

مطالعات اسلامی: فلسفه و کلام، سال چهل و پنجم، شماره پیاپی ۹۱،  
پاییز و زمستان ۱۳۹۲، ص ۹۳-۱۰۹

## بررسی و نقد برهان مسامته<sup>۱</sup>

مجید ضیایی قهنویه  
دانشجوی دکتری دانشگاه تهران  
Email: ziae.majid@ut.ac.ir

### چکیده

برهان مسامته از جمله براهین اثبات تناهی ابعاد است که در بحث طبیعیات مورد توجه بوده و نتایج فلسفی در پی دارد. برهان مسامته بر دو مفهوم حرکت و مسامته تکیه دارد و با اثبات امتناع حرکت دایره در صورت عدم تناهی ابعاد به استحاله فرض وجود ابعاد نامتناهی می‌پردازد. با بررسی مفاهیم کلیدی این برهان و جداسازی بحث ذهن از خارج و مشخص کردن حیطه و چگونگی حرکت در هر یک از این ساحت‌ها مشخص می‌شود که این برهان در ذهن به علت نحوه خاص تصور حرکت، نمی‌تواند مدعای خود را ثابت کند و در خارج نیز به علت عدم امکان حصر شرایط آزمایش و موانع احتمالی، امکان اثبات مدعای خویش را ندارد.

**کلیدواژه‌ها:** تناهی ابعاد، برهان مسامته، حرکت فرضی، حکمت متعالیه، حکمت مشاء.

---

\* . تاریخ وصول: ۱۳۹۰/۰۸/۰۲؛ تاریخ تصویب: ۱۳۹۱/۰۷/۱۱.

## مقدمه

آیا عالم طبیعت حد و مرزی دارد؟ آیا جسم یا موجود مادی دیگری که از نظر ابعاد نامتناهی باشد وجود دارد؟ مسئله تناهی یا عدم تناهی عالم طبیعت، از اموری است که از جهتی در فلسفه و از جهتی دیگر در طبیعیات قدیم مطرح بوده است. در گذشته بر طبق هیئت بطلمیوسی، معتقد بودند که زمین در مرکز عالم طبیعت واقع شده و نه فلک تو در تو بر آن احاطه دارند. پس از بزرگ ترین فلک، چیز دیگری وجود ندارد. طبیعی دانان در اثبات این امر، به برهان‌های شبه هندسی استناد کرده‌اند که یکی از مشهورترین آن‌ها برهان معروف به مسامته (همسویی) است که از دیر باز محل نقد و نظر بوده است. برای بررسی این برهان، ابتدا به بیان معنای بعد و همچنین معنای تصویری تناهی و عدم تناهی از نظر حکما پرداخته و سپس به طرح بحث تناهی ابعاد پرداخته می‌شود. پس از آن سه تقریر مشهور برهان مسامته در اثبات تناهی ابعاد مطرح شده و اشکالات و پاسخ‌های مشهور بر این براهین ذکر خواهد شد و در نهایت با تحلیل برهان مسامته و استخراج و تحلیل عناصر کلیدی آن، نقاط ضعف برهان مورد بحث قرار خواهد گرفت.

## معنای بعد

بعد در لغت مخالف قرب است و نزد قدما کوتاه‌ترین امتداد بین دو شیء را بعد می‌گویند. کسانی از قدما که قائل به خلاء هستند بعد را امتداد مجرد از ماده می‌دانند که قائم به نفس می‌باشد. (صلیبا، ۲۱۴/۱) و متکلمین آن را امتداد موهومی می‌دانند که یا در جسم و یا به صورت مستقل و فی نفسه فرض می‌شود و صلاحیت این را دارد که به وسیله جسم اشغال شود. (همان).

ابن سینا در کتاب حدود بعد را به امری که بین دو نهایت غیر متلاقی قرار دارد تعریف می‌کند که دارای جهتی می‌باشد که می‌توان به آن جهت اشاره کرد و در بین این دو نهایت نیز نهایتات دیگری قابل فرض است. به نظر وی بعد همان چیزی است که بین دو نهایتی است که با هم برخورد ندارند و امکان اشاره به آن از جهتش وجود دارد و شأنش این است که نهایتات دیگری از نوع همان دو نهایت نیز در آن تصور شود. (ابن سینا، رسائل ابن سینا، ۱۰۷).

این دو نهایت می‌تواند هر کدام از مقادیر سه گانه یعنی نقطه و خط و سطح باشد. ایشان فرق بین بعد و مقادیر سه گانه را این گونه شرح می‌دهند که اگر جسمی را فرض کنیم که در آن هیچ انفصالی وجود ندارد و دو نقطه را در آن فرض کنیم، بین این دو نقطه بعد وجود دارد

بدون اینکه خط بالفعلی بین آن‌ها باشد. همین طور اگر دو خط را فرض کنیم بین آن دو بعد وجود دارد بدون اینکه سطح بالفعلی بین این دو وجود داشته باشد. پس رابطه طول و خط و رابطه عرض و سطح به این صورت است که هر جا خط و سطح وجود داشته باشد به ترتیب طول و عرض که دو بعد هستند وجود خواهند داشت اما برای وجود داشتن طول و عرض لزومی ندارد که خط و سطح بالفعلی وجود داشته باشد. (همان)

بنا بر این، «بعد» اگرچه که در جسم فرض می‌شود و امتداد را نشان می‌دهد اما از جنس مقادیر نیست پس می‌توان گفت که «بعد» از اعراض به حساب نمی‌آید.

البته تعاریف دیگری نیز از بعد بیان شده است که برخی از این تعاریف، بعد را عرض و از جنس کمیت می‌دانند. در کتاب شرح مصطلحات فلسفی مطلبی از کتاب مطالع الانظار نقل شده که در آن در مورد «بعد» تصریح شده که بعد از جنس کمیت است این کمیت اگر به صورت ابتدایی و یا از جهت طولانی‌تر بودن لحاظ شود طول نام دارد و اگر ثانیاً فرض شود و یا از نظر کوتاه‌تر بودن ملاحظه شود، عرض نامیده می‌شود. (شرح المصطلحات الفلسفیه، ۴۷).

