

بی همگی: تصادف، خود آگاهی و معنا

الیزابت دروا، مادس ها آرا^۲

ترجمه منوچهر بدیعی، محمدرضا خانی

۶۳ این مقاله در چهارمین کنفرانس پژوهشی بین المللی CAIiA-STAR شهر پرت استرالیا در اوت ۲۰۰۲ ارائه گردید. موضوع کنفرانس «خود آگاهی در قالب نوین» بوده است.

چکیده.

بی همگی قطعه‌ی منتوری است به قلم ساموئل بکت که نویسنده در آن، برای سامان دادن جمله‌ها از تبدیل‌های [یا جایگشت‌های] تصادفی استفاده می‌کند. مانند همه آثار هنری که مستلزم تعامل با خواننده است، درک این قطعه نیز روندی دارد که اساس آن تلاش هر علاقه‌مندی است برای درک و برساختن معنا. اگرچه بی همگی خطی است، بی‌نظمی منظم آن نوعی روند قرائت غیر خطی به راه می‌اندازد که در آن چشم اندازه‌های تناقض آمیزی، همزمان با یکدیگر، به نظر می‌رسند. بکت در این قطعه شصت جمله نوشته است که ممکن است به $10^8 \times 8/3$ ترتیب دیگر درآید. نویسندگان این مقاله یک پایگاه اینترنتی برپا کرده‌اند که صورت‌های مختلف بی همگی را ایجاد می‌کند و هدف از آن کشف تأثیر امکانات کامپیوتری در آفرینش و کشف هنر است.



خواه بدانیم خواه ندانیم، یکی از کارهای ذهن ما آن است که درون داد حسی پریشان را برمی گیرد و در آن قالب‌های منظمی می‌یابد که می‌توان از آن‌ها معنا بیرون کشید. هنر در فضایی جای می‌گیرد که در میان ادراک حسی از یک سو و تفسیر خود به خود قرار دارد و چشمان ما را به شیوه‌های تازه دیدن باز می‌کند. از آن جا که زیبایی در چشم بیننده است، معنا را کسی خلق می‌کند که درک می‌کند، اگرچه خلق معنا به یاری سرنخ‌هایی است که در اثر هنری جا گرفته است. تعامل میان خواننده و اثر ادبی بر اثر افتادگی یا ناهماهنگی‌هایی در روایت ایجاد و حفظ می‌شود که تفسیر را ضروری می‌سازد و فضایی ایجاد می‌کند تا بتوان رابطه اجزای اثر را تفسیر کرد. آثار هنری که بار یافتن معنای اثر و جهان را بر دوش نگرانده قرار می‌دهند به خواننده مجال می‌دهند تا روندهای ناخودآگاه فهم خود را دریابد. بسیاری از آثار ادبی ساموئل بکت با این هدف تدوین شده است که خوانندگان را از تدابیر تفسیری خاص خود آنان آگاه سازد و نیز آنان را متوجه سازد که هر هنری تا چه حد ذاتاً تعاملی است.

این مقاله بر اساس بی‌همگی، متن ابتکاری مثوری است که بکت ظاهراً با به کار بردن یک روش تصادفی در تدوین جمله‌ها تألیف کرده است. ششم یافتن نظم در رشته پریشان جمله‌ها خواننده را برمی‌انگیزد که گره آرایش تصادفی را بگشاید و سعی کند تا مگر از یک سلسله سرنخ‌های متضاد خط داستانی فرآری جور کند. تضادهای پیچیده نیاز به آشتی را باعث می‌شود و کانون توجه را از خود متن به تلاش‌های خواننده برای به دست دادن تفسیر رضایت‌بخشی برمی‌گرداند. متن بی‌همگی به صورتی که منتشر شده است یکی از تقریباً $10^{176} \times 1/9$ متن ممکن است و این خود نشان می‌دهد که این متن چهار صفحه‌ای (متن

۶۵ انگلیسی) تا چه اندازه در باطن پیچیده است و حاکی از آن است که متن بالفعل زیر مجموعه ساده شده‌ای از بی نهایت متن بالقوه است. پایگاه اینترنتی «گونه‌های بی همگی» تمامی آن متون بالقوه را پشت سر هم به دست می دهد و بدین ترتیب نشان می دهد که متون ممکن چه بوده است. اگر چه می توان به درستی گفت که جهان به این همه نسخه بدل از این متن مبهم نیاز ندارد، همین که امروزه می توان بایک کلیک ماوس آن‌ها را یکی از پس دیگری پدید آورد بدان معنی است که بهره گیری از توان کامپیوتری در هنر چه چالش‌های خلاف انتظاری دربردارد.

