کاغذ ماندن برنامه سیاسی و طبقاتی ماست. ما می میگوئیم که حزب کارگران و زحمتکشان هستیم، اما در واقعیت امر پیوند ما با کارگران و زحمتکشان به سختی رشد میکند. البته ما رشد میکنیم، اما مساله بر سر شتاب این رشد است. اگر ما با سرعت یک کیلومتر در ساعت حرکت کنیم، قطعا جلو می رویم، اما هرگز به قطاری که با سرعت ۱۰۰ کیلومتر در ساعت حرکت میکند نمی رسیم، و اگر مقصود ما در آن قطار باشد، آنگاه به مقصودمان نمی رسیم. بنابراین آمارهای ۱۰٪ و ۳۰٪ و ۵۰٪ برای پیشروی ما کافی نیست، ما را با هدفمان که دگرگون کردن جهان است می سنجند. ما در برنامه خود گفته ایم که میخواهیم جهان را دگرگون کنیم. می

گوئیم میخواهیم نظم نوینی برقرار کنیم که نیروهای مولده ای را که در جامعه سرمایه داری به بند کشیده شده، به حرکت در آورد. بسیار خوب اما میدانید این نیروهای مولده یعنی چه؟ یعنی تمام صنایع و موسسات تولیدی غول آسای جهان امروز، یعنی تمام شبکه عظیم حمل و نقل جهانی، یعنی صدها میلیون انسان، یعنی همه شاخه های علوم و صنایعی که جهان امروز را سر پا نگهداشته اند. ما می گوئیم میخواهیم همه اینها را آزاد کنیم و در نظم نوینی سازمان دهیم. بسیار خوب، اما اگر کسی بما برسد و این را بشنود به ما نمی گوید: "پس لطفا اول نشریه خودتان را خوب سازمان بدهید، ارتباطات تان را سازمان بدهید ببینیم چگونه است و بعد جهان امروز را که هر روز میلیونها تن محصول را جابجا می کند تحویل بگیرید." کسی که میخواهد جهان را دگرگون کند باید از همین امروز آثار این توانایی در پیشانی اش ظاهر شده باشد. بچه فیل هم از بچگی شبیه فیل است. بتدریج تبدیل به فیل نمیشود. آن سیاست انقلابی ای که نشان میدهد ما میتوانیم جهان را دگرگون کنیم امروز باید خود را در ما نشان بدهد. اما متاسفانه این نشانه ها در ما کم است. کسی که به آن اهداف عالی متعهد شده باشد یک روز و یک ساعتش هم با ما فرق میکند.

این واقعیتی است که نظرات و اهداف اعلام شده ما خود نشانه ای مهم از آینده پیروزمند ماست. این کاملا درست است و نباید از یاد ما برود. اما کافی نیست. اگر این نظرات و اصول روی کاغذ بماند، به عمل تبدیل نشود، آنگاه ما هیچ گواه زنده ای نخواهیم داشت برای اینکه به توده ها نشان دهیم که راهی که آنها را میبریم راهی واقع بینانه است، عملی است، خیال پروری و رویاپردازی انقلابی نیست. ببینید، امروز در هیچ رشته ای نیست که ما خود را از بورژوازی بهتر سازمان داده باشیم و از امکانات خود بهتر استفاده کنیم به نحوی که مثلا بتوانیم بگوئیم: "درست است که بورژوازی بی سیم و رادیو و دستگاه چاپ درست کرده است، اما ما از این ها استفاده ای میکنیم که به عقل بورژوازی نمی رسد. درست است که بوروژازی انسانها را جمع میکند و برای انجام امور جامعه اش سازمان میدهد، اما ما از کم دانش ترین، محروم ترین و آموزش ندیده ترین انسانها، افرادی مجرب می سازیم و به نحوی سازمان شان میدهیم که کارآیی شان از متخصصان، مدیران و پرفسورهای بورژوازی بالاتر است". نه' ما امروز هنوز چنین ادعایی نمی توانیم بکنیم. واقعیت عکس این را نشان میدهد. تیز هوش ترین، فکورترین و فداکارترین انسانها به صف ما می پیوندند. اینها قابل ترین و شریف ترین انسانهای جامعه اند، زیرا آگاهانه راه مبارزه علیه استثمار و ستم را برگزیده اند. در صفوف ما متخصص و دکتر و مهندس آموزش دیده کم نیست، اما در مواردی به اندازه یک اداره بورژوایی از نیروی افرادی در این سطح استفاده نمی کنیم. نمی توانیم آنطور که باید سازمان شان بدهیم که نیروی خود را براستی در خدمت انقلاب آزاد کنند.

خیلی از حرف های ما روی کاغذ می ماند. در هوا موج می زند و بر زمین نمی نشیند. می گوئیم دلسوز توده ها هستیم، اما عجبا که باید برای روی آوری به توده ها و حتی جلوگیری از خشونت با آنان قطعنامه صادر کنیم! می گوئیم آگاهگری کار ماست. اما هیچ ماشین آگاهگری را سازمان نداده ایم که دائما، بطور روزمره و وقفه ناپذیر کارگران را آگاه کند. می گوئیم کمونیست ها سازمانده اند، اصولا کمونیست خود را در هنر سازماندهی معنی میکند، اما کدام کادر را تربیت کرده ایم که به اندازه فرماندار یک شهر کوچک سازمانده باشد، یعنی به اندازه کسی که یک شهر ۲۰۰ هزار نفره در یک جامعه بوروژایی را در خدمت منافع طبقه خودش اداره میکند.

حرف ما با عملکرد ما فاصله دارد. عینا حالتی است که لنین تصویر میکند. باید کاری کنیم که ماشین به سمتی برود که ما میخواهیم، به سمتی که اصول، اهداف و نقشه های ما حکم میکند. بگذارید صریحا بگوئیم، اگر به این سمت نرود پیروزی بدست نخواهد آمد، ما پیشروی می کنیم بی آنکه پیروز شویم و لذا امر طبقه کارگر زمین می ماند. پیروزی طبقه کارگر نمیتواند نسبی باشد. پیروزی کمونیست ها باید پیروزی مطلق باشد. زیرا برای کسب کامل قدرت توسط طبقه کارگر مبارزه میکنند. صد بار هم که ما کمونیستها کمک کنیم، تحولات نسبی در جامعه پدید آید، حکومتهای بورژوایی جابجا بشود، مصدقی بیاید و برود، هنوز خیری به طبقه کارگر نرسیده است. طبقه کارگر نه با تغییر نسبی اوضاع (که همواره ناپایدار است) بلکه با پیروزی مطلق طبقه خود به هدف می رسد. پس ما که برای کل این پیروزی مبارزه میکنیم باید دستگاهی بسازیم که همه وظایف ما را به پیش ببرد. یک ذره به هدف نزدیک شدن به درد ما نمیخورد. از ما "انسانهای مبارزی که بهرحال کارشان به نتیجه نرسید" می سازد. تجربه حاکمیت رویزیونیسم پس از قدرت بلشویکها اثبات میکند که باید "کار را تمام کرد" و لذا باید دستگاهی برای تمام کردن کار ساخت. فاصله حرف و عمل ما را بسیاری از رفقا می دانند، در کار خود و دیگران می بینند و هر روز از آن شکایت می کنند و تذکر می دهند. این چیزی نیست که من بخواهم اینجا اثبات کنم و یا در مقابل دستاوردهایمان قرار بدهم. اما تاکید من بر این است که این دستاورها به تنهایی ابدا کافی نیست، ما باید برای پیروزی، برای آنکه شکست های پیشین جنبش طبقه کارگر تکرار نشود، فکر جدی بحال این مساله بکنیم.