### معنای متناهی و نامتناهی

برای بحث پیرامون عدم تناهی ابعاد، ابتدا لازم است مفهوم عدم تناهی مورد بررسی قرار بگیرد. ابن سینا در فن سماع طبیعی شفاء منظور خویش را از عدم تناهی، منحصر به امور طبیعی می‌داند و مصادیق نامتناهی غیر طبیعی، مانند عدد موجودات مجرد و یا افعال آن‌ها را از بحث خارج دانسته و هیچ کدام از براهین اثبات عدم تناهی را شامل آن‌ها نمی‌داند (ابن سینا، الشفاء (الطبیعیات)، ۱/ ۲۰۹).

در تقسیم بندی ذکر شده توسط حکما، نامتناهی به حقیقی و غیر حقیقی تقسیم می‌شود و قسم حقیقی نیز بر دو گونه سلبی و ایجابی مطرح می‌شود. نامتناهی سلبی نیز به دو جهت سلبی و عدولی تقسیم می‌شود.

جهت سلبی آن است که از یک شیء معنایی را که به واسطه آن معنا این شیء صلاحیت وصف شدن به نهایت را دارد سلب کنیم. معنایی که قابلیت اتصاف به وصف تناهی و عدم تناهی را به شیء می‌دهد معنای کم است. پس اگر شیئی قابلیت اتصاف به کمیت را نداشته باشد قابلیت اتصاف به تناهی را ندارد لذا به این لحاظ نامتناهی خواهد بود. مثال این نوع بی نهایت این است که خداوند و نقطه را بی نهایت می‌دانیم. نقطه قابل اتصاف به کمیت نیست در

نتیجه نهایت داشتن که به واسطه کم عارض می‌شود برای او قابل فرض نیست. البته باید توجه داشت که منظور از نقطه، نقطه به معنای فلسفی آن است نه نقطه عرفی که دارای بعد و طول و عرض بوده و قطعاً به تناهی داشتن متصف می‌شود. توضیح مطلب اینکه نقطه به معنای فلسفی آن انتهای خط است و حد خط است و از خود هیچ بعدی ندارد. امری که هیچ بعدی ندارد به کمیت داشتن وصف نمی‌شود و امری که کمیت ندارد به وصف تناهی متصف نمی‌شود. مثال دیگری که در این مورد مطرح شده است خداوند است که متصف به کمیت نمی‌شود و لذا به این جهت نامتناهی است. (رازی، ۱۹۱).

اما جهت عدولی در آنجاست که امری که به واسطه آن صلاحیت نهایت داشتن برای شیء وجود دارد موجود است، ولی در عین حال نهایت حاصل نمی‌شود. یعنی شیء متصف به کمیت می‌شود اما با اینکه متصف به کمیت می‌شود باز حد ندارد و متصف به تناهی نمی‌شود. این مورد دو وجه دارد. وجه اول آنکه شیء به نحوی باشد که هر مقداری از آن برداشته شود باز هم مقداری خارج از آن باقی می‌ماند. مانند یک خط مفروض نامتناهی که هرچه از این خط جدا کنیم باز خط باقی‌مانده چیزی از دست نداده و متصف به عدم تناهی است و وجه دوم این است که مثلاً سطح مفروضی محدود به حدودی باشد اما نقطه بالفعلی که خط به آن برسد و تمام شود وجود ندارد مثل دایره‌ای که روی آن نقطه بالفعلی وجود ندارد تا خط تشکیل دهنده این دایره به آن رسیده و متوقف شود و این نقطه حد این خط باشد. به این لحاظ این خط که حالت دوری به خود گرفته و هیچ‌گاه به حد خود که نقطه است نمی‌رسد متصف به عدم تناهی می‌شود. یعنی عدم وجود حدی که برای آن نهایی را ترسیم کند.

اما بی‌نهایت بر سیل مجاز مربوط به ابعادی است که پیمودن آن‌ها مقدور است و حقیقتاً نامتناهی نیست اما به خاطر سختی و بزرگی آن متصف به نامتناهی می‌شود مثل پیمودن راه بین زمین و آسمان. (همان، ۱۹۲).

ابن سینا جهت سلب مطلق را جایی می‌داند که عدم تناهی به خاطر عدم بعد به یک شیء اطلاق می‌شود و عدم دیده شدن صوت را مثال آن می‌داند. (ابن سینا، الشفاء (الطبیعیات)، ۱/ ۲۰۹) و حقیقی ایجابی را جایی می‌داند که شائیت وجود عدم تناهی وجود دارد اما نامتناهی نیست. نامتناهی حقیقی ایجابی هم دو قسم می‌شود. گاهی طبیعت و نوع شیء شائیت نامتناهی و نامتناهی بودن را دارد اما ملاک اتصاف شائیت فردی عینی نیست بلکه ملاک، شائیت نوعی است. مثلاً جایز نیست که یک خط واحد بالعدد موضوع تناهی و عدم تناهی باشد بلکه اگر خط واحد مشخص، نامتناهی بود دیگر نمی‌تواند موضوع عدم تناهی باشد و همین‌طور اگر

خط واحد، نامتناهی بود دیگر نمی‌تواند موضوع برای وصف تناهی باشد. در این قسم، طبیعت و نوع خط است که موضوع تناهی و عدم تناهی است نه فرد آن. «از نظر کسی که خط را نامتناهی می‌داند طبیعت خط قابل این است که متناهی باشد و همانا شک در غیر متناهی است. پس اگر این خط نامتناهی باشد شأنش این نیست که بعینه در زمان دیگری متناهی باشد و این معنا از معنای غیر متناهی همان است که می‌خواهیم از آن بحث کنیم.» (همان، ۲۱۰).