بی همگی و سیلان ناخودآگاهی

بی همگی پیکر کوچک خاکستری راست قامتی را وصف می کند که در میان ویرانه‌های پناهگاهی در فضایی بی کران و خاکستری ایستاده است. خاطرات گذشته‌ای هم هست که نفی یا محو می شود و خبرهایی نیز از آینده‌ای که بر آن‌ها سخت تأکید می شود. رشته‌ای از جمله خواننده را دنبال می کند، این جمله‌ها هیچ ربط منطقی با یکدیگر ندارند و از این رو نمی توان دانست که به چه دلیل جمله‌ای پس از جمله بعد می آید هر چند که جمله‌ها بر اثر تکرار مکرر واج‌ها، ضربه‌ها، واژه‌ها و عبارات‌ها بسیار پرتنین هستند. گزیده زیر را از بند اول این قطعه انتخاب کرده ایم تا نمونه‌ای باشد از معنای نظم در بی نظمی در این قطعه:

ویرانه‌ها پناهگاه راستین عاقبت به سوی آن بسا خطا برفته از یاد، همه سو بی پایانگی زمین آسمان یکی نه صدایی نه تکانی. صورت خاکستری دو آبی روشن پیکر کوچک دل طیان فقط راست قامت. تاریکی گرفته فرافتاده گشاده چهار دیوار بر پشت پناهگاه راستین بی دَرِّو.

بی همگی دقیقاً بیان تنظیم یافته عدم قطعیت است. پاره‌ای از تحلیل گران در حدود و اندازه تأثیر تصادف محض در جمع و جور کردن و تألیف این متن شک کرده‌اند اما اغلب منتقدان قبول دارند که در روش تألیف این متن که ساختار بسیار منسجمی دارد تصادف به میزان محدودی تأثیر داشته است. بنابر آن چه بکت خود به رویی کوهن^۳ گفته است و نیز با توجه به «کلید» این اثر که خود بکت به دست داده است و همچنین با توجه به دست‌نویس‌های آن، ترتیب دادن به شصت جمله، آن هم «نخست به یک نوع بی‌نظمی سپس به نوعی دیگر» و تقسیم آن‌ها به بندهای سه تا هفت جمله‌ای ظاهراً به کار گرفتن تصادف صورت پذیرفته است. به گفته رویی کوهن:

«ابتدا شصت جمله گوناگون را در شش دسته نوشت که هر دسته از تصویری منشأ می‌گرفت. بکت هر کدام از این شصت جمله را روی تکه کاغذ جداگانه‌ای نوشت. همه آن‌ها را در ظرفی با یکدیگر مخلوط کرد و سپس دو بار آن‌ها را چشم بسته از ظرف بیرون کشید. بدین گونه صد و بیست جمله در Sans [متن فرانسه «بی همگی» به معنی «بی»] م ترتیب یافت. بکت سپس عدد ۳ را روی چهار تکه کاغذ، عدد ۴ را روی شش تکه کاغذ، عدد ۵ را روی چهار تکه کاغذ، عدد ۶ را روی شش تکه، و عدد ۷ را روی چهار تکه کاغذ نوشت. بار دیگر چشم بسته جمله‌ها را بیرون کشید و مطابق با عددی که بیرون آورده بود به صورت بند (پاراگراف) در آورد که سرانجام بدین ترتیب به صد و بیست جمله بالغ شد.»

بکت به کوهن گفته است که این روش تصادفی «تنها کار صادقانه‌ای بود که می‌شد کرد». در واقع، این که آیا بکت خود به روند اثر شکل داده است یا نظم یافتن جمله‌ها بر حسب تصادف بوده است کمتر اهمیت دارد تا تصادفی که در ظاهر این اثر دیده می‌شود. همین که می‌بینیم قاعده‌ای قطعی بر روند جمله‌ها حکومت نمی‌کند خود خلثی در فهم ایجاد می‌کند که موجب تعامل خواننده با این اثر می‌شود. به گفته ولفگانگ آیزر^۴ «خلثی که در متن حکایت وجود دارد انگیزه و راهنمای فعالیت سازنده خواننده می‌شود. این خلثی که ناشی از فقدان رابطه بین نمای کلی متن و اجزاء این نما است نشانه‌ای به نوعی تعادل است.»