فاصله حرف و عمل ما، عمل طبقات دیگر است

امروز فاصله حرف و عمل ما با چه چیز اشغال میشود؟ یا بعبارت دیگر وقتی حرف ما عمل نمی شود آیا هیچ عملی صورت نمیگیرد؟ آیا شکایت من از این است که حرف هایمان عمل نمیشود؟ اینطور نیست. در واقعیت فاصله حرف و عمل ما را عمل طبقات دیگر پر میکند. لنین نمی گوید که "این ماشین خوب کار نمی کند، راندمانش بالا نیست، آهسته حرکت می کند و اینکه متوقف مانده است." او می گوید این ماشین در جهت طبقات دیگر، در جهت مشتی سرمایه دار، حرکت میکند. رفقا، ما در جهانی طبقاتی زندگی میکنیم. همه چیز مهر طبقاتی می خورد. اگر حرف ما عملی نشود، یعنی حرف دیگری دارد عملی میشود. حرف طبقه ای دیگر. بگذارید مثالهایی بزنم:

بوروژازی میلیونها تومان خرج میکند، صدها و هزارها مزدور پرورش می دهد که امنیت، تشکیلات ما و ادامه کاری آن را به خطر اندازد. ده ها نفر را به تعقیب اعضای سازمان ما می فرستد، خرج تسلیحات نظامی میکند و کشته می دهد که ما را بکوبد، می کوشد از درون سازمان ما اطلاعات بدست بیاورد. این هدف و سیاست بوروژازی است. این مقصد بورژوازی است. اما ماشین سازمانی ما خود گاهی به همان طرف میرود. ما می گوئیم امنیت و اسرار سازمان را باید قاطعانه حفظ کرد. اما آن واحد سازمانی که به درستی از رمز استفاده نمی کند، آن رفیقی که در خیابان رفع تعقیب نمی کند، آن کمیته ای که به موقع رهنمود و آموزش امنیتی نمی دهد، آن عضوی که در حفظ اسرار و نشریات داخلی ولنگاری می کند و اطلاعات سازمانی و اسم واقعی رفقای مخفی را به سادگی در یک گپ محفلی بازگو می کند، عملا و ناخود آگاه کار بورژوازی را برای او تسهیل میکند. لااقل بگذارید بورژوازی مفت و مجانی به هدف خود نرسد. واحد سازمانی و رفیق ولنگار ما کاری می کنند که ماشین عملا در خدمت هدف و سیاست و مقصد بورژوازی

حرکت کند. بجای حفظ اسرار سازمانی که سیاست پرولتاریا است، لو رفتن اسرار که سیاست بورژوازی است می نشیند.

بورژوازی از بام تا شام و با هزار هزینه تقلا میکند که نشریات ما بدست زحمتکشان نرسد. امکانات چاپخانه علنی را از ما می گیرد، تا نشریات ما با کیفیت بد و با تاخیر به دست کارگران برسد. او میخواهد کیفیت، دامنه و سرعت پخش نشریات ما را به شدت کاهش دهد. این سیاست بورژوازی است. پس آن واحد سازمانی و رفیقی که نشریات را گوشه ای در مقر می اندازد، در چاپ آن، در توزیع آن، در توضیح مقالات آن برای کارگران، در گسترش دامنه پخش آن و غیره ولنگاری میکند، مفت و مجانی و از سر نا آگاهی (که خادم همیشگی بورژوازی است) کار بورژوازی را برای او تسهیل میکند. پخش نکردن نشریات، ولنگاری در حفظ امنیت، اسرار و اطلاعات سازمانی و غیره مثالهای فنی ای است که به روشنی منظور مرا بیان میکند. اما موارد سیاسی اهمیت بسیار برجسته تری دارد:

بوروژازی ما را دستگیر و اعدام میکند تا به کار متشکل ما ضربه بزند. ما را از فعالیت متشکل و از مبارزه دوشادوش همسنگران خود محروم کند. خوب واحد سازمانی که قابلیت افراد را به دقت بررسی نمیکند و آن را از سازمان یابی محروم میکند، واحدی که افراد را سر می دواند و امروز به فردا میکند، واحدی که نقاط ضعف رفقای سازمانی را برطرف نمیکند تا از سازمانیابی موثرتری برخوردار شوند هم عینا همین کار را میکند. هدف و نیت متفاوت است، اما نتیجه عملی پیش رفتن سیاست بورژوازی است. بورژوا پلیس و مذهب و ده ها نهاد دیگر برای تفرقه افکنی در میان کارگران دارد. پول خرج اینها می کند، از سود سرمایه اش مایه می گذارد. اما ما نه فقط سازماندهی توده های طبقه خود، بلکه سازماندهی فعالین تمام وقت خود را با "وجدان راحت" پشت گوش می اندازیم' به این ماه و ماه بعد موکول می کنیم! بورژوازی اصول و موازین کار کمونیستی را تحریف می کند، و به اشکال مختلف مانع میشود تا شیوه تبلیغ کمونیستی، ترویج و سازماندهی کمونیستی، اعمال حاکمیت کمونیستی، مناسبات درون تشکیلاتی کمونیستی، رهبری کمونیستی، تثبیت شود و نیروی طبقه کارگر را آزاد کند و به حرکت در آورد. هر کس که از اتخاذ این شیوه ها، از تعهد به اصولی که خودش آنها را اصولی صحیح اعلام کرده است، طفره می رود، در عمل کار بورژوازی را برای او تسهیل میکند.

مثالهایی که زدم ابدا جامع نیست. اما کافی است برای اینکه بفهمیم این مساله شوخی نیست. فاصله حرف و عمل ما باید از میان برود، حرف طبقاتی ما باید در هر زمینه به اجراء در آید. باید علیه هر مانعی که باعث میشود بجای عمل ما، عمل طبقاتی دیگری جایگزین شود، مبارزه کرد. این مبارزه به اندازه مبارزه با دشمن آشکار و رو در رو مهم و حیاتی است. این مبارزه حتی مستلزم قاطعیت و فداکاری بیشتری است. زیرا در این عرصه ما برای گسستن بندهای نامرئی ای مبارزه میکنیم که ما را اسیر خود ساخته است و عقب ماندگی و درجا زدن را به ما تحمیل میکند.

چه عواملی پراتیک عقب مانده و غیر کمونیستی را به ما تحمیل میکنند؟

عامل اول نیروی عادت است. ما از چنگال نیروی عادت رها نشده ایم. ما از جهان نو سخن می گوئیم، اما در کار سازمانی، آن روشهایی که بنظر ما با "عقل جور در می آید"، روشهایی که در کار روزمره "بدرد می خورد" روشهایی است که بصورت عادت و بدون نقد از جامعه بورژوایی به ارث برده ایم. ما در سازماندهی، در روشهای عملی فعالیت از تصمیم گیری تا آرایش نیروهای سازمانی، و در اخلاقیات فردی و سازمانی از عادات و اخلاقیات موجود جامعه تبعیت می کنیم. ما در عمل به سنت هایی متکی می شویم که نشانه ای از جامعه نوین فردا و عنصر آگاه پرولتری در آن نیست. سنت هایی که به طبقات مرده و مدتها ناحق شده تعلق دارند. ما با اتکاء به این سنت ها کارمان را "راه می اندازیم". این نیروی عادات عقب مانده، که هر روز بارها در فعالیت همه ما خود را نشان میدهد، عاملی است که افق دید و توان ما را محدود میکند. عاملی است که مانع عملی شدن برنامه و سیاست های ما میشود. ما در زمینه کار سازمانی از بسیاری جهات به سازمانهای خرده بورژوایی عقب مانده، نظیر مجاهد و غیره، تشابه پیدا می کنیم. ما کمتر به جستجوی راه ها و شیوه های جدید، استفاده فعال و خلاق از امکانات، درک اشکال انقلابی سازماندهی در عرصه های مختلف از کار فنی تا کار ارتباطاتی و سیاسی و غیره، می پردازیم. همان اموری که برای یک بورژوا غیر ممکن بنظر میرسد، برای ما هم غیر ممکن جلوه گر میشود. کمتر جسارت انجام اقدامات پایه ای' ریشه ای و "بزرگ" را در خود می یابیم. ما از سنت های رایج تبعیت می کنیم. حال آنکه برنامه انقلابی ما باید با شیوه های انقلابی و پیشرو عملی شود. شیوه هایی که با منطق و دیدگاه انقلابی و پیشرو ما تناسب داشته باشد عملی ترین شیوه ها برای تحقق اهداف ماست.

عامل دوم، عاملی سیاسی است که باید بخوبی آن را بشناسیم. این عامل وجود انقلابیگری غیر پرولتری در جامعه و نفوذ دائمی آن در صفوف ماست.