قسم دیگر هم همان معنایی است که در نقل قول از رازی هم گذشت و آن این است که خط به گونه‌ای باشد که امکان فرض نقطه‌ای به عنوان نهایت وجود داشته باشد اما این نقطه به صورت بالفعل وجود نداشته باشد؛ و مثال آن همان طور که گذشت عبارت است از دایره‌ای که هیچ نقطه بالفعلی به عنوان حد و نهایت بر روی آن وجود ندارد. «منظور از این حرف این نیست که سطح دایره محدود به حدی که محیط دایره است نمی‌باشد، بلکه منظور این است که بر روی محیط نقطه بالفعلی وجود ندارد که خط، منتهی به آن شود بلکه این خط، خطی متصل است که هیچ گسستگی در آن وجود ندارد. اما شأنت آن را دارد که نقطه‌ای بر روی آن فرض شود که حد آن باشد.» (همان)

به هر حال این سینا تناهی حقیقی ایجابی را موضوع بحث تناهی و عدم تناهی می‌داند که در آن ملاک اتصاف به تناهی و عدم تناهی، نوع و طبیعت شیء است و همان طور که مشخص شد عدم تناهی در این قسم مربوط به اشیای دارای بعدی است که هرچه از آن‌ها جدا کنیم باز مقدار باقی‌مانده متصف به عدم تناهی است گویی چیزی از آن کم نشده است. موضوع بحث تناهی ابعاد و عدم تناهی ابعاد منحصر به همین قسم از تناهی می‌باشد.

### تناهی ابعاد

بحث تناهی ابعاد یکی از بحث‌های مهم در طبیعیات قدیم می‌باشد. از آنجا که این اصل از جمله اصولی است که به عنوان مقدمه در برخی از براهین مهم فلسفی مورد استفاده قرار می‌گیرد در هر دوره‌ای مورد توجه حکما و متفکرین بوده و بحث‌ها و استدلال‌ات فراوانی له و علیه این نظریه ارائه شده است.

خواجه طوسی در کتاب شرح اشارات این برهان را مقدمه بحث‌هایی مانند اثبات محدد الجهات و مسئله امتناع انفکاک صورت از ماده و توابع این بحث مانند امتناع انفکاک مقدار از هیولی می‌داند. (طوسی، ۲/ ۹۳).

همان طور که فخر رازی در شرح اشارات بیان کرده و محقق طوسی کلام وی را مجدداً نقل فرموده تأثیر بحث تناهی ابعاد در مسئله امتناع انفکاک صورت از ماده و همچنین امتناع انفکاک شکل از جسم به این صورت است که اگر همه اجسام متناهی باشند در نتیجه هر جسمی محدود و مشگل خواهد بود. در نتیجه جسمیت همواره با شکل داشتن همراه خواهد بود. از طرفی شکل داشتن نیاز به ماده دارد و بدون ماده شکلی حاصل نخواهد شد در نتیجه هیچ جسمی از ماده جدا نبوده و بدون ماده نخواهد بود. (همان، ۹۴).

اکثر حکما و متأخرین قول به امتناع تناهی ابعاد را پذیرفته اند و بر امتناع وجود بعد نامتناهی براهینی اقامه کرده اند. امتناع عدم تناهی نه تنها در امتدادات قاره و غیر قاره موجود به وجود عینی خارجی محال دانسته شده، بلکه تصور لانهایت در ذهن به این عنوان که چیزی در ذهن تصور شود که بالفعل متصف به امتداد تا بی نهایت باشد را نیز محال می دانند. میرداماد آنچه را که به عنوان نامتناهی در ذهن تصور می شود و عنوان تصور امتداد نامتناهی به خود می گیرد در حقیقت اضافه ای معنایی در ذهن می داند به این صورت که مفهوم بی نهایت و مفهوم امتداد با هم تصور شده و با تصور این اضافه، مفهوم بعد نامتناهی تصور می شود. (میرداماد، ۷۰).

البته قائلینی نیز برای قول به امکان عدم تناهی ابعاد ذکر شده که از جمله آنها ابوالبرکات و جماعتی از حکمای هند می باشند. (لایهیجی، ۳۶۸).

در مجموع از براهین مهمی که در این زمینه ذکر شده است شش برهان از همه مهم تر و مشهور تر است که در کتاب شوارق الالهام ضمن ذکر تحولات و تطورات این براهین از آنها نام برده شده که عبارتند از برهان تطبیق، برهان سلمی، برهان ترسی، برهان حفظ نسبت، برهان مسامته و برهان موازات. (همان)

### تقریر مشهور از برهان مسامته

اگر ابعاد غیر متناهی وجود داشته باشد وجود حرکت مستدیر محال خواهد بود چرا که اگر خطی متناهی فرض کنیم که از مرکز کره ای خارج شده و با خطی غیر متناهی موازی می باشد، حرکت این کره با از بین رفتن توازی دو خط همراه خواهد بود.

زمانی که خط متناهی می خواهد از حالت توازی به تمایل برسد ناچار مایل به سمت نقطه ای از خط نامتناهی خواهد بود. حال سخن این است که اولین نقطه ای که روی خط نامتناهی وجود دارد و این خط متناهی به سمت آن تمایل پیدا می کند کدام است؟ هر نقطه ای

که به عنوان اولین نقطه مسامته فرض کنیم نقطه‌ای قبل از آن وجود خواهد داشت چرا که هر زاویه میلی که فرض کنیم زاویه‌ای کوچک‌تر از آن وجود دارد و به عبارت دیگر میل کثیر به وجود نمی‌آید مگر بعد از میل قلیل. در نتیجه برای هر کدام از این زوایای کوچک‌تر از زاویه‌ی مفروض نقطه‌ای بعد از نقطه مفروض بر روی خط نامتناهی وجود خواهد داشت و نقطه‌ای که فرض شده بود اولین نقطه مسامته است اولین نقطه مسامته نخواهد بود. در نتیجه محال است که اولین نقطه مسامته داشته باشیم.

از اینکه اولین نقطه مسامته وجود ندارد نتیجه می‌شود که محال است حرکتی برای این کره حادث شود چرا که حرکت کردن دایره وابسته به این است که اولین نقطه مسامته وجود داشته باشد.

اما عدم حرکت دایره خلاف بداهت است چرا که بداهتا می‌دانیم که هر کره مفروضی می‌تواند حرکت کند و حرکت آن محال نیست. در نتیجه فرض ما غلط خواهد بود یعنی وجود خط غیر متناهی محال است. (رازی، ۱۹۶۱)

ملاصدرا در کتاب اسفار این برهان را بیان کرده و اشکالی که یکی از بزرگان بر آن وارد کرده تحت عنوان شک و اندفاع پاسخ می‌دهد.