بی همگی نیز مانند نمایش نامه نه من که بکت در سال ۱۹۷۲ نوشته است بیش از آن که بر عقل خواننده اثر بگذارد بر اعصاب او اثر می‌گذارد. ظاهراً این قطعه به جهات بسیاری از

آن نوشته‌هایی است که آرزوی ساموئل بکت را که «جای دادن آشوب» خود آگاهی در قالب زبان است برمی آورد. اعداد تصادفی را از آن چه هست ساده تر نمی توان کرد. این اعداد از لحاظ اطلاعات پرمایه اند زیرا برای انتقال آن‌ها به «بیت» [کوچکترین واحد اطلاعاتی در حافظه کامپیوترهای بسیار نیاز است. توالی جمله‌ها در بی همگی از لحاظ اطلاعاتی پرمایه است زیرا تا جایی که همه آگاهند نمی توان جمله بعد از هر جمله را که در زنجیره جمله‌ها می آید پیش بینی کرد. (کاهش ناپذیری این متن از این جا نیز معلوم می شود که هر نیمه آن دقیقاً ۷۶۹ واژه دارد. ۷۶۹ عدد اول است.) به نظر می رسد که بر آرایش عبارات در جمله‌ها پاره‌ای قواعد حکومت می کند. مثلاً، در جمله‌ای که جزء دسته ۴ است، عبارت «همه برفته از یاد» در پایان هر جمله می آید. علاوه بر این طرح ریزی شنیداری واژه‌ها در هنگام تلفظ حاکی از وجود نظم در زنجیره تصادفی جمله‌ها است. معنی در فضای محسوس بین نظم و تصادف بروز می کند و از کاری حاصل می شود که خواننده برای نظم بخشیدن به تصادف و طرح‌های متن انجام می دهد: «پیچیدگی یا معنی مقیاسی است بیشتر برای سنجش روند فرآوری تا سنجش فرآورده، بیشتر برای سنجش خود کار تا سنجش حاصل کار. بیشتر اطلاعاتی است که کنار گذاشته شده تا اطلاعاتی که باقی مانده». البته بکت برای به وجود آوردن پیچیدگی بی همگی کاری کرده است اما کار او فقط نیمی از مطلب است. بی همگی، مانند بسیاری از آثاری که در رسانه‌های جدید یافت می شود، پس از آن که خواننده می کوشد تا پرده از آن بردارد، بیشتر نشانه فرآیند هنر است تا شیء هنری. بکت آن را ترکیب کرده است تا خواننده با خلق معنی آن را «تجزیه» کند. بی همگی در واقع ضمن روند تجزیه وارد میدان می شود.

تأثیر ساختار این قطعه مانند تأثیر منشور است و آگاهی را به شش نمای گوناگون تجزیه می کند. خواننده رفته رفته که صدای راوی با تضادهای درونی که ناشی از دیدگاه‌های چندگانه است درگیر می شود آن نماهای شش گانه را در آن واحد می بیند.

هرگز مگر در رؤیا روزها و شب‌ها بر ساخته از رؤیاهای شب‌های دگر روزهای بهتر. بار دیگر به قدر گامی زندگی خواهد کرد بار دیگر روز و شب خواهد بود و بر بالای او بی پایانگی (بند ۷).

در این دو جمله در عین اینکه واقعیت گردش روز و شب نفی شده است بر این تأکید می شود که بار دیگر این گردش، مانند سابق، به وجود خواهد آمد. این تضاد ایستایی یا «فساد» را در برابر تکوین مستمر دوباره قرار می دهد و این تعارضی است که اساس آن برگشت ناپذیری ترمودینامیکی در مقابل تعادل نیوتونی است. «اما سرانجام ترمودینامیک به مرگ حرارتی عالم می انجامد: همه چیز رو به سوی خاکستری بر خاکستری و حداکثر آنتروپی دارد.» میان این توصیف و زمینه بی همگی ارتباط آشکاری وجود دارد اما در عین حال رفته رفته که صحنه به صورت برگشت ناپذیری به سوی یکنواختی و ایستایی جلو می رود، بشارت داده می شود که زندگی بار دیگر سر بر خواهد کشید، که «بدبختی بار دیگر حکم فرما خواهد شد».