جنبش کمونیستی در هیچ جای جهان با یک جنبش کارگری صاف و پاک و خالص و سر تا پا پرولتری روبرو نیست. جنبش طبقاتی همواره در دل یک اجتماع شکل میگیرد و هر جنبش پرولتری در جامعه با خود طبقات دیگر را نیز به میدان می کشد. طبقات دیگر با خود "انقلابیگری" خود، عادات خود، گرایشات و تمایلات خود را می آورند و تبلیغ و تقدیس می کنند. این انقلابیگری غیر پرولتری در کنار انقلابیگری پرولتری جا خوش می کند و مدام مقولات، مفاهیم و ارزش های خود را به درون صفوف طبقه کارگر می ریزد. ارزش های پرولتری با ارزش های خرده بوروژایی گاه مخلوط و مخدوش میشوند. مرز جانبازی در راه انقلاب پرولتری با شهادت طلبی خرده بورژوایی کمرنگ میشود. دمکراتیسم پیگیر طبقه کارگر با لفاظی های دمکراتیک طبقات مدافع مالکیت خصوصی و استثمار بورژوایی در جوار هم قرار میگیرند و گاهی با هم اشتباه گرفته میشوند. واقعیت مدام سایه افکار و سنت های ناشی از "انقلابیگری" اقشار غیر پرولتر را، که در حفظ بنیاد مالکیت خصوصی ذینفعند، بر صفوف ما می گستراند. حمله همه جانبه و بنیان کن به این سنت ها و مفاهیم و ارزش های غیر پرولتری همواره ساده نیست، زیرا اینها در نزد توده های وسیع بهرحال از احترامی برخوردار می شوند. در چنین شرایطی وظیفه حزب پرولتری این است که مرز خود را با این انقلابیگری غیر پرولتری، با این افکار، مقولات و ارزشهای بظاهر انقلابی به روشنی ترسیم کند. حزب کمونیست در یک جنبش دمکراتیک همواره تحت خطر آلودگی به این افکار است. اگر انقلاب فقط به صف کارگران سوسیالیست منحصر می شد، اگر همه مردم زحمتکش در کوچه و خیابان فریاد می زدند "مرگ بر مالکیت خصوصی" آنگاه حفظ استقلال پرولتاریا هنری نبود. اما چنین اوضاعی در جامعه واقعی یک خیال است. انقلاب توده های وسیع

را به میدان می کشد و با آنها راه را برای اشاعه ایده ها و تمایلات خرده بورژوایی باز می کند. تمام اهمیت آموزش لنین، تمام جوهر انقلابی – طبقاتی حزب لنینی، اینست که ما را به حفظ استقلال سیاسی و طبقاتی پرولتاریا متعهد میکند. حزب باید در میان این دریای توهمات و تمایلات غیر پرولتری اهداف مستقل خود را به شیوه مستقل خود به پیش ببرد و در این میان جنبش های دمکراتیک و همگانی را نیز به پیروزی رساند. حزب باید این جنبش ها را به جلو ببرد بی آنکه اهداف این جنبش را با اهداف غایی خود اشتباه بگیرد، بی آنکه خود را حرس کند و در چهار چوب محدود این جنبش ها مقید سازد. تجربه جنبش چپ ایران در سالهای اول انقلاب حاکی از پشت کردن به این درس اساسی مارکس و لنین است. همه برای سقوط شاه به حرکت در آمدند، "کمونیستها" هم بی آنکه کلامی از لغو مالکیت خصوصی به زبان آورند تنها همان شعارهای همگانی را تکرار کردند. سازمانهای پوپولیست فاقد درک روشنی از اهداف نهایی جنبش طبقاتی کارگران بودند. آنها در عوض حداکثر تلاش می کردند در هر مرحله جنبش همگانی عملی پیگیرترین عنصر همان مرحله باشند و همواره اهداف طبقاتی پرولتاریا را با این اهداف مرحله ای اشتباه گرفتند و مخدوش کردند.

اما این موضوع چه ارتباطی با بحث امروز ما دارد؟ واقعیت این است که ماهم تا حدود زیادی اهداف سوسیالیستی، انسان ساز، زیبا و انقلابی خود را بایگانی می کنیم و در عمل، آنجا که به سازماندهی هر روز کار انقلابی دست می زنیم، به انقلاب و جنبش موجود محدود می شویم به آن تمکین می کنیم. ما می گوئیم کمونیست هستیم، می خواهیم کمونیست مبارزه کنیم و کمونیست بمیریم، اما وقتی خوب نگاه می کنیم می بینیم ۵ سال است که ۹۰٪ انرژی ما صرف امور جنبش همگانی و دمکراتیک و معضلات آن می شود. در کنگره ها و نشست های رسمی سازمانی با سرود انترناسیونال و سوگند به کمونیسم کار خود را پایان می دهیم، اما به مجرد اینکه پا به عرصه عمل می گذاریم، توازن قوا در جنبش دمکراتیک، این یا آن امر محدود و موضعی، شیوه برخورد این یا آن سازمان به ما، فلان مساله تدارکاتی و غیره تمام مشغله ما را تشکیل میدهد. عملا این ما نیستیم که جنبش را به جلو می بریم، این جنبش است که ما را با خود می برد. یک کمونیست برای جنبش نقشه می ریزد و آن را به سمت اهداف خود هدایت می کند. ما می خواهیم طبقه کارگر برخیزد، در همین عمر من و شما برخیزد، بنابراین کار دائمی ما، کار نقشه مند ما اساسا باید در این جهت باشد، اما آنچه عملا همه انرژی رفقای ما را به خود می بلعد، رتق و فتق امور جاری یک جنبش معین است. اعم از اینکه این جنبش جنبش ملی دمکراتیک خلق کرد باشد یا جنبش دمکراتیک در سراسر ایران علیه دیکتاتوری و امپریالیسم.

ما باید در اهداف انقلابی خود در عمل تخفیف ندهیم، و انرژی خود را به نحوی سازمان بدهیم و صرف کنیم که در عین رهبری جنبش دمکراتیک و انقلابی، اهداف انقلابی – طبقاتی خود ما هم دنبال شود. اگر شما وقت، انرژی و امکانات سازمانی را که تاکنون صرف کرده ایم در نظر بگیرید، براحتی در می یابید که رتق و فتق امور جاری، و مواجهه با معضلات روزمره جنبش بالفعل همگانی ۹۰٪ آن را به خود اختصاص داده است. حال آنکه مارکسیست ها دقیقا برای پیشبرد همین جنبش ها نیز به کار مستقل خود در درون طبقه خود اتکا می کنند. زیرا این کار ضامن هر پیشروی علیه بورژوازی است. بنابراین حرف سوسیالیستی ما تا حدود زیادی به این علت روی کاغذ باقی می ماند که پراتیک ما منحصرا و یا عمدتا محدود به عرصه های مختلف جنبش در مرحله کنونی آن است. واضح است که وقتی ما در عمل به "دمکراتهای پیگیر" تنزل پیدا کنیم، هدف کمونیستی و بلشویکی ما هم روی کاغذ می ماند.

عامل سوم، روحیه انقلابیگری بدون تعجیل است، روحیه ای که از پایه های مادی مشخصی برخوردار است.

---

* "متن دست نوشته تیتر ندارد. این متن از روی دست نوشته منصور حکمت، که در آرشیو شخصی او موجود است، تایپ شده است. منصور حکمت در اواخر پائیز یا اوایل زمستان ۱۳۶۲ در مقر حزب کمونیست ایران در "شین کاوه"، در مناطق موسوم به مناطق مُحرّمه در کردستان عراق، اولین اردوگاه کومه له و حزب کمونیست ایران پس از عقب نشینی به کردستان عراق، برای اعضاء و فعالین حزب یک سخنرانی کرد به نام "فاصله حرف و عمل" که به مباحث بسیاری دامن زد و بسیار مورد ارجاع قرار گرفت. منصور حکمت در کنفرانس کمونیسم کارگری در انجمن مارکس در سال ۲۰۰۰ دگربار به این مساله اشاره می کند. که متن کتبی و پیاده شده آن نیز، در این شماره بستر اصلی بازتکثیر شده است. متن این سخنرانی هیچگاه منتشر نشد، نوار آن نیز در آرشیو منصور حکمت موجود نیست."