توضیح اشکال این است که همان‌طور که حدوث زاویه مسامته از اموری است که اول زمانی ندارد (اول زمانی به معنای اینکه آنی وجود داشته باشد که اولین آن شروع حرکت باشد) پس لازم نیست نقاط مسامته نیز نقطه‌ای داشته باشند که اولین نقطه مسامته باشد. یعنی به ازای زوایا نقاطی وجود دارند و همان‌طور که زاویه شروع نداریم نقطه شروع هم نخواهیم داشت. «ترجمه: از بزرگان متأخرین به این برهان اشکال کرده که حدوث زاویه مسامته مانند همه زوایا از اموری است که زمان حدوثش اول ندارد پس لازم نیست که نقطه‌های مسامته هم نقطه اول داشته باشد همان‌طور که زوایایی که به ازای آن است اول ندارد چون هر زاویه‌ای که با حرکت در یک آن ایجاد شود در آن قبل نیز زاویه کوچک‌تری هست که قبل از حدوث این زاویه ایجاد شده است پس هیچ زاویه‌ای در هنگام میل پیدا کردن یک ضلع به ضلع دیگر به اولیت مطلقه موصوف نمی‌شود پس هیچ نقطه‌ای در خط نامتناهی وجود ندارد که به اولیت مطلقه موصوف باشد.» (شیرازی، ۲۳/۴).

ایشان از این اشکال، پاسخ می‌دهد که اگرچه ما زاویه‌ای نداریم که اولین زاویه شروع باشد اما حدی می‌شناسیم که اولین حد حرکت است و پس از آن حد است که زاویه شروع به بزرگ شدن می‌کند. مانند تمام امور تدریجی که اگرچه آغازی به معنای جزء لایتجزای شروع

کننده ندارند اما حدی به عنوان حد ابتدای حدویشان قابل فرض است (همان). یعنی فرضاً که زاویه، «آن» اولیه‌ای نداشته باشد تا حدوث زاویه به حرکت در آن اتفاق بیفتد اما به هر حال حد اولیه ای دارد که وجودش از آنجا آغاز شده و شروع به افزایش می‌کند مانند تمام امور تدریجی. پس مطابق با حدوث زاویه مسامته که امری تدریجی است حدوث خطی را داریم که مانند این است که از سیلان نقطه تقاطع بین خط نامتناهی و خط مسامت با آن به وجود آمده باشد به طوری که این نقطه سیال و خط حاصل از آن اولی وجود دارد البته به معنای طرفی که نقاط متصل از آن آغاز شده اند اگرچه اول به معنای دیگر یعنی اول آناتی که زاویه در آن حادث می‌شود و نقاطی که به ازای آن زاویه است وجود نداشته باشد.

در کتاب *سوارق الالهام* چند اشکال و پاسخ پیرامون این برهان مطرح شده است:

اشکال اول اینکه آنچه در بطلان تالی ذکر شده دال بر بطلان ملازمه است. تالی قضیه این بود که اولین نقطه مسامته وجود داشته باشد.

بطلان تالی به این است که هر نقطه‌ای که فرض شود بعد از آن هم نقطه‌ای هست پس اولین نقطه مسامته وجود ندارد.

منظور مستشکل این است که بیانی که شما در مورد بطلان تالی داشتید منجر به این می‌شود که ملازمه باطل باشد نه مقدم در این صورت بطلان تالی دلالت می‌کند بر این مطلب که حرکت کردن دایره مستلزم وجود اولین نقطه مسامته نمی‌باشد. (لاهیجی، ۳۷۹/۳).

پاسخی که در این کتاب ذکر شده به صورت یک اشکال نقضی و یک پاسخ حلی می‌باشد. اشکال نقضی مطلب این است که اگر این نحوه استدلال شما صحیح باشد لازم می‌آید در هر شرطیه‌ای که تالی را باطل کردیم ملازمه باطل باشد در حالی که چنین نیست و ما از نقض تالی پی به نقیض مقدم می‌بریم نه بطلان ملازمه.

جواب حلی که به این اشکال داده شده به این شکل است که ملازمه متفی نمی‌شود چرا که ملزوم محال جایز است که مستلزم نقیضین بشود. پس می‌گوییم اگر ابعاد غیر متناهی باشند و قطر از حالت موازات به مسامته حرکت کند یا اولین نقطه مسامته وجود خواهد داشت و یا وجود نخواهد داشت و هر دو محال است. (همان، ۳۸۰). یعنی نه می‌شود که اولین نقطه وجود داشته باشد، چون هر نقطه‌ای فرض شود نقطه‌ای در ورای آن خواهد بود و نه می‌شود که وجود نداشته باشد چون به هر حال این خط، به سبب حرکت، از توازی به مسامته تغییر کرده است.

اشکال دومی که بر برهان مسامته وارد شده است این است که دلالت و ملازمه ای که در

برهان مسامته بین حرکت دایره و وجود اولین نقطه مسامته وجود دارد متوقف بر انقسام حرکت و زاویه به بی نهایت است و از طرفی این انقسام مستلزم عدم تناهی ابعاد است. بیان مطلب اینکه اگر طولانی ترین بعد ممکن را فرض کنیم، مثلاً قطر عالم از حالت توازی به تمایل حرکت کند. زاویه ای که در هنگام اولین مسامته در مرکز ایجاد می شود اندازه مشخصی دارد. از طرفی می دانیم مسامته به بعضی از زاویه قبل از مسامته به کل این زاویه است پس ناچار بعد از این نقطه هم نقطه ای خواهد بود و همین طور تا بی نهایت. پس لازم می آید قطر عالم، حدش این نباشد و از این بزرگ تر و امتداد آن تا بی نهایت قابل فرض باشد. (همان، ۳۷۹)

در اینجا مستشکل از همین برهان استفاده کرده برای اثبات نامتناهی بودن ابعاد جهان و سعی کرده با حرکت برعکس و فرض بعد متناهی، عدم تناهی را ثابت کند همان طور که متمسکین به برهان مسامته سعی می کنند با فرض وجود بعد بی نهایت، استحاله آن را ثابت کنند.