هر خواننده ای که با بی همگی روبه رو می شود بارها توجه اش از متن به تلاش خود برای فهم آن معطوف می گردد. خواننده از طریق تعامل با این متن هوشیارانه از روندهای ناخودآگاه ادراک حسی و شناخت طرح کلی و تفسیر آگاه می شود. هیو کولیک^۵ می گوید همان گونه که اعداد اصم در برابر پارادایم فیثاغورث به مقابله برخاستند، بکت نیز می کوشد تا اجزای ناخودآگاه نفس را به صورت ادبی بیان کند: «نفس فقط به صورت یک رشته برهه های بریده بریده وجود دارد و پیوستگی آن با همان قطعیتی قطع می شود که توالی اعداد گویا با اعداد اصم قطع می شود.»



ساموئل بکت
دانشجوی تربیتی کالج دوبلین.

فرمول بکت عملاً از مجموعه بسیار محدودی داده های ورودی گونه های تقریباً نامحدودی به بار می آورد؛ واژگان این قطعه ۱۵۳۸ کلمه ای به «۱۶۶ واحد واژگانی مشخص» محدود است. برخی از منتقدان از روش تألیف بکت چنین نتیجه گرفته اند که این متن به هر صورتی که از نو تنظیم گردد آنچه حاصل می شود به همان اعتبار متنی است که منتشر شده است. با این همه میان تمام بی همگی های ممکن و آن که بکت خود به دست داده است فرق عمده ای وجود دارد: متنی که منتشر شده است از قوه به فعل درآمده است حال آن که متون دیگر (تا همین اواخر) چنین نشده است. مراد از این گفته آن

نیست که متن منتشر شده به نوعی ارزشمندتر از متون بالقوه دیگر است زیرا چنان که بکت خود گفته است: «دو گنجشک بر درخت به مراتب با ارزش تر از یک گنجشک در مشت است» (معادل «حلوای نسبه به مراتب بهتر از سیلی نقد است.» م). گابریل موتزکین^۶ این ارزش عجیب را که بکت برای امر بالقوه نسبت به امر بالفعل قائل شده است با بیان های دیگری توضیح می دهد:

«به فعل در آمدن امر بالقوه، که همان شیء فی نفسه است، عالم امور بالقوه را محدود می کند. هر تعریفی سالبه است اما نه این که سالب امور بالفعل باشد، بلکه سالب مجموعه امور ممکن است. از این رو هر چیزی که در لباس هستی ظاهر می شود به اقتضای ذات خود نارسا و ناقص است. با این همه این نیست که نسبت به کل هستی ناقص باشد، بلکه نسبت به بقیه آن چه بالقوه مانده ناقص است.»

به فعل در آمدن امر بالقوه، که همان شیء فی نفسه است. عالم امور بالقوه را محدود می کند.
هر تعریفی سالبه است اما نه این که سالب امور بالفعل باشد، بلکه سالب مجموعه امور ممکن است. از این رو هر چیزی که در لباس هستی ظاهر می شود به اقتضای ذات خود نارسا و ناقص است. با این همه این نیست که نسبت به کل هستی ناقص باشد، بلکه نسبت به بقیه آن چه بالقوه مانده ناقص است.

در بی همگی زمینه قطعۀ بالفعل همان «مجموعه امور ممکن» است. این قطعۀ به صورتی که وجود دارد در مقابل کلیه متون بالقوه این اثر قرار گرفته است.

گونه های بی همگی

پروژه «گونه های بی همگی» پایگاه اینترنتی است که مادس هائر ترتیب داده است و بی همگی را به سرویس عددی تصادفی حقیقی او (www.random.org) وصل می کند تا ترتیب های

بالقوه دیگر بی همگی را بنا بر قواعد بکت به دست دهد. عددهای تصادفی که در غالب برنامه های کامپیوتری به کار می رود به واسطه الگوریتم هایی که «مولدهای عددی شبه تصادفی» (PRNGs) نام دارند به صورت قطعی تولید می شوند. گونه دیگر مولد عددی تصادفی، مولدهای عددی تصادفی حقیقی (TRNGs) است که به یک منبع فیزیکی آنتروپی خارج از کامپیوتر، مانند صدای جوی (نویز) یا تلاشی رادیواکتیو، متکی اند. وجه تمایز این

دو رویکرد قطعیت است. بهترین انواع PRNGها اعدادی تولید می کنند که با اعداد حاصل از TRNGها تقریباً تفاوت ندارد اما رشته اعداد حاصل از PRNGها اساساً از پیش معین است و ممکن است برحسب شرایط نقطه شروع تکرار شود. تصادفی که TRNGها تولید می کنند در روندهای فیزیکی ریشه دارد و شبیه به ریختن تاس، چرخش دستگاه رولت یا بیرون آوردن بلیت از کلاه است. رشته اعداد حاصل از این روندها را نمی توان از نو ساخت زیرا به روندهای فیزیکی وابسته اند که نمی توان آن ها را شبیه سازی کرد. این مسأله که آیا این امر ناشی از عدم قطعیت روندهای فیزیکی است یا ناشی از آن که مجموعه شرایط نقطه شروع مجهول است، مسأله ای فلسفی است که خارج از موضوع این مقاله است.

اعداد تصادفی که در برنامه «گونه های بی همگی» به کار می روند با نویز تولید می شوند. گیرنده رادیویی روی فرکانسی تنظیم می شود که چیزی از آن پخش نمی شود و سیگنال آن به کامپیوتری ارسال می شود. یک برنامه کامپیوتری سیگنال را تحلیل می کند و تغییرات اندک اندازه سیگنال را استخراج می کند. این تغییرات پس از ثبت، سلسله بی پایانی از «بیت» تشکیل می دهند: ...0110001010110011. پس از آن این سلسله پردازش می شود تا هرگونه انحرافی نسبت به 0 یا 1 در داده ها اصلاح گردد یعنی اطمینان حاصل شود که 0ها و 1ها تقریباً یکسان توزیع شده است. سلسله «بیت» که انحراف آن اصلاح شده مبنای تصادف است که می توان آن را به صورت های مفیدتری پردازش کرد، مانند توالی های به تصادف یا ارقام تصادفی در فواصل آرایش پذیر.

هر توالی به تصادف مرکب از تمام ارقامی است که در فاصله معین به تصادف آرایش یافته است. برخلاف فهرست ارقام تصادفی، در توالی به تصادف هر رقم فقط یک بار ظاهر می شود. تولید یک توالی به تصادف مشابه بیرون آوردن بلیت های لاتاری از یک کلاه است. هر توالی به تصادف را می توان با استفاده از فهرستی از ارقام تصادفی با گذاشتن رقمی تصادفی روی هر عدد توالی (تشکیل مجموعه ای از زوج های کلید مقدار) و سپس مرتب سازی زوج ها طبق مقادیر تصادفی گذاشته شده، تولید کرد. در صورتی که ارقام تصادفی مکرر بیرون آید باید رویه برای آن زوج تکرار شود وگرنه ترتیب وقوع آن ها به معنی شناسی الگوریتم مرتب سازی بستگی خواهد یافت.

برنامه کامپیوتری «گونه‌های بی همگی» یک توالی به اندازه ۶۰ به کار می‌برد تا شبیه روند بکت برای تعیین ترتیب جمله‌ها باشد. روی هر جمله‌ای که بکت ساخته است عددی بین ۱ تا ۶۰ گذاشته می‌شود و یک توالی به تصادف با استفاده از روش موصوف در بالا تولید می‌گردد. بدین روش ترتیب جمله‌ها تعیین می‌شود. سپس یک توالی به اندازه ۱۲ ساخته می‌شود و ارزش‌های ۳، ۳، ۴، ۴، ۵، ۵، ۶، ۶، ۷، ۷ (مطابق با طول پاراگراف‌هایی که خود بکت تعیین کرده است) با اعداد خود توالی منطبق می‌گردد، سپس این توالی تصادفی می‌شود و حدود پاراگراف را برای نیمه اول این قطعه (۱۲ پاراگراف، ۶۰ جمله) به دست می‌دهد. تمامی این رویه تکرار می‌شود تا نیمه دوم به دست آید.

۷۱

این سیستم برای آن طراحی شده است تا ابزار پژوهشی باشد برای پژوهشگران در ردیابی تغییرات نمونه‌های متن به لحاظ ترتیب‌های گوناگونی که جمله‌های بکت می‌پذیرد. پایگاه اینترنتی در عین حال روش واضحی برای جهت‌گیری انسان در مورد امور بالقوه نسبت به امر بالفعل به کار می‌گیرد. ♦♦♦



1. Elizabeth Drew
2. Mads Haahr
3. Ruby Cohn
4. Wolfgang Iser
5. Hugh Culik
7. Gabriel Motzkin