تیتری که منصور حکمت در اشاره به این سخنرانی برای آن انتخاب کرده است، در اصل دست نویس و پس از معرفی بحث و پس از چند پارگراگراف، موجود است.

هپکو، قصه ای که اساطیر آن، در همین امروز زندگی میکنند

"قصه" هپکو، و تاریخ شکل گیری آن و بار آمدن تعدادی وسیع کارگر زبده و دوره دیده در اروپا، شبیه به یک روایت اسطوره ای است که قهرمانان آن، واقعی و نه زاده تخیل اند. جوهر مطالبه کارگران این است: کارخانه را به کارگران بسپارید و بگذارید "مدیران کاردان و دلسوز" بارآمده در صفوف ما، آن را هدایت کنند.

همه ما این روزها در جریان اعتراضات چند ساله کارگران، که آخرین مورد آن اعزام پلیس گارد ویژه به مصاف کارگران بود، قرار داریم. ابعاد فاجعه ای که سران رژیم اسلامی با خصوصی سازیها و تعطیلی تقریبا کامل این مجموعه صنعتی آورده اند، و برحق بودن خواست و مبارزه و اعتراض کارگران، چنان مُسجَل و برای جامعه معرفه است که مسئولان اداره کار در اراک بی شرمانه اعلام کردند که از "خبر ضرب و شتم کارگران، بی اطلاع هستیم!" و برای چندمین بار وعده داده اند که با وام گرفتن از بانک، فعلا و برای مدتی دیگر، ابعاد فاجعه تعطیل شدن یکی ازبزرگترین صنایع ماشین سازی خاورمیانه و به هرز رفتن تخصص کارگران و سپردن زندگی هزاران نفر وابسته به آن مرکز را، از چشم جامعه بپوشانند. اما مشکل کارگران هپکو بسیار فراتر از صرف خصوصی سازیها و یا تناوب خصوصی سازی و دولتی کردن و یا "حقوق معوقه" است. گزارشی را خواندم از کسی که من میتوانم با قدری اغماض او را راوی این داستان حماسی بنامم. شما را دعوت میکنم که همراه من و راوی با صحنه هائی از این "تاریخ جاری" آشنا شویم:

"هپکو، چهار دهه ماشین‌آلات راه‌سازی تولید کرده است، اما حالا با خبر تلاش ناموفق کارگری برای خودکشی و مسدودکردن مسیر راه‌آهن شمال – جنوب توسط کارگران معترضش، به صدر خبرها برگشته است."

این بازگشت، اما، به باور من، نه در اوج، که در سقوط و خاموشی و به تباهی کشیدن زندگی انسانهای خلاق و کارگران توسط مشتی اوباش اسلامی است.

یکی از کارگران می‌گوید: "سالن غذاخوری اینجا برای غذادادن به هشت هزار کارگر ساخته شده اما امروز تعطیل شده چون شرکت ۷۰۰ کارگر دارد که کاری هم برای انجام‌دادن ندارند."

"در سال ۱۳۴۸ ماشین‌سازی اراک، همزمان با ماشین‌سازی تبریز آغاز به کار کرد. ساخت بزرگ‌ترین کارخانه تولید و مونتاژ ماشین‌آلات راه‌سازی خاورمیانه با نام هپکو استارت زده شد و با شرکت کاترپیلار آمریکا قرار داد بسته شد. خیلی زود توانست در مدت دو سال، دو سوله و ساختمان‌های اداری و خدمات پس از فروش شرکتش را بنا کند. پنج اسفند ۱۳۵۴ هپکو فعالیت رسمی خودش را آغاز کرد و ۳۰۰ نفر در آن مشغول به کار شدند. مراسم افتتاح رسمی این کارخانه در سال ۵۵ انجام شد و اولین گروه از کارگرانش برای آموزش تخصصی به آلمان و آمریکا اعزام شدند. حرکت بزرگی که در هپکو آغاز شده بود، خیلی زود باعث شاخص‌شدن این کارخانه در ایران شد و بسیاری از نخبگان جذب این شرکت شدند. آنها پس از گذراندن دوره آموزشی در کارخانه به اروپا و آمریکا اعزام می‌شدند و پس از آموزش‌های تخصصی به کارخانه بازمی‌گشتند. در همین سال‌ها بود که اولین حلقه‌های انقلابی در کارخانه هپکو شکل گرفت و دسته‌ای از کارگران کارخانه، نقش مهمی در تشکل‌یابی گروه‌های انقلابی در اراک ایفا کردند."

"با شروع تحولات سال ۵۷، بنیانگذاران هپکو، برادران رضائی، از ایران خارج شدند و دولت و در واقع وزارت صنایع سنگین، مدیریت کارخانه هپکو را در اختیار گرفت.

جنگ ایران و عراق که شروع شد، هپکو تازه اهمیت استراتژیکش را نشان داد. ماشین‌آلات راهسازی هپکو راهی جبهه‌ها شدند و ساخت معابر، جاده‌ها و خاکریزها آغاز شد. هپکو در این سال‌ها بسیاری از اپراتورهایش را در همین جبهه‌های جنگ از دست داد.

اولین خودروی زرهی جنگی ایران در هپکو ساخته شد؛ یک گریدر با ارتفاع کم که مخصوص استفاده در مناطق عملیاتی ساخته شده بود. در مدت جنگ‌های نیزاری، دستگاهی از ارتش عراق غنیمت گرفته شد که در هپکو با مهندسی معکوس نمونه‌سازی شد و در این مناطق استفاده شد. در عملیات والفجر۸، موتورهای دویچ آلمانی در هپکو در طول عملیاتی محرمانه به نام طارق، بر لنج‌هایی مستقر شدند که نتیجه‌اش غافلگیری ارتش عراق در برابر قدرت مانور لنج‌های ایران بود. همین نقش ویژه بود که باعث شد عراق سه بار کارخانه هپکو را بمباران کند و هنوز پس از گذشت سال‌ها، اثر ترکش‌هایش روی دیوار سالن مونتاژ این کارخانه دیده می‌شود.

بعد از جنگ بار دیگر این هپکو بود که تأمین ماشین‌آلات مورد نیاز دوران سازندگی را برعهده گرفت و در همین دوران تحول تازه‌ای نیز در هپکو اتفاق افتاد. علی‌محمد رفیعی، مدیر جوانی که به مدیرعاملی هپکو انتخاب شده بود، سیاست رضایی را در پیش گرفت و اعزام کارگران و مهندسان هپکو برای آموزش در اروپا از سر گرفته شد. دوره‌های متعدد اعزام به خارج در این دوران کارخانه هپکو را به یکی از غنی‌ترین کارخانه‌های کشور از نظر نیروی انسانی تبدیل کرد و سال ۱۳۷۱ بزرگ‌ترین سوله صنعتی خاورمیانه به مساحت ۶۰ هزار متر مربع در هپکو ساخته شد. سوله‌ای که حتی یک ستون یا مانع مزاحم هم نداشت و از لحاظ مهندسی بسیار مدرن ساخته شده بود. سالن‌های ماشین‌کاری و جوشکاری هپکو نیز در همین سال‌ها ساخته شد و همین پیشرفت‌ها بود که باعث شد رفیعی ۱۷ سال مدیرعامل هپکو بماند. هپکو در این زمان آنقدر کارخانه مهمی بود که در طول اجرای پروژه سرن* در اروپا که بزرگ‌ترین آزمایش علمی تاریخ جهان است، قسمت‌هایی از میز نگه‌دارنده آشکارساز و محفظه استوانه‌ای پوشاننده آن در کارخانه هپکو ساخته و به سوئیس منتقل شد.

اما هپکو در سال ۱۳۸۵ به شکل عجیبی به بخش خصوصی واگذار شد تا به قول یکی از کارگران شرکت هپکو، پروژه ناتمامی که صدام با سه بمباران نتوانست انجام دهد، به دست جمهوری اسلامی و دردولت احمدی‌نژاد اتفاق بیفتد.

پاییز ۸۵ بود که هپکو روی میز فروش سازمان خصوصی‌سازی آمد. در ابتدا تصور می‌شد یکی از تولیدکنندگان ماشین‌آلات راهسازی که در اروپا فعالیت اقتصادی داشت، برنده این مزایده باشد، اما صلاحیت این صنعتگر به دلیل دو تابعیتی‌بودن رد شد. با خروج مهم‌ترین گزینه خریداری هپکو، شرکت واگن‌سازی کوثر برنده مزایده شد و پس از

کش و قوسی یک‌ماهه و یک بار ابطال معامله به دلیل پرداخت‌نکردن پول و سپس توافق پشت درهای بسته، مدیریت هپکو را در اختیار گرفت."

یکی از مدیران وقت اراک درباره این واگذاری می‌گوید: "این واگذاری از همان ابتدا بسیار مشکوک بود؛ از یک طرف سهام این شرکت را ۷۴ میلیارد تومان قیمت‌گذاری کردند که شاید ارزش زمین‌های این کارخانه هم نبود. همان‌طور که می‌دانید هپکو ۱۲۰ هکتار زمین در بهترین نقطه شهر اراک دارد و به‌جز آن، چند ملک دیگر در شهرک صنعتی اراک و تهران نیز متعلق به هپکو است. در خود این شرکت خطوط تولیدی‌ای وجود دارد که نمونه‌ای در خاورمیانه ندارند و ارزش برخی از دستگاه‌هایی که هپکو دارد، بیشتر از ارزش کل برخی از شرکت‌های دیگر استان مرکزی است. خریدار شرکت در نهایت چیزی بین ۲۰ تا ۳۵ میلیارد تومان پول پرداخت کرد و دیگر هیچ. تصور کنید شرکتی با این عظمت را به این قیمت فروختند".

" هپکو غول تولید خاورمیانه بود. ما سالی دو هزار دستگاه تولید می‌کردیم و به سود سالانه ۲۰ میلیارد تومان رسیده بودیم. با چهار شرکت بزرگ کوماتسوی ژاپن، لیبهر آلمان، ولووی سوئد و یک شرکت ایتالیایی همکاری می‌کردیم. همکاری‌مان هم در حد روز دنیا بود. یعنی وقتی که در ۹ خرداد ۸۶ خط تولید لودر ال۹۰ اف در سوئد استارت خورد، همان روز خط تولیدش در کارخانه هپکو شروع به کار کرد، اما همه اینها در فاصله کوتاهی از دست رفت. هپکو یک خانواده بود. وقتی می‌گویم یک خانواده بود، یعنی به معنای واقعی کلمه خانواده بود. کارگران اینجا با افتخار سرشان را بالا می‌گرفتند و می‌گفتند کارگر هپکو هستند. وقتی کسی می‌گفت کارگر هپکو هستم منظور این بود که هم متخصص هستم، هم در کاری که می‌کنم رقیب ندارم، هم در بهترین مرکز ایران و بعضا آلمان دوره دیده‌ام و هم اینکه در مهم‌ترین شرکت تولید ماشین‌آلات راه‌سازی غرب آسیا مشغول به کارم. همه اینها در یک کلمه هپکو جمع شده بود. شاید باورتان نشود، اما خواستگار دخترانی که در هپکو استخدام می‌شدند چند برابر می‌شد. یعنی عموم مردم چنین نگاهی به این کارخانه داشتند. اما مدیرانی که آمده بود، نمی‌دانستند کجا آمده‌اند. یک روز می‌گفتند در اینجا پارک بازی درست کنیم. یک روز می‌خواستند روی زمین‌های هپکو مجتمع مسکونی درست کنند. یک روز می‌خواستند دستگاه‌هایش را از شرکت خارج کنند. یادم هست یک بار قصد داشتند یکی از دستگاه‌های شرکت را که هیچ نمونه‌ای در خاورمیانه نداشت به اصفهان ببرند. فرماندار وقت اراک که بعدا نماینده مجلس شد زنگ زد و به آن کسی که این قصد را داشت، گفت اگر آن دستگاه تکان بخورد با همین کلتی که برای حفاظت شخصی به من داده‌اند می‌آیم هپکو و یک گلوله حرامت می‌کنم. یعنی کار کارخانه‌ای که روزی قلب تپنده این شهر بود به اینجا رسیده بود که باید با تفنگ دستگاه‌هایش را نگه می‌داشتیم. فعالیت‌های علمی هپکو متوقف شد، آموزش‌ها کنسل شد، دوره‌های اعزام به خارج لغو شد. در این زمان شروع کردند به وام‌گرفتن از این بانک و آن بانک به اسم هپکو. بانک‌ها هم به اعتبار اسم هپکو وام می‌دادند. امروز این شرکت بالغ بر ۶۰۰ میلیارد تومان بدهی دارد که حاصل آن روزهاست. از سمت دیگر سازمان خصوصی‌سازی هم فشار می‌آورد که بیایید پول این خرید را بدهید. دلشان خوش بود که قرار است پول بگیرند درحالی‌که حقوق کارگران هم داده نمی‌شد. اولین تجمع کارگران این کارخانه سال ۹۰ بود. البته آن زمان فضا خیلی بسته بود و این چیزها رسانه‌ای نمی‌شد. کارگران کارگاه را بستند و گفتند یا حقوق‌مان را بدهید یا این دستگاه‌ها را آتش می‌زنیم. فضا به‌قدری متشنج شد که مدیران به مسجد فرار کردند. در این بین شرکت‌های خارجی همکار هپکو هم به دلیل تحریم‌ها با ما قطع همکاری کردند. در این زمان دیگر هپکو به کارخانه‌ای مفلوک تبدیل شده بود که یک‌سری مصالح ساختمانی پیش‌پا افتاده تولید می‌کرد. سال ۹۳ کفگیر به ته دیگ خورد و حقوق‌ها به تأخیر افتاد. دیگر عملا هپکو به چاه افتاده بود. تازه در این زمان بود که شورای تأمین استان جلسه تشکیل داد و یکی از مسئولان شرکت را بازداشت کرد تا اعتراض کارگران فروکش کند. بعد از آن سازمان خصوصی‌سازی دنبال مشتری تازه گشت و پیشنهادهایی مثل تنفس دوساله، اقساط دوساله، و مانند آن داد و شرکتی هم به اسم هیدرو اطلس آمد که آنها هم کاری از پیش نبردند هرچند از ابتدا هم قرار نبود کاری از پیش ببرند.

این روایت از آنچه بر هپکو گذشته به خوبی نشان می‌دهد که چگونه کارخانه‌ای با عظمت هپکو را در گذر زمان به کارخانه‌ای ورشکسته تبدیل کند که هیچ‌کس حاضر به خریدن آن نباشد و در نهایت به دامان دولت بازگردد."

کارگران چه می‌گویند؟

اراک شهر جالبی است. وارد شهر که می‌شوی، همان خیابان اول تکلیفت را روشن می‌کند. اگر از روی نقشه‌های رسمی از تاکسی‌ها بپرسی که می‌خواهی از "خیابان حجاب" داخل شهر بروی، احتمالا گم می‌شوی چون این خیابان را با هپکو می‌شناسند. خیابان هپکو را که می‌گذرانی، می‌توانی تابلوی کارخانه‌های بزرگ و کوچکی را ببینی که در مسیر سر بر آورده‌اند. از هپکو و ماشین‌سازی تا آلومینیوم و شرکت آونگان که حالا شبیه به جسمی بی‌جان در امتداد خیابان دراز کشیده و مرده است.

آونگان یکی از کارخانه‌های شهر اراک است که در این سال‌ها چراغش خاموش شده و البته هر روز در برابر چشم کارگران هپکو است تا به آنها یادآوری کند ممکن است این سرنوشت کارخانه آنها هم باشد. مجسمه یک لودر زردرنگ که آرم هپکو را بر پیشانی دارد، بر فراز میدانچه کوچکی در نزدیکی پل بختیاری مسیر رسیدن به کارخانه هپکو را نشان می‌دهد. مجموعه‌ای عظیم که در مساحت ۱۲۰ هکتار ساخته شده و چندین سوله ساخت و مونتاژ، ساختمان اداری، انبار، مجموعه خدمات پس از فروش و استراحتگاه دارد. مقابل در نگهبانی که ساختمان کوچکی با شکل H است، جمعیت زیادی تجمع کرده‌اند. اینها کارگران شرکت هپکو هستند که در اعتراض به ماه‌ها عدم دریافت حقوق، وارد کارخانه نمی‌شوند. تعدادی از زنان کارمند هپکو روی جدول‌های کنار خیابان نشسته‌اند و مردها دسته‌دسته در گروه‌های کوچک با هم بحث می‌کنند. موضوع بحثشان جلسه‌ای است که شب گذشته در کارگروه تسهیل و رفع موانع تولید برگزار شده و در آن تصمیم گرفته‌اند هپکو موقتا دولتی شود و حقوق سه ماه کارگران روز سوم خرداد به مناسبت آزادسازی خرمشهر پرداخت شود و سپس در صورت امکان مالکی برای هپکو یافته شود که توانایی اداره آن را داشته باشد."

یکی از کارگران دراین باره به ما می‌گوید: "از سال ۹۵ دو ماه حقوق طلب داریم و سه ماه هم این طرف سال حقوق نگرفته‌ایم. حالا گفته‌اند حقوق اسفند ۹۶ و دو ماه ۹۷ را می‌دهند. امیدوارم این کار را بکنند چون زندگی همه ما به هم ریخته است. بانک‌ها به گلوی ما چنگ انداخته‌اند و با حکم مصادره به خانه و شرکت می‌آیند."

یک کارگر دیگر در همین‌باره می‌گوید: "همه مقروضیم. مثل زنجیره‌ای به هم متصل شده‌ایم. این یکی ضامن آن یکی است. آن

یکی ضامن این یکی است. حساب‌هایمان را بسته‌اند. حتی دیگر یارانه‌مان را هم نمی‌توانیم بگیریم. فشار اینقدر زیاد بود که یکی از کارگران هفته پیش می‌خواست خودش را از روی همین پل پرت کند. فیلمش را حتما دیده‌ای".

"این کارگران در ظرف یک هفته سه بار مسیر راه‌آهن شمال – جنوب را در تقاطع پل بختیاری که در نزدیکی هپکو است مسدود کردند و پس از آنکه یکی از آنها تلاش کرد خودش را از روی پل پرت کند، مشکلاتی در ساعت حرکت قطارها ایجاد شد. پل بختیاری شاهد حضور گسترده نیروهای انتظامی برای کنترل وضعیت بود. بعضی از کارگران حاضر نیستند جلوی دوربین حرفی بزنند و تنها وقتی دوربین را خاموش می‌کنم به حرف می‌آیند.

به نظر می‌رسد مسئولان محلی به اینکه کارگران در محدوده کارخانه و خیابان منتهی به آن تجمع کنند و به سوی ریل راه‌آهن نروند، راضی شده‌اند. در آن سمت خیابان تعدادی از کارگران جمع شده‌اند و بلندبلند بحث می‌کنند. بین آنها می‌روم. این گروه بیشتر از دیگران عصبانی‌اند. یکی از آنها می‌گوید: "سه ماه حقوق چه دردی از ما دوا می‌کند؟ برو توی این کارخانه نگاهی به سر و وضعش بینداز. هپکو را سوزاندند. بدبخت کردند. حالا سر جنازه‌اش جلسه گذاشته‌اند که سه ماه حقوق می‌دهیم. که فعلا دولتی می‌کنیم. اصلا چرا خصوصی کردید که حالا می‌خواهید دولتی کنید؟ هرکسی به این شرکت آمد، یک تکه‌اش را کند و با خودش برد. سفره شد برای از ما بهتران".

یکی از کارگران در باره سه اصل یا مثلث حاکم بر مجتمع در دوره شکوفائی اشاره میکند:

سه اصل: صداقت، توانمندی و تخصص، مثلث موفقیت ما در هپکو بود. یادم هست یکی از تازه به دوران رسیده ها که مجتمع را به قیمت مفت به چنگ آورده بود، گفت این مثلث دیگر به درد نمی‌خورد. بعد به من نگاه کرد و گفت: بدبخت! مثلث موفقیت واقعی این سه ضلع را دارد: خانه: اجاره‌ای، شغل: دلالی، زن: صیغه‌ای! تصور کنید شرکت با آن عظمت را چنین افراد نا مسئول و بی فرهنگ به دست گرفته بودند!

یک کارگر دیگر می‌گوید: "زمانی که خط ولوو اینجا شروع به کار کرد، همان روز هم در اروپا استارت خورد. در چشم به‌هم‌زدنی شرکت را نابود کردند. شرکت را به یکی دادند که آمد توی نمازخانه اینجا به ما گفت نگران نباشید، یک کیلو گوشت به هرکدامتان می‌دهم. انگار ما را از سر خیابان جمع کرده‌اند و آورده‌اند فقرا را اطعام کنند. زندگی ما به هم خورد. بعد هم برای ما نیرو می‌آوردند. ما شورشی نیستیم. می‌گوییم کار نداریم. دیوانه شدیم از بس توی این شهر ارواح قدم زدیم. به شرافتت قسم بنویس که این‌قدر وعده دادند و عمل نکردند که به خودمان هم دیگر اعتماد نداریم. می‌خواهند اینجا هم مثل آونگان نابود شود و خیالشان راحت شود. مگر آونگان چه شد؟ یک روز تعطیلش کردند و هزار نفر کارگرش آواره شدند. چند روز تجمع کردند، لاستیک آتش زدند، خودشان را زدند، خیابان بستند؛ اما آخرش هیچ‌کس نفهمید چه بر سرشان آمد. هپکو هم همان راه را می‌رود. مگر می‌شود شرکتی که زمانی دو هزار دستگاه در سال تولید می‌کرد، حالا تولیدش پنج دستگاه در مدت دو ماه باشد؟ شرکت ۱۰ سال است بی‌صاحب است. می‌گویند بروید داخل کارخانه. توی کارخانه چه خبر است؟ آینه دق است".

"داخل کارخانه می‌روم تا ببینم این آینه دق بزرگ چه وضعیتی دارد. کارگران بنر تبریک روز کارگر را که از طرف روابط عمومی شرکت در محوطه بزرگ کارخانه نصب شده، برعکس کرده‌اند. سالن اولی که به آن وارد می‌شویم، روزی خط مونتاژ گریدر بوده؛ اما حالا آشیانه کبوترهاست که با ورودمان پر می‌زنند و برای لحظاتی خلوت سالن شکسته می‌شود. روبه‌روی این سوله، سالن دیگری هست که خط مونتاژ لودر است. دو کارگر در کنار یکی از لودرها نشسته‌اند و گپ می‌زنند. یکی از آنها که مسن‌تر است، می‌گوید: "از سال ۷۶ به هپکو آمدم. در آن سال‌ها هپکو دولتی بود و وضعش خوب بود. ما را فرستادند گروپ آلمان دوره دیدیم. امروز هم که وضع را خودتان می‌بینید. پنج لودر در این خط شارژ کرده‌ایم که برایش لوازم و مواد اولیه نداریم. روزی در همین شرکت در مدت یک ماه من ۲۳ دستگاه لودر تحویل دادم. این درد ماست".

کارگر دیگر می‌گوید: "روزی که این شرکت ساخته شد، قرار بود ۲۴ هزار نفر در آن کار کنند. غذاخوری اینجا توانایی غذادادن به هشت هزار کارگر در سه شیفت را دارد؛ اما چند سال است که تعطیل شده. اگر کار بود که کارگران نمی‌رفتند ریل راه آهن را ببندند. این از بدبختی ماست. به داد هپکو برسید. هپکو دارد نفس‌های آخرش را می‌کشد. شاید این پنج تا لودر که بیرون رفت، این خط دیگر به خودش لودر نبیند".

اینجاست که بغض می‌کند و می‌مانم بین ماندن و رفتن. بالاخره تصمیم می‌گیرم چند دقیقه‌ای بمانم و گپ بزنیم تا حالش بهتر شود و از هر دری حرف می‌زنیم. می‌گوید: "اینجا مدرسه داشت. دانشگاه داشت. آدم تربیت می‌کرد. یک خانواده بود. الان شبیه قبرستان است. آن طرف زمین‌هایش را می‌خواستند مجتمع مسکونی بسازند و نصفش را به شهرداری بدهند. این طرفش را می‌خواستند بکوبند و دستگاه‌هایش را ببرند بفروشند. عروسی من، به‌دنیا آمدن بچه‌ام، عمرم به این کارخانه گره خورده. باورت می‌شود روزی که خط ولووی اف اینجا استارت خورد، بهترین خاطره زندگی من است؟. از آن روز افتاده‌ایم به این روز. حتما باید برویم از روی پل خودمان را پرت کنیم که یادشان بیاید روزی هپکویی بود که نگین اراک بود؟"

درد دل‌هایش تمامی ندارد. بالاخره رضایت می‌دهد که بروم و این‌بار وارد سوله دیگری می‌شوم که سه کارگر در آن مشغول جوشکاری قطعاتی هستند. چند کارگر دیگر هم مشغول کمک‌کردن هستند. یکی از آنها می‌گوید: "من یک مهندس ساخت و تولید هستم. با افتخار لباس کارگری پوشیده‌ام و مشغول کارم. هیچ‌کس هپکو را به اندازه ما دوست ندارد. وقتی ۱۵ سال، ۲۰ سال برای یک نیرو هزینه می‌کنید، متخصصش می‌کنید، این دیگر یک آدم معمولی نیست، یک سرمایه است برای تمام کشور. دولت این سرمایه را به‌راحتی رها کرد و به کسانی داد که لیاقتش را نداشتند. یکی‌یکی قراردادها را از دست دادیم. آن هپکویی که ما به آن آمدیم، این هپکو نبود. خیلی‌ها رفتند. ما ماندیم در اینجا و می‌بینی که شرکتی که امروز فعلا و روی کاغذ ۹۰۰ کارگر دارد، نهایتا ۱۰ نفر کاری برای انجام‌دادن دارند. سوله ساخت ما ۶۰ هزار مترمربع است. یکی از مدرن‌ترین سالن‌های ساخت آسیاست. همین‌طور یک گوشه افتاده و انگار نه انگار چنین چیزی وجود دارد."

کارگر دیگری می‌گوید: "ما حتی شورا هم نداریم. شورای ما را به هم زدند. برو از نماینده‌های ما بپرس به تو بگویند چه اتفاقی افتاده است". با یکی از نمایندگان سابق شورای هپکو که حرف می‌زنم، سفره دلش را باز می‌کند. قهرمان کشتی پیش‌کسوتان است و چند مدال جهانی دارد.

از او درباره شورای اسلامی کار هپکو می‌پرسم. می‌گوید: "به همت اداره کل تعاون، کار و رفاه اجتماعی استان مرکزی شورای هپکو، منحل شد"

قصه هپکو، شرح زندگی انسانهائی است که از "خانواده" خود و از حاصل کار و تجربه خود محروم شده اند و در جلو چشمشان، سند مالکیت را به اسم راهزنان و طفیلی های اسلامی ثبت کرده اند. آنها وقتی به تباه شدن زندگی و به تعطیلی کشاندن چرخهای زندگی و کارخانه و مجتمعی که خود ساخته اند، اعتراض میکنند با جانوران گارد ویژه حکومت اسلام مواجه میشوند. پرداخت حقوق معوقه فقط خواست آنان برای جلوگیری از خطر گرسنگی و پرت کردن وسایل خانه توسط مالکین مسکن است. خواست آنها، فریاد رسای باز پس گرفتن حق آنان بر مالکیت و اداره مجتمح صنعتی؛ و ادامه تولید و خلاقیت به نفع جامعه است.

سرنوشت هپکو و رزم کارگران و متخصصان و دلسوزان این "خانواده" برای بقاء، باید کسانی را که معتقد اند، رژیم اسلام سیاسی در ایران میتواند سرمایه داری ایران و پروسه انباشت سرمایه را در ایران، "متعارف" کند، قدری به فکر فرو ببرد. "قصه" هپکو که گوشه ای از تاریخ پرشکوه آن را فوقا شنیدید و خواندید، ماهیت واقعی "اسلام سیاسی" در ایران را آشکار میکند. کمونیسم انزوا و کمونیسم ملی و خلقی و دوخردادیهای کارگرپناه، در ایران که اصطلاح "اسلام سیاسی" را "غیر طبقاتی" و "غیر مارکسیستی" نامیده اند و کماکان بر تعقل حاشیه نشینی خود اصرار دارد، باید لحظاتی از "روشن کردن ذهن پرولتاریا" از طریق عبارت پردازیهای پوچ و مطنطن فاصله بگیرد و قدری دندان روی چگر بگذارد. باید دقایق و ثانیه هائی را در حضور کارگران هپکو، مثل هر انسان واقعی، به جای شیفته شدن به خود و مست و سرمست از عبارت پردازیها، مستمع و "شاگرد" باشند.

آیا چنین ظرفیتی دارند؟ آیا واقعا عناصری که سیاه بر سفید نوشتند که دو خرداد و جامعه مدنی اسلام سیاسی، «تکلیف» سوسیالیسم را در اوائل قرن بیست و یک زیر و رو کرد، بالاخره به قدرت عظیم طبقه کارگر برای آزادی خود و کل جامعه، اذعان خواهند کرد؟ قصه کارگران هپکو به ما میگوید خیر و مطلقا خیر! بین سوسیالیسم کارگر صنعتی، که در کوران بحران انقلابی سالهای آخر دهه ۱۳۵۰ اولین "حلقه های انقلابی" را در مراکز صنعتی اراک تشکیل دادند، با سوسیالیسم ملی، سوسیالیسم دوخردادی، و سوسیالیسم موعظه ها و ارشاد های بی معنی و رو به دوایر سکتی کمونیسم انزوا، به همان وسعت شکاف طبقاتی، فاصله هست.

۱۹ سپتامبر ۲۰۱۹

*. Heavy Equipment Production Company (HEPCO)

**.سرن(CERN) بزرگترین مجموعه آزمایشگاهی دنیا در زمینه فیزیک ذرات بنیادی و فیزیک هسته ای است.این مجموعه عظیم و منحصر بفرد در حاشیه شهر ژنو سوئیس در شهر میرین و در مرز مشترک فرانسه و سوئیس واقع شده است.

تراژدی هپکو، و درسهائی از آن

داستان و قصه کارگران مجتمع صنعتی هپکو، فقط یک حماسه و تراژدی تک موردی نیست. در حالی که سران حکومت از وحشت اعتراضات کارگران هپکو، از طرح یک "سرمایه در گردش" برای پرداخت حقوق های معوقه رونمائی کردند، با زندانی کردن کارگران و ضرب و شتم آنها، طلبکار از آب د رآمدند: "پرداخت حقوق و معوقات کارگران برعهده خریدار جدید است.» این از فرموده های جناب جعفر سبحانی، مشاور سازمان خصوصی سازی جمهوری اسلامی است.

خود این جانوران اسلامی، میدانند که علاوه بر اینکه حداقل دو قرارداد فروش هپکو با خریداران لغو شده است، هیچ سرمایه دار دیگری وارد چنین معامله پر مخاطره ای نخواهد شد. راه اندازی مجدد هپکو، به چند فاکتور مهم گره خورده است: ۱، باز شدن مجدد رابطه در ارتباط با مبادله ماشین آلات و تکنیک و فن و آموزش با شرکتهای بزرگ اروپا و آمریکا و دسترسی به «بازار» محصولات. و ۲. تضمین «امنیت» تولید، چه در ارتباط با تخصص و آموزش و یا حقوق و دستمزدها.

ناگفته روشن است که در اوضاع فعلی، اسلام سیاسی در قدرت، هیچکدام از این دو شرط را تامین نمیکند. سرنوشت هپکو به همه ما نشان داده است که رژیم اسلامی، دقیقا به سه اصل خود، عمل کرده است.

سه گوش مثلث سیاسی اسلام سیاسی، شغل: دلالی، زن: صیغه ای، خانه: اجاره ای است. بنیان این سه اصل بر «ناپایداری» و «غیر متعارف» بودن استوار است. و این به معنی واقعی وجوه مشخصه رژیم اسلام سیاسی در ایران است.

وقتی نگاهمان را از هپکو به دیگر صنایع زیرساختی میچرخانیم، آن سه اصل ناپایداری؛ و تناقض شکننده روبنای اسلام سیاسی با ساختار اقتصادی را بروشنی میبینیم. روزنامه های جمهوری اسلامی از «برگ ریزان کارخانه ها در خزان صنعت» سخن گفته اند. لیست مهمترین کارخانه ها که به حال تعطیل و یا نیمه تعطیل درآمده اند:

ارج تعطیل آزمایش تعطیل قند ورامین تعطیل روغن نباتی قو تعطیل هلدینگ داروگر تعطیل
پارس الکتریک نیمه تعطیل فولاد سهند تعطیل
کارخانه های کاشی، کف دیوار و گرانیت(کاشی ایرانا، حافظ و سهند میبد) نیمه تعطیل
ایستک تعطیل زاگرس خودرو تعطیل ایران چوب تعطیل ماشین سازی تبریز نیمه تعطیل کارخانه سیمان ایلام تعطیل شرکت تاژ واگذار به شرکت هنکل آلمان
کارخانه هپکو اراک نیمه تعطیل
کارخانه های قند کرج و کردستان تعطیل چیت سازی ری تعطیل

به تعطیلی کشیده شدن همه این مراکز، از منظر خود طرفداران رژیم اسلامی بر اساس همان سه اصل «ناپایداری» استوار است:

[مسئولانی که متولی واگذاری شدند، هدف» ملی و میهنی» نداشتند و یا به دلیل ارتباطات خاصی که با مسئولان مربوطه داشتند به دنبال

دریافت واحدهای تولیدی بودند، این افراد دانسته و با هدف تخریب، تعطیلی، استفاده از زمین و دیگر امکانات و سرمایه آن درصدد به دست آوردن سودهای کلان بودند.]
(حسین صمصامی ، سرپرست اسبق وزارت امور اقتصادی و دارایی، واکاوی دلایل تعطیلی کارخانه ها، روزنامه رسالت ۲۴ سپتامبر ۲۰۱۹)

تراژی هپکو، بطور شاخص تناقض بین اسلام سیاسی و زیربنای اقتصادی و روند تولید در جامعه ایران را به جلو صحنه رانده است. خود سران رژیم اسلامی با وقاحت اعلام میکنند که هیچ تعهدی برای پرداخت حقوق معوقه را هم ندارند.
این تناقض، شبیه به همان تناقضی است که روبنای «توتالیتر» سرمایه داری دولتی و دیوار برلن آن را در هم کوبید. در سقوط اردوگاه شوروی، دمکراسی و بازار آزاد و «نوکیسه» های بی فرهنگ و مافیاهای تا مغز استخوان ضد کمونیست، "آزادی ملل شرق" از یوغ "دیکتاتوری کمونیستی" را جشن گرفتند.

سوال این است که در سیر فروپاشی دیوار خونین و چرکین اسلام سیاسی در ایران، نیز، آیا پورشه سواران و نوکیسه ها و تخم و ترکه همان جنایتکاران اسلامی، ایران را برای ما «آزاد» خواهند کرد و یا اینکه امثال کارگران هپکو که سازنده و برآمده از صنعت مدرن و تحصیل کرده و دوره دیده در غرب، بازیگر صحنه سیاست خواهند بود؟ رژیم اسلامی قطعا رفتنی است. اما سوال این است که آیا طبقه مولد جامعه ایران این بار هم اجازه خواهد داد که گرایش عقیم اما ریشه دار ملی اسلامی، و کماکان دارای نفوذ در میان سازمانهای خلقی و مدعی حقوق کارگران و کارگر پناهان، قدرت سیاسی را بدون دخالت مستقیم طبقه کارگر، دست بدست و جا بجا کنند؟

آیا واقعا طبقه کارگر و فعالان آن قادر خواهند شد حزب سیاسی خود را تشکیل بدهند تا با گرفتن قدرت سیاسی، خواست و مطالبه و نگاه خود به زندگی انسان و جامعه را به شکل قانون درآورد؟

به نظر من کسانی و سازمانها و محافل و سکتهائی که فقط بلدند در وصف مبارزه کارگران کاغذ سیاه کنند، اما حاضر نیستند در تشکیل حزب طبقه کارگر در صفوف کارگران، قطره ای عرق بریزند و کمترین خطری را که زندگی عافیت طلبانه آنان را تهدید کند، تقبل نکنند، بشدت دچار خودفریبی اند. طرف کارگر زندانی را بخاطر نوشتن نامه به مقامات، به «سازشکاری» و حتی «خیانت» متهم میکند، در حالی که خود حضرات با عروج دوخرداد و جامعه مدنی حجاریان ها، «جنبش» ننگین استعفا از؛ و شبیخون به مبانی کمونیسم کارگری را راه انداختند. نوشتند و فرمودند که دوخرداد» چشم انداز و تکالیف» سوسیالیسم در قرن بیست و یک را زیر و رو کرد! با همه اینها آنقدر «ناقهرمان» بودند که ادعاهای خود را پی نگرفتند و در سکوت به سوراخ عافیت طلبی و کنار گرفتن از سیاست بطور کلی، عقب نشستند.

آنانی که هنوز دفتر و دستکی دارند میگویند مردم، کارگران و رهبرات جنبش اعتراضات مدنی، فریاد بزنند که قدرت را به حزب آنها واگذار کنید. قبل از هر ادعا، قبل از هر «منشور انقلاب» و «ده فرمان انقلاب» و قبل از صدور قرار و قطعنامه در باره حکومت شورائی و اعلامیه حقوق جهانشمول و غیره، این مردم باید یک ظرفیت و یک اراده را در میان مدعیان، تشخیص بدهند: انقلابیون یا عافیت طلبانی که پشت شعارهای عام پنهان شده اند؟ مردم عادی به جریاناتی که اهل «خطر» نیستند و جُبن سیاسی خویش را پشت کلمات قصار و جملات مطنطن، پنهان میکنند، خیلی ساده اعتماد نمیکنند. خوب اگر چنین است که اینها «اهل» چنین نبردهائی نیستند، که از کوچکترین کاری که آرامش خلوت زندگی عادی و کمونیسم کارمندی شان را برهم زنند ناتوان و عاجزاند، آیا بهتر نیست از این برج عاج که برخود فریبی و انشاء نویسیهای تکراری و پوچ و ملال آور بناشده است، پائین بیایند و در عوض قدمهائی جدی و واقعی برای کمک به مردم ایران و طبقه کارگر برای تشکیل حزب سیاسی خویش بردارند؟ به جای غرق شدن در خود شیفتگی در فضای مریدان غیرانقلابی، کاری کنند که لازمه اش، لحظاتی «عرق ریختن» است و احساس مسئولیت در قبال جامعه؛ و نه «مونولوگ» و فریاد احسنت احسنت درون سکت خودی که مدام ریزش میکند.

طبقه کارگر ایران ادبیات و ماتریال مبانی شکل دادن به یک حزب سیاسی کارگری را در دسترس دارد. طبقه کارگر ایران اگر نمیخواهد مثل دوران انقلاب ۵۷ چون «کارگر نفت ما» عمل کند، اگر در آن تجربه دریافته است که نمی بایست سرنوشت سیاسی جامعه را، به جبهه ملی و اسلامی ها بسپارد، باید جدا دست بکار شود که ابزار سیاسی تغییر جامعه را بسازد. اگر جنبش کارگری ایران و فعالان مبارزات مدنی جامعه بدون هیچ توکل به نیرو و جریانات «از ما بهتران» و با اعتماد به نفس حزب راستین سیاسی خویش را نسازند، سیر تحولات در پی فروپاشی رژیم اسلامی و یا «استحاله» و تخمیر آن با سمبه شل کن سفت کن های دولتهای غربی، هر سناریوی غیر قابل پیش بینی را ممکن میکند.

ما مردم، ما طبقه کارگر قرار نیست همواره سکوی پرتاب دشمنان طبقاتی خویش باشیم و همواره اولین قربانیان جوخه های اعدام در سینه دیوار ها و بر میادین شهرها به هنگام به قدرت خزیدن آنان بر شانه های ما. قرار نیست و نباید قرار باشد که ما باز هم به « اپوزیسیون» عقب نشینی کنیم و دور تراژدیک - کمدی ، «افشاگری» و جمع کردن امضا و پتیشن برای محکوم کردن «حقوق بشر» را توسط حکام جدید، از سر بگیریم. این میراث و سنت نسلهای محافظه کار و سنتی و سنت پرست را به مردگان بسپاریم.

۲۵ سپتامبر ۲۰۱۹