پاسخی که به این اشکال داده شده است این است که فرض نقطه ای بعد از قطر عالم که در آنجا نه خلأ است و نه ملاً محال است و مانند این است که در مجردات فرض نقطه کنیم. ایشان این چنین توضیح می دهند که ما در برهان مسامته نقطه ای را فرض می کنیم و این نقطه در نفس الامر مطابق دارد و ملاک صدق دارد. اما مستشکل، نقطه ای و رای قطر عالم تصور کرده که این فرض اساساً منشأ انتزاع ندارد. (همان، ۳۸۱)

اشکال مهم دیگری که در این کتاب نسبت به برهان مسامته مطرح شده این است که در این برهان، خلط میان قوه و فعل شده و امر بالقوه به جای امر بالفعل قرار گرفته است. توضیح آنکه در این برهان برای یافتن اولین نقطه مسامته، همواره زاویه کوچک تر از زاویه فعلی را لحاظ کرده و میگوییم که این زاویه باعث می شود نقطه ای قبل از اولین نقطه مسامته لحاظ شود. ایراد این فرض آن است که چون زاویه به نحو بالفعل منقسم نیست پس این تقسیم بر اعتبار معتبر متوقف می شود. بعلاوه اینکه اگر بخواهیم از این راه وارد شویم باید قائل شویم که هیچ حرکتی در عالم اتفاق نیفتد. مثالی که در کتاب شوارق الالهام آمده حرکت قطر دایره بر قوس دایره است. چرا که اگر قطر بخواهد نصف قوس را بپیماید باید قبل از آن، نصف نصف را پیموده باشد و همین طور ادامه پیدا می کند و هیچ گاه اولین فاصله پیموده شده یافت نمی شود و در نتیجه اساساً حرکتی اتفاق نمی افتد.

پاسخی که به این اشکال داده شده این است که این انقسام اگرچه که بالقوه است اما مطابق با نفس الامر است و همین مجوز این است که قبل از زاویه مسامته زاویه کوچک تر از آن نیز

پیموده شده باشد. اما اینکه چرا با وجود این مطلب حرکت قطر بر هر دایره مفروض محال نیست پاسخش این است که این انقسام انقسامی خارجی نیست (همان، ۳۸۱) و محال بودن حرکت وقتی لازم می‌آید که این‌ها خارجی باشند. به عبارت دیگر وجود اولین نقطه مسامته امری است که چه در خارج و چه در ذهن به ناچار باید اتفاق بیفتد اما انقسام محیط دایره به قسمت‌های آن این‌گونه نیست و انقسام آن به نصف و نصف نصف و ... انقسامی ذهنی بوده و وجود خارجی ندارد.

به هر حال لاهیجی برهان مسامته را برهان ضعیفی می‌داند و نوع بحث و بیان اشکالات و پاسخ‌ها هم به خوبی خواننده را به این نتیجه می‌رساند که ایشان این برهان را برهان مناسبی برای اثبات تناهی ابعاد نمی‌داند.

صاحب شوارق الالهام در پایان، نقد خود بر برهان مسامته را به این شکل مطرح می‌کند که مسامته یک خط با خط دیگر از قبیل حادث‌های زمانی است که نیاز به زمانی دارد که این زمان اولین زمان وجودش باشد. پس مسامته حادث در این زمان دیگر مسبوق به مسامته حادث در زمانی دیگر نخواهد بود. پس وقتی مسامته حاصل شد هر آنی از آنات زمان مسامته که فرض شود در آن نقطه مسامته‌ای هست و این آنات نامتناهی مطابق با نقاط نامتناهی هستند. در تمام این آنات صدق می‌کند که این خط مسامت با خط دیگر است. (همان، ۳۸۲).

به نظر می‌رسد که پاسخ صدرالمتلهین به اشکالی که به برهان مسامته وارد شده بود به این اشکال لاهیجی هم وارد باشد چرا که در پاسخ ملاصدرا ذکر شده که گرچه ما زمان شروع مسامته به عنوان یک آن مشخص نداریم و زاویه شروع به عنوان یک زاویه مشخص نداریم اما این زمان و این زاویه طرف دارند و این طرف خود مشخص‌کننده شروع زمان و شروع حرکت است پس باید سلسله نقاط مسامته نیز دارای طرف باشند. (شیرازی، ۲۳/۴).

### تقریر دوم برهان مسامته

تقریر دوم این برهان که به برهان موازات معروف است و بنا به ادعای مطرح شده در کتاب شوارق الالهام از تصرفات صاحب تلویحات است این است که ما هر دو خط را نامتناهی و در حالت تقاطع فرض کنیم. حال تصور می‌کنیم که این کره می‌خواهد از حالت تقاطع به حالت توازی حرکت کند. پس لامحاله باید این دو خط جایی از هم جدا شوند. هر کجا که بخواهند از هم جدا شوند آن مکان و نقطه لامحاله طرف یکی از دو خط خواهد بود. در حالی که فرض شده بود این دو خط طرف ندارند. (لاهیجی، ۳/۳۸۳)

### تقریر سوم برهان مسامته

تقریر سوم از تصرفات صاحب محاکمات است. ایشان دو خط را نامتناهی فرض نمی‌کند بلکه همان برهان مسامته را برعکس اجرا می‌کند. یعنی فرض کنیم که دو خط متقاطع باشند و به سمت توازی حرکت کنند. ناچار آخرین نقطه مسامته بر روی خط نامتناهی باید وجود داشته باشد اما چنین چیزی محال است چرا که هر نقطه‌ای فرض کنیم نقطه‌ای بعد از آن و هر زاویه‌ای فرض کنیم زاویه‌ای قبل از آن وجود دارد (همان، ۳۸۴).

### بررسی برهان مسامته

برای بررسی و تحلیل برهان مسامته باید مشخص کنیم که نقاط اساسی و مقدمات مورد تکیه این برهان چیست.

در این برهان دو مفهوم وجود دارد که از مقومات این برهان به حساب می‌آیند. مفهوم اول مفهوم حرکت است و مفهوم دوم مفهوم مسامته.

«اگر بعد غیر متناهی داشته باشیم حرکت مستدیر امکان نخواهد داشت... پس ناچاریم از اولین نقطه مسامته در آن خط و آخرین نقطه مسامته بر آن. اما هر نقطه‌ای بر خط نامتناهی تصور کنیم نقطه‌ای خارج از آن خواهیم داشت.» (رازی، ۶۵).

اهمیت حرکت در برهان مسامته از این رو است که در همه تقریرات برهان آنچه که به بطلان و استحاله آن می‌رسیم نحوه‌ای حرکت است. یعنی فرض خط نامتناهی می‌کنیم، با استفاده از فروض مسئله ثابت می‌کنیم که با وجود این فروض حرکت دایره محال است و سپس بیان می‌کنیم که این حرکت همواره در طبیعت در حال انجام است و از این محال پی به محال بودن فروض مسئله می‌کنیم.

به هر حال این برهان بدون تصور حرکت معنا نخواهد داشت و نتیجه‌ای در بر ندارد چرا که تنها در حرکت است که ما هر حدی که انتخاب کنیم کوچک تر از آن هم قبل از آن قابل تصور است و بنا و اساس این برهان نیز بر ملازمه وجود چنین حدی در زاویه و لاجرم در نقاط تسامت است و بدون تصور حرکت اشکال خلط قوه و فعل در این برهان خود را نشان داده و غیر قابل پاسخ خواهد بود.

اما اهمیت مفهوم مسامته در این برهان از این جهت است که بتوانیم چگونگی استحاله این حرکت را به وسیله آن بیان کنیم. در این برهان استحاله امکان حرکت از راه وجود یا عدم وجود آخرین نقطه مسامته اثبات می‌شود لذا فهمیدن مفهوم مسامته در تحلیل این برهان کمک

کننده است و عدم فهم صحیح از مفهوم مسامته بکار رفته در این برهان ما را به مغالطه و مصادره خواهد کشانید.

برای بررسی این دو مفهوم و مصادیق آن در این برهان باید ظرف بحث نیز به خوبی مشخص شود. آیا ظرف بحث ما ذهن است یا خارج؟ آیا مقدمات ما ذهنی است یا خارجی و در هر کدام از این حالات چه نتایجی در بر خواهد داشت؟ همان طور که می‌بینیم در هر سه تقریر این برهان سه فرض و تصور مطرح است. فرض اول فرض حرکت دایره است. فرض دوم فرض یک خط نامتناهی است و فرض سوم فرض اولین نقطه مسامته.

### مفهوم حرکت و مسامته در این برهان

به نظر می‌رسد یکی از اشکالات کلیدی این برهان عدم توجه به بحث حرکت و ظرف تحقق آن است. در این برهان هم از استحاله حرکت نام برده شده و هم از امکان حرکت و بدیهی بودن حرکت. اما دقیقاً مشخص نشده که منظور از این حرکت چیست و در کجا اتفاق می‌افتد.

در این برهان حرکتی که فرض شده حرکت در ذهن است - چون امر مفروض قطعاً امری ذهنی است و ما امر مفروض خارجی نداریم - و حرکتی که بدیهی شمرده شده حرکت در خارج است چون خواهیم دید که در فرض ذهن نوع تصور حرکت باعث می‌شود که برای چنین حرکتی اشکالی به وجود نیاید.

توضیح مطلب آنکه بنا به قول به تجرد خیال و بدون ماده بودن ظرف تخیل که قول صدرالمتهلین است در عالم خیال چه خیال منفصل و چه خیال متصل امری به نام حرکت با مقوماتی که در حرکت مادی وجود دارد متصور نیست.

حرکتی که در عالم خیال و مرتبه مثالی وجود دارد به نحو ترتب صور می‌باشد و اساساً نام حرکت بر آن نمی‌توان نهاد و صرفاً نوعی ترتب و توالی صور است. یعنی صورتی نابود شده و صورتی جدید به جای آن می‌نشیند. پس در تصور حرکت دو خط موازی در ذهن لزوماً این چنین نیست که زاویه کوچک‌تر قبل از زاویه بزرگ‌تر پیموده شود و بنا بر آنچه که از صور به نحو بالفعل و به نحو ترتب و تعاقب تصویری از بین برود و تصویری ایجاد شود خط در لحظه‌ای آنی به حالت تسامت می‌رسد. یعنی در لحظه‌ای تصور توازی را داریم و لحظه بعد از آن صورت قبلی از بین رفته و متعاقب آن صورت تسامت می‌آید. پس اگر در فرض ذهنی

بتوانیم دایره متحرکی فرض کنیم که از حالت توازی به تمایل و یا از تمایل به توازی حرکت کرده است چنین فرضی مستلزم این نیست که استحاله حرکت چنین دایره‌ای را نفی کرده باشیم. چرا که استحاله حرکت به این معناست که حرکتی که در آن جمیع مراتب ماقبل گذرانده می‌شود تا به مرتبه فعلی برسیم محال است اما در فرض خیالی حرکت این چنین نیست و صورتی بعد از صورتی می‌آید و لزومی ندارد که جمیع مراتب قبلی گذرانده شود.

اما اگر منظور ما حرکت در خارج است در مورد سه تقریر مختلف برهان به گونه‌های مختلفی پاسخ داده می‌شود. لازم به ذکر است که متن برهان کاملاً وضوح در این دارد که این حرکت حرکتی فرضی است و می‌دانیم که فرض در ذهن امکان دارد اما از باب توسع و اینکه همه احتمالات را تصور کرده باشیم و پیشاپیش پاسخ اشکالاتی را که امکان دارد بعداً بر این بیان وارد شود داده باشیم بحث خارجی بودن این آزمایش را نیز بررسی می‌کنیم.

فرض می‌کنیم که منظور مستدلین به این برهان وقوع فرض و تصور حرکت نباشد بلکه وقوع حرکت خارجی و در خارج باشد تا این حرکت بتواند در هر طی مسیری جمیع مراتب ماقبل را نیز بپیماید.

در صورت دوم برهان گفتیم که دو خط نامتناهی متقاطع مفروض که به سمت توازی حرکت می‌کنند اگر ابعادشان نامتناهی باشد محال است که بتوانند به حالت توازی برگردند چون آخرین نقطه جدا شدن آن‌ها از یکدیگر وجود نخواهد داشت. بطلان این حرف هم به آن بود که لامحاله تصور بازگشت این‌ها به حالت توازی وجود دارد و چنین چیزی بالبداهه قابل فرض است.

همان طور که گفته شد بحث حرکت در ذهن و توانایی آن در اثبات این فقره مورد اشکال است و این حرکت در صورتی می‌تواند ادعای ما را اثبات کند که بتواند در خارج اتفاق بیفتد. یعنی در خارج دو خط نامتناهی داشته باشیم که بدون هیچ مشکلی بتوانند به حالت توازی برسند.

در مورد وجود خارجی این آزمایش بدون یاری گرفتن از فرض ذهن، دو خط نامتناهی به ناچار در ضمن دو جسم نامتناهی وجود خواهند داشت. چون هر گونه ادعا در مورد وجود خط نامتناهی بدون وجود جسم نامتناهی پناه بردن به دامن ذهن و تصور است. از طرفی دلیلی نداریم که دو جسم نامتناهی بتوانند از حالت تسامت به توازی یا توازی به تسامت حرکتی کرده و باعث شوند که کره مفروض ما از خود حرکتی نشان دهد.

در خارج اگرچه که مقتضی وجود این حرکت موجود است و ذات اشیا ابای از این

حرکت ندارد اما نمی‌توانیم ادعا کنیم که هیچ مانعی بر سر راه این حرکت وجود ندارد. چه بسا طبیعت عدم تناهی یک جسم باعث عدم امکان حرکت اینی و وضعی آن شود؛ و یا هر عامل دیگری اجازه ندهد خط نامتناهی در ضمن جسم نامتناهی حرکتی از خود نشان دهد. به هر حال در این قسمت نه می‌توانیم اثبات تناهی کنیم و نه می‌توانیم اثبات عدم تناهی را مطرح نماییم. چرا که هنگامی که بحث از خارج می‌شود دیگر با برهان صرف و فرض و تصور نمی‌شود تصمیم گرفت و به خاطر قابل احصا نبودن موانع و شرایط آزمایش طبیعی و خارجی، تنها راه اثبات وقوع یا عدم وقوع خارجی یک ادعای تجربی، به خصوص در ابعاد نامتناهی که شرایط و ضوابط و موانع غیر قابل پیش‌بینی و خارج از محدوده فهم ما دارد، آزمایش آن است. اما در مورد تقریر اول و سوم که در آن‌ها در وقوع خارجی حرکت، دو جسم نامتناهی نداریم بلکه یک جسم متناهی و یک خط نامتناهی وجود دارد وضع قدری متفاوت است. از آنجا که این دو فرض در اصل یکی هستند پاسخی که به تقریر اول داده می‌شود در مورد تقریر سوم نیز صادق خواهد بود و اشکال تقریر سوم از طریق تصور اشکال تقریر اول قابل تصور خواهد بود.

در این تقریر در بدایت امر اشکالی که به تقریر دوم وارد کردیم وارد نمی‌شود چرا که در صورت وجود بعد نامتناهی خط نامتناهی مفروض است و باید وجود داشته باشد. یعنی فرض وجود خط نامتناهی در خارج اشکالی ندارد و اگر تناهی ابعاد باطل باشد چنین خطی وجود داشته باشد. توجه شود که خط نامتناهی غیر از جسم نامتناهی است و مانع بر سر وجود جسم نامتناهی است نه تصور و یا وجود بعد نامتناهی. اشکال برهان قبلی نیز مربوط به وجود صرف خط نامتناهی نبود بلکه در امکان حرکت خارجی آن بود و اینکه این حرکت خارجی باید در ضمن یک جسم خارجی باشد. از طرفی در این تقریر، حرکت، مربوط به خط متناهی مستقر بر روی قطر دایره است و حرکت آن مانعی ندارد و در جهان خارج چنین حرکتی یافت می‌شود. اشکال این برهان در نوع فرض تسامت و تمایل و معنای اراده شده از آن در این برهان است.

در این برهان فرض کرده‌ایم که این خط متناهی امتدادی فرضی داشته باشد تا این امتداد در برخورد با خط نامتناهی نقطه تسامت را مشخص کند. بعد از این فرض شروع می‌کنیم به بحث از اولین نقطه تسامت. اما سؤال اینجاست که اولین نقطه تسامت چرا باید وجود داشته باشد و چگونه به وجود می‌آید؟

در فرض ذهن همان طور که گذشت چنین بحثی قابلیت مطرح شدن ندارد چون در ذهن

حرکت تدریجی نداریم و اولین نقطه تسامت در اولین تصویری است که از حالت مسامته در ذهن ایجاد می‌شود و قطعاً قبل از آن تصویری وجود نداشته و در نتیجه قبل از آن زاویه دیگر و بعد از آن نقطه نقطه تسامت دیگری وجود نخواهد داشت.

اما در مورد بحث خارج اولاً فرض اولین نقطه تسامت ناشی از قیاس نامتناهی به متناهی است. نامتناهی قابل اشاره حسی نیست و یک نقطه خاص نیست تا بتوان آن را نشان داد در حالی که فرض پنهان برهان مسامته این است که در نامتناهی باید نقطه‌ای وجود داشته باشد که اولین میل به آن اشاره کرده و آن را نشان دهد. یعنی جهت آن خط باید به سمت نقطه‌ای در بینهایت باشد.

سپس مستدل با رساندن ما به تناقض سعی می‌کند از همین طریق ما را مجاب کند که چنین فرضی مستلزم محال است با این تقریر که اولین نقطه تسامت باید وجود داشته باشد و از طرفی در فرض نامتناهی چنین نقطه‌ای وجود ندارد پس تناقض رخ داده است و با به تناقض انداختن فروض از راه خلف به اثبات خلاف فرض پردازد. اما سخن ما در این است که چرا باید لزوماً اولین نقطه تسامت وجود داشته باشد؟

همان طور که در اشکالی که از اسفار نقل شد و و پاسخ ملاصدرا به آن بیان شد مشخص می‌شود که حرکت امری نیست که اول زمانی داشته باشد پس آنچه به حرکت مربوط است اول بردار نیست و در این برهان نقاط مسامته با تلازم بین حرکت در زاویه و حرکت در خط نامتناهی تصور می‌شوند و چون حرکت زاویه اول بردار نیست حرکت نقاط مسامته نیز چنین است و پاسخ صدرا نیز کامل نمی‌نماید چون تصور حد نیز خود تصور اول است در جایی که در همان حد و طرف هم اشکال همچنان وارد است و مشکل انقسام به بی‌نهایت وجود دارد. ثانیاً این میل و اشاره در خارج به چه نحو است؟ اگر فرض ذهن در این مورد امکان ندارد و در عین حال خط متناهی نیز برخوردار است در ابتدای امر با خط نامتناهی ندارد پس اولین مسامته یعنی چه؟ ناچاریم در فرض اول نیز خط منطبق بر قطر دایره را بعدی نامتناهی و حرکت آن را در ضمن جسمی نامتناهی در نظر بگیریم تا بتوانیم اولین نقطه مسامته را بیابیم اما در این حالت از کجا می‌دانیم که مانعی در حرکت وجود ندارد؟

به دیگر سخن آنکه تقریر اول برهان مسامته بر اولین نقطه مسامته تکیه دارد. فرض ذهن در مورد مسامته در بی‌نهایت با ابطال حرکت تدریجی در ذهن باطل می‌شود. در فرض خارج، یافتن اولین نقطه مسامته امکان‌پذیر نیست مگر اینکه خط ما عبارت از یک خط نامتناهی خارجی باشد چرا که فرض ذهنی در اینجا کارکرد ندارد و اگر پای فرض به میان آید یکی از

مقومات برهان یعنی حرکت از میان می‌رود. در نتیجه، این خط نامتناهی ناچار باید در ضمن جسمی نامتناهی باشد. وقتی پای جسم نامتناهی پیش می‌آید امکان حرکت زیر سؤال می‌رود. برهان به ما چیزی بیش از این نمی‌فهماند که این حرکت در خارج محال است. اما ما دلیلی نداریم که این حرکت در خارج محال نباشد چه برسد به اینکه به تناقض برسیم. ما تا به حال در خارج جسم متناهی نداشته‌ایم که بخواهد به سمتی مایل شود یا به حالت توازی برگردد. چه بسا همان طور که برهان می‌گوید حرکت چنین خط و جسمی که این خط در ضمن آن وجود دارد ممکن نباشد.

اگرچه که این حرکت امکان ذاتی دارد و ذات ماده ابایی از این حرکت ندارد اما برهان مسامته به امتناع ذاتی یا وقوعی نظر ندارد و ممکن است این حرکت امتناع وقوعی داشته باشد؛ لذا این برهان نه در ذهن و نه در خارج نمی‌تواند مطلوب خود را به اثبات برساند. باید توجه داشت که بیان ما تنها ثابت‌کننده این مطلب است که این برهان در اثبات تناهی ابعاد کارا نیست اما ادله ما نسبت به متناهی بودن و یا نامتناهی بودن ابعاد ساکت است و برای اثبات عدم تناهی ابعاد ادله محکم و قانع‌کننده‌ای وجود دارد که در جای خود قابل بحث است و در حد این مختصر نمی‌گنجد.

### نتیجه

از آنچه گذشت روشن می‌شود که در برهان مسامته به این علت که بین بحث ذهن و خارج تمایز کافی برقرار نشده است و از طرفی برهان بنا بر مذاق حکمای مشاء تدوین شده است که ایشان بخشی از قوای ادراکی انسان را مادی می‌دانستند و حرکت حقیقی در ظرف مادی امکان‌پذیر است لذا برهان از نظر آن‌ها برهانی کامل بوده است. اما اگر بنا را بر حکمت متعالیه ملاصدرا بگذاریم و بحث ذهن و خارج را نیز به درستی تفکیک کنیم و تجرد خیال و عدم وجود ماده در تصورات و تخیلات را بنا بر مذهب حکمت متعالیه پیاده کنیم خواهیم دید که این برهان در ذهن و خارج با مشکلاتی مواجه می‌شود و در اثبات تناهی ابعاد یقین‌آور نخواهد بود. با اثبات عدم کارکرد این برهان در رد عدم تناهی ابعاد یکی از مانع‌های بزرگ در اثبات عدم تناهی ابعاد برداشته می‌شود چرا که در عالم مقتضی عدم تناهی ابعاد یعنی فیض بی‌نهایت حق و قابلیت بی‌نهایت ماده، وجود دارد و اگر اثبات شود که براهینی که به اثبات مانع برای عدم تناهی ابعاد می‌پردازند کارا نیستند صرف اثبات عدم کارایی این براهین دلیلی خواهد بود برای اثبات عدم تناهی ابعاد.

## منابع

- ابن سینا، حسین بن عبدالله، *رسائل ابن سینا*، انتشارات بیدار، قم، ۱۴۰۰ ه. ق.
- \_\_\_\_\_، حسین بن عبدالله، *الشفاء (الطبیعیات)*، مکتبه آیه الله المرعشی، قم، ۱۴۰۴ ه. ق.
- الشیرازی، محمد بن ابراهیم (صدرالمتألهین)، *الحکمه المتعالیه فی الاسفار العقلیه الاربعه*، دار احیاء التراث، بیروت، ۱۹۸۱ م.
- الکاتبی، نجم الدین علی، *حکمه العین و شرحه*، جعفر زاهدی، انتشارات دانشگاه فردوسی، مشهد، ۱۳۵۳.
- رازی، فخر الدین، *المباحث المشرقیه فی علم الالهیات و الطبيعیات*، انتشارات بیدار، قم، ۱۴۱۱ ه. ق.
- رازی، فخر الدین، *شرح عیون الحکمه*، مؤسسه الصادق، تهران، ۱۳۷۳.
- شرح المصطلحات الفلسفیه*، مجمع البحوث الاسلامیه، مشهد، ۱۴۱۴ ه. ق.
- صلیبیا، جمیل، *المعجم الفلسفی*، الشركه العالمیه للكتاب، بیروت، ۱۴۱۴ ه. ق.
- لاهیجی، عبدالرزاق، *شوارق الالهام فی شرح تجرید الکلام*، جعفر سبحانی، مؤسسه الامام الصادق، ۱۳۸۸.
- میرداماد، محمداقبر، *مصنفات میرداماد*، عبدالله نورانی، انتشارات انجمن آثار و مفاخر فرهنگی، تهران، ۱۳۸۵.
- نصیرالدین طوسی، محمد بن محمد، *شرح الاشارات و التنبیهات*، حسن زاده آملی، بوستان کتاب، قم، ۱۳۸۳.