

## آشوب و اثر پروانه‌ای در بازی تاج و تخت اثر جورج ریmond ریچارد مارتین

عطیه مومن‌زاده<sup>۱</sup>، بهمن زرین‌جویی<sup>۲</sup>

### چکیده

بازی تاج و تخت نخستین کتاب از مجموعه نغمه‌ی یخ و آتش، اثر نویسنده آمریکایی جورج ریmond ریچارد مارتین، داستانی خیالی-حماسی است که در قلمرو "وسترس" رخ می‌دهد. جریان اصلی داستان، حول محور کشمکش و جنگ برای تسلط به تاج و تخت سلطنت است که در این راستا داستان‌های دیگری از درون آن متولد می‌شود. آنچه که پیرنگ داستان را متمایز می‌کند، وجود آشوب و هرج و مرج در نظام حکمرانی است که به دنبال رهبری یکپارچه بر این جهان بی‌نظم می‌باشد. این تحقیق با تمرکز بر اصول بنیادین آشوب و نظریات نانسی کاترین هیلز و ادوارد لورنز به دنبال ردیابی آشوب و بی‌نظمی و تحلیل آن‌ها در این اثر است تا نشان دهد نیروهای متعددی بر زمان و مکان و شخصیت‌ها حاکم هستند که جبر داستان را پیش‌بینی‌ناپذیر می‌کنند. در این مجموعه، مکان نظام پیچیده‌ای است که قوانین نظریه آشوب بر آن حکمفرما است. این تحقیق نیز "اثر پروانه‌ای" را در داستان بررسی می‌نماید و از آنجا که هر اتفاقی در تاریخ این نظام پیچیده تکرار می‌شود، نقش فراکتال‌ها به عنوان عنصر دیگری از عناصر آشوب مشخص می‌شود. در پایان، با توجه به اینکه این اثر از درون آشوب و بی‌نظمی‌ها متولد می‌شود، پژوهشگران با تحلیل این عناصر نشان می‌دهند که ساختارهای ذهنی و زبانی در این رمان مملو از هرج و مرج و بی‌نظمی است و نویسنده در تلاش است که از این بی‌نظمی‌ها، نظم بیافریند.

واژگان کلیدی: نظریه آشوب، اثر پروانه‌ای، پیش‌بینی‌ناپذیری، جبر، فراکتال، بی‌نظمی.

دوره نوزدهم شماره ۲۹، پاییز و زمستان ۱۴۰۱

۱. گروه زبان و ادبیات انگلیسی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، ایمیل:

atieh.momenzadeh@yahoo.com

۲. استادیار گروه زبان و ادبیات انگلیسی، واحد بروجرد، دانشگاه آزاد اسلامی، بروجرد، ایران (نویسنده مسئول)

بزارینجویی@yahoo.com. ایمیل:

## مقدمه

نظریه‌ی آشوب، نظریه‌ای علمی است که با استفاده از نظریات دیگر الگوهای اساسی وقایع و پدیده‌های پیچیده را به بیانی ساده‌تر ترسیم می‌کند. این نظریه باعث تغییرات بزرگی در روش‌های تبیین پدیده‌ها طی سالیان متمادی توسط اندیشمندان در قالب‌های منظم شده است. نظریه آشوب، علمی را پایه‌گذاری می‌کند که مبنای آن عدم ثبات، هرج و مرج و تزلزل است. فرضیه‌ای تجربی که شیوه‌ای پسامدرن از تفکر را بنا نهاد. انجمنی در آمریکا و اروپا عملکرد نظریه‌ی آشوب و ارتباط بین این نظریه و کاربردش در ادبیات و علم و ارتباط آن با علوم دیگر را نشانه پیشرفت آن می‌داند (پارکر Xii). از آنجا که ادبیات پسامدرن از نتایج علمی در بیان اصول آن بهره می‌برد، نظریه علمی آشوب در تحلیل اثر ادبی در مواردی خاص مورد استفاده قرار گرفته است. بازی تاج و تخت، اولین کتاب مجموعه نغمه‌ی یخ و آتش، اثر حماسی مارتین با بهره‌جویی از مبانی علمی و تخیلی در راستای نظریه آشوب حرکت می‌کند.

جورج ریچارد مارتین (۱۹۴۸-) نویسنده آمریکایی است که آثارش در ژانرهای علمی-تخیلی و فانتزی برایش شهرت و اعتبار فراوانی به ارمغان آورد. آغاز فعالیت ادبی‌اش در سال ۱۹۷۷ بود و نغمه‌ی یخ و آتش، شامل پنج جلد، از برجسته‌ترین آثار او به شمار می‌آید. بازی تاج و تخت با تاریخچه‌ای غنی از ماجراجویی و عقبه‌ای داستانی در سرزمینی کاملاً تخیلی اتفاق می‌افتد که شرایط کنونی را در وستروس<sup>۱</sup> رقم می‌زند. هر بخشی از رمان از زاویه دید یکی از شخصیت‌ها روایت می‌شود. رمان متشکل از تنش‌های زیادی شامل جنگ‌های پیاپی و قیام‌های مختلف در میان قبایل متفاوت برای کسب تاج و تخت پادشاهی می‌باشد. جنگ‌های تحت فرمان دنریس تارگرین<sup>۲</sup>، که تلاشی برای فتح هفت قلمرو پادشاهی و کسب تخت آهنین وستروس است، شکل می‌گیرند تا سلطنت را بازپس بگیرد. ما شاهد ظهور وایت واکرها<sup>۳</sup>، موجوداتی به ظاهر فرازمینی، با قدرت تبدیل اجساد مرده به مردگان متحرک هستیم. هر اقدام کوچک یا بزرگی سهم انکارناپذیری در پیدایش یا نابودی وستروس دارد. قتلی ساده، رویارویی تصادفی، قضاوتی اشتباه، تصمیمی شتاب‌زده یا دیر هنگام، حرفی ساده، عداوتی فراموش نشده، مرگی ناگهانی، اقدامی مشفقانه یا کینه‌جویانه، دروغی ساده یا حقیقتی وحشتناک اثر

1. Westeros
2. Daenerys Targaryen
3. White Walkers

انکارناپذیری بر وستروس می‌گذارند. جنگ‌ها به سادگی با چرخش بی‌احتیاط شمشیری آغاز، و با خسارت‌های چشمگیری از هر دو طرف جنگ پایان می‌پذیرند. توطئه پشت توطئه از قبیل مرگ پادشاهی به دنبال پادشاهی دیگر اتفاق می‌افتد. اعضای سلطنتی وستروس با تکیه بر دسیسه‌های سیاسی و دست‌کاری‌های قانونی بی‌توجه به صلح و سلامت حکومت، صرفاً منافع خود را دنبال می‌کنند. فضایی همچون صداقت و شجاعت به باد فراموشی سپرده شده‌اند و افراد برخوردار از این فضایل از بازی حذف می‌شوند. انگاره‌ها و سازماندهی‌های اجتماعی در هفت اقلیم پادشاهی بر اساس مفاهیم نظریه آشوب، از جمله شرایط اولیه یعنی اثر پروانه‌ای<sup>۱</sup> که بسیار حیاتی است، در تمام داستان قابل پیگیری می‌باشد. شخصیت‌ها و اتفاقات نقش به‌سزایی در سراسر داستان ایفا می‌کنند، که در نتیجه سیستم مؤثر است، سیستمی پیچیده با رویدادهایی غیرقابل کنترل و پیش‌بینی‌ناپذیر در جهانی غیرخطی که بی‌نظمی و هرج و مرج در آن خود را بازآرایی و شناسایی می‌کنند. در این سیستم متزلزل، به دلیل تنش بین دو قطب بی‌نظمی و نظم، نوسان و تغییر امکان‌پذیر است. بنابراین مقاله مذکور در بازی تاج و تخت اثر جورج مارتین به چگونگی پردازش و به کارگیری نظریه آشوب و مفاهیم آن می‌پردازد و ابعاد متفاوتی از این روش را مورد تحلیل و بررسی قرار می‌دهد که موضوع اصلی این پژوهش می‌باشد.

### پیشینه تحقیق

منتقدین و محققین ادبی تحلیل‌های محدودی بر آثار مارتین نوشته‌اند ریمی جی. ورهوو<sup>۲</sup> (۲۰۱۱) بسیاری از شخصیت‌ها و مضامین رمان را بررسی می‌کند. آن گلسویک و ریک شوبرت<sup>۳</sup> (۲۰۱۶) بر شخصیت‌های زن موفق، شجاع و باهوش این اثر همچون سرسی لانیستر<sup>۴</sup>، برین از تارت<sup>۵</sup>، آریا استارک<sup>۶</sup> متمرکز شده است. مجموعه‌ای تحلیلی اثر جیمز لودر<sup>۷</sup> (۲۰۱۲) به موضوعات و عناصر موجود در فانتزی مارتین می‌پردازد، که راهی برای کنکاش دنیای چندوجهی مارتین را فراهم می‌کند. برای مثال، لیندا آنتونسون و الیو

1. Butterfly Effect
2. Remy J. Verhoeve
3. Ann Gjelsvik and Rikke Schubert
4. Sersi Lannister
5. Brienne of tarth
6. Arya Stark
7. James Lowder

ام گارسیا<sup>۱</sup> به بررسی عناصر رمانتیسم در رمان‌های مارتین می‌پردازد. نویسندگان به "شیفتگی رمانتیک مارتین به ویرانه‌ها و زوال" (۲۱) و "تأکید مارتین بر عاطفه و فرد، نگاهی استوار به گذشته و اعتقاد به روح تسلیم‌ناپذیر انسانی" اشاره می‌کنند (۴۳). مایک کول<sup>۲</sup> به بررسی ردپای اختلال استرس پس از سانحه در دو شخصیت و همچنین به دو واکنش بسیار متفاوت مبتلایان سندروم تروما می‌پردازد. سوزان وات<sup>۳</sup> پیچیدگی اخلاقی را در مقایسه با "سادگی افسانه‌ای" ارباب حلقه‌ها، که در آن مفاهیم نیک و شر تا حد زیادی روشن می‌شود، بررسی می‌کند، در حالی که اولی شامل گروهی از شخصیت‌ها است که نه "به شکل انکارناپذیری خوب" و نه "به شکل جبران‌ناپذیری شر" هستند. وات شخصیت‌های مارتین را به مثابه افرادی "آسیب‌دیده، معیوب، و متأثر از احساسات یا احساسات طاقت‌فرسا که قصد قهرمانانه آن‌ها را تغییر می‌دهد"، توصیف می‌کند (۱۱۲). اندرو زیمرمن جونز<sup>۴</sup> به بررسی ماهیت توهمی خدایان، جادو، موجودات افسانه‌ای و پیشگویی‌ها در وستروس می‌پردازد و مفروضاتی را که شخصیت‌های مارتین در باب این مفاهیم ایجاد می‌کنند، کنکاش می‌کند. جسی اسکوبل<sup>۵</sup> برداشت خردمندانه مارتین از مفهوم سحر و جادو را در مجموعه‌هایش در مقایسه با دیگر نویسندگان "فانتزی سنتی" مانند رابرت ای. هوارد<sup>۶</sup>، جی آر. آر. تالکین<sup>۷</sup> و سی. اس. لوییس<sup>۸</sup> ستایش می‌کند. مت استگز<sup>۹</sup> به بررسی آسیب‌شناسی روانی پیتر "لیتل‌فینگر" بیلش<sup>۱۰</sup> می‌پردازد که از کار پیشگامانه روان‌پزشک هروی کلکی<sup>۱۱</sup> به نام "نقاب سلامت عقل"<sup>۱۲</sup> برای شناسایی چهار مورد از رایج‌ترین ویژگی‌های مرتبط با یک روان‌پزشک استفاده می‌کند که در شخصیت بیلش نیز مشهود است. تحلیل‌های پیشین بر روی آثار مارتین نشان می‌دهد که تحقیقات گوناگونی از رمانتیسم گرفته تا روان‌شناختی روی آن‌ها انجام داده‌اند، اما هیچ تحقیقی

1. Linda Antonsson and Elio M Garcia.

2. Myke Cole

3. Susan Vaught

4. Andrew Zimmerman Jones

5. Jesse Scoble

6. Robert E. Howard

7. J. R. R. Tolkien

8. C. S. Lewis

9. Matt Staggs

10. Petyr "Littlefinger" Baelish

11. Hervey Cleckley

12. The Mask of Sanity

از منظر هرج و مرج و نظریه آشوب بر آثار مارتین تمرکز نکرده است. پژوهش حاضر بر آن است تا خلأ موجود در این زمینه را پر کند.

### روش‌شناسی پژوهش: نظریه آشوب

این تحقیق خوانشی بین‌رشته‌ای، علمی-ادبی، بر بازی تاج و تخت است که با استناد به نظریات کاترین هیلز و ادوارد لورنز مباحث نظری آشوب را در فرآیند تحلیل به کار می‌گیرد. آثار مارتین ماهیتی آشفته دارند، و هرج و مرج از منظرهای مختلف در آن‌ها دیده می‌شود. دیدگاه‌هایی که او با بهره‌گیری از آن‌ها چندصدایی نظرات را ایجاد می‌کند در خدمت تقویت بینش‌های فردی است. داستان با ماهیتی پر هرج و مرج، درامی منسجم و دقیق درباره شیوع بی‌نظمی در زندگی است، که به پدیده‌های غیرخطی<sup>۱</sup> مانند فرآیندهای تصادفی<sup>۲</sup>، دوشاخه شدن<sup>۳</sup>، آشفستگی<sup>۴</sup>، فاجعه<sup>۵</sup> و انسداد<sup>۶</sup> می‌پردازد. دیگر مفاهیم آشوب مانند چرخه‌های بازگشتی<sup>۷</sup> محتمل و غیرقطعی که پیش‌بینی‌ناپذیرند و فراکتال‌هایی<sup>۸</sup> با الگوهای فراگیری که در درون متون نهفته‌اند، بررسی می‌شوند.

هیلز که شهرتش به آثارش در حوزه ادبیات علمی-تخیلی برمی‌گردد، نظریه ایده میدانی<sup>۹</sup> را مطرح می‌کند که اساس چندین نظریه دیگر را در نیمه اول قرن حاضر بنا می‌گذارد. بنابر این نظریه، جهان متشکل از بستری نامرئی است که همه چیز در آن شناور است. یعنی در این جهان بیرونی چیزی خارج از آن قابل تصور نیست تا از دیدگاه هدف‌نمایی به تماشایش بنشینیم، چرا که هر لحظه ما خود نیز در داخل این جهان هستیم. یعنی خود بخشی از همان جهانی هستیم که آن را جداگانه بررسی می‌کنیم (هیلز، هرج و مرج محدود، xi-xii).

ادوارد لورنز در تشخیص موانع موجود در پیش‌بینی دقیق هوا اهتمام علمی فراوانی ورزید. لورنز اولین کسی بود که رفتار آشوبی در الگوهای ریاضی سیستم‌های آب و

1. Nonlinear Phenomena
2. Stochastic Processes
3. Bifurcation
4. Turbulence
5. Catastrophe
6. Blockage
7. Recursive Cycles
8. Fractals
9. Field Idea

هوایی را مطرح کرد. در اوایل دهه ۱۹۶۰ لورنز دریافت که تغییرات جزئی در سازوکار سیستمی اتمسفر نتایج فاجعه‌آمیز و پیش‌بینی‌ناپذیری به بار می‌آورد. مشاهدات وی سرانجام اثر پروانه‌ای را به عنوان مفهومی جدید معرفی نمود. این مشاهدات در حوزه‌های علوم انسانی و جامعه‌شناسی بر فرضیه آشوب، یا چارچوب‌های غیرخطی ساز و کار، تأثیر قابل توجهی گذاشت. از سال ۱۹۷۵ پیشرفت‌های فرضیه آشوب با ظهور تصاعدی نوآوری‌ها، آثار مکتوب را نیز تحت‌تأثیر قرار داد و تأثیرات فراوانی بر خوانندگان و پژوهشگران گفتمان و ترجمه گذاشت. هیلز عقیده دارد که باید در مورد ارتباط میان نظریه آشوب در آثار ادبی بیشتر نوشته شود (خامس ۲). به بیان هیلز، "مطالعات آشوب و استراتژی علمی ساختارشکنی، هر دو ارزیابی‌های دیرینه استاندارد را خراب می‌کنند" (هیلز، هرج و مرج محدود، ۱۶-۱۷).

نظریه‌ی آشوب و مفاهیم آن در سرتاسر داستان مشهود است. آشوب در اینجا به معنای تله یا گودالی نیست که افراد را گرفتار می‌کند، بلکه به معنای نردبانی است که باعث ظهور نظم می‌شود. همان نظمی که بسیاری از آن غافلند و مارتین تجلی آن را از بی‌نظمی بیرون می‌کشد. از این رو پژوهشگران این مقاله با برداشتی مثبت و سازنده از نظریه آشوب و با بکارگیری اصول این نظریه در بازی تاج و تخت ماهیت متغیر این سیستم پیش‌بینی‌ناپذیر نسبی را تحلیل می‌کنند.

### بی‌نظمی در فراسوی نظم دیوار

نظریه آشوب، پایه‌ای قوی برای ایجاد فلسفه جهان‌پسامدرن فراهم می‌کند. هیلز معتقد است که در این نظریه کنترل و دستکاری جهتی پسامدرنی به خود می‌گیرد، همچنین مانند اصول پسامدرن اصل هر پدیده‌ای را می‌شکند و هر نوع شرایط طبیعی و اجتماعی ایده‌آل را حذف می‌کند و تغییر، تفاوت و گسست را قابل قبول می‌نماید. نظریه آشوب مانند ساختارهای پسامدرن در حوزه‌های مختلف هنر و ادبیات، همه اصول را در هم می‌شکند و علت خطی و احتمال حقیقت مطلق که حتمی، دائمی و ثابت تلقی می‌شوند را حذف می‌کند. بر این اساس، حقیقت دوام زیادی ندارد و شکلش در زمان و مکان تغییر می‌کند. از سال ۱۹۷۵، رشته‌های مختلف علوم انسانی و اجتماعی شاهد تأثیر نظریه آشوب بوده‌اند. به باور هیلز "آشفستگی در همه جا است، حتی در بی‌حرکی آونگی." (هیلز، هرج و مرج محدود، ۱۴۵). این نظریه که بنام نظریه سیستم‌های دینامیکی غیرخطی

شناخته می‌شود، محققین را به چالش می‌کشد تا شیوه‌های تفسیر خود را متحول کنند. هیلز باور دارد که در ادبیات، نظام‌های آشفته با فراکتال‌ها یا الگوهای تکرار شونده، ساختارهای غیرخطی، و شکل‌گیری تصادفی داستان‌ها در درون داستان قابل شناسایی هستند و این مدل تفکر غیرخطی، طیف وسیعی از رویکردها و پاسخ‌های متعدد را پیش روی خوانندگان می‌گذارد. از این نظر متون ادبی نسبی و پیش‌بینی‌ناپذیرند و هر زمان که کوچکترین آشفتگی باشد، دچار ناپایداری می‌شوند. هیلز اشاره می‌کند که هر نظام مجموعه‌ای از بخش‌ها یا زیرمجموعه‌هایی است که در جهت نیل به هدف مشترکی به شدت با یکدیگر در تعاملند و در درونش داده‌هایی هستند که با طی فرآیندهای مختلفی نهایتاً به هدف مشخصی می‌رسند. جهان مجموعه‌ای از نظام‌های بسته اطلاعاتی است. گویی که موجودات به محیط زندگی خود با نظام خودسامانی درونی پاسخ می‌دهند (هیلز، چگونه ما پس‌انسان شدیم (۱۰).

کلیت وستروس در بازی تاج و تخت نظامی پیچیده، غیرخطی و متشکل از زیرمجموعه‌ها است و چون تمامی مشخصات سیستم‌های آشفته را داراست، به مثابه نظامی پیچیده نسبت به تغییر آسیب‌پذیر است. هر کدام از قلمروهای حکمرانی در هفت اقلیم پادشاهی در این رمان زیرمجموعه‌ای از نظامی است که از دنیای ناشناخته بیرون جدا هستند. اما این جدایی هزاران سال قبل به واسطه بنای یک دیوار انجام گرفته است:

دیوار بزرگترین ساخت‌وساز در هر نقطه‌ای است که توسط انسان‌ها ساخته شده‌است، یک دفاع گول‌پیکر از یخ فشرده به ارتفاع نزدیک به ۷۰۰ فوت، [...] یک خط آبی کم رنگ در سراسر افق شمالی، که از سمت شرق به غرب کشیده شده‌است، و در دوردست، عظیم و راسخ و نفوذناپذیر ناپدید می‌شود. (بازی تاج و تخت ۱۹)

دیوار کارکردهای متفاوتی در جهان وستروس دارد. نظم و بی‌نظمی در ارتباط با آن معنا می‌شوند و در کل ساختار دیوار نظام بالقوه باز را به نظامی بسته تبدیل می‌کند. ادینگتون<sup>۱</sup> (۱۹۸۴) در مورد نقش جداکننده دیوار معتقد است:

وقتی گاز آزاد شد و شروع به پخش شدن در سراسر ظرف کرد، مثلاً از چپ به راست، مولکول‌ها نیز به دنبال آن با سرعت از چپ به راست شروع به حرکت کردند، [...] به زودی چیدمان حرکتی جای چیدمان موقعیتی را گرفت و لحظه‌ای بعد مولکول‌ها به

دیوارهای دورتر ظرف رسیدند و تعداد عناصر تصادفی شروع به افزایش کرد. (۳۷)

دیوار رکن اصلی قلمرو پادشاهی و کارکرد ایده‌آل آن در حفظ تعادل دنیای وستروس است. چنین تعادلی باعث جداسازی مردم پشت دیوار در برابر بیگانگان آن سوی دیوار می‌باشد که تهدیدی برای نابودی کل سیستم وستروس محسوب می‌شوند. از ابتدای داستان خواننده با آشنایی با زندگی دیوارگونه وستروس درباره امکان و چگونگی زندگی‌های دیگرگون در فراسوی دیوار مواجه می‌شود. جان اسنو<sup>۱</sup>، تازه واردی که به محیط دیوار پا می‌گذارد، "آن چنان به دیوار خیره می‌شود [...] گویی دیوار می‌خواست بر وجود او آوار شود" (بازی تاج و تخت ۲۲۰). سازه دیوار خبرهای بزرگ و فاجعه‌آمیزی که در راه هستند را در برابر خواننده نمایان می‌کند. سرنوشت افراد طوری در یکدیگر و محیط اطرافشان تنیده شده، که کوچک‌ترین حوادث و رویدادها باعث ایجاد آشوب می‌گردند.

بر اساس نظریه آشوب، تغییرات محیطی در نظام وستروس تحولاتی را در کل سیستم پیش‌بینی‌ناپذیر ایجاد می‌کند. در آغاز داستان، نادیده‌انگاری این تغییرات ملموس است. دیده‌بانان شب<sup>۲</sup> و دیوار دو رکن اصلی داستان رابطه پیوسته‌ای با یکدیگر دارند. تغییر زمانی اتفاق می‌افتد که سه دیده‌بان شب به نام‌های ویمر<sup>۳</sup>، ویل<sup>۴</sup> و جرد<sup>۵</sup> مشغول تماشای جمعی از حیوانات وحشی مرده هستند که در شمال دیوار زندگی می‌کنند. سرمای هوا به قدری نبود که این حیوانات را از پای در آورد. دو نفر از دیده‌بانان کشته می‌شوند و تنها یک نفر موفق به فرار می‌شود. جرد نزد استارک<sup>۶</sup> می‌رود و می‌کوشد به او هشدار دهد. ولی ند حرف او را باور نکرده و سرش را از تن جدا می‌کند. بی‌توجهی ند به تغییر باعث آشوبی است که وایت واکرها با عبور از دیوار به دنیای وستروس وارد می‌کنند.

هدف مارتین تنها بیان بی‌نظمی در دنیای وستروس نیست بلکه وی قصد دارد تا نظم را در جهانی پرآشوب بیافریند که کاملاً پویا و منحصر به فرد است. وی با خلق ساختار

1. Jon Snow
2. Nightwatchers
3. Waymar
4. Will
5. Gared
6. Ned Stark



دیوار نظم را از بی‌نظمی و بی‌نظمی را از نظم به‌وجود می‌آورد. چنین آشوب و هرج و مرجی که همواره در سیستم وستروس گسترش می‌یابد، تابع قوانین ترمودینامیک می‌باشد که برپایه‌ی نظم استوارست و مارتین خواسته یا ناخواسته به این امر می‌پردازد.

### اقدامات تیریون به مثابه اثر پروانه‌ای

یکی از مؤلفه‌های اصلی نظریه‌ی آشوب، اثر پروانه‌ای است که محرک گسترش هرج و مرج در یک نظام می‌باشد. در اثر پروانه‌ای به دلیل حساسیت آن به شرایط اولیه<sup>۱</sup> هرج و مرج قطعی است. یعنی حتی نوسانی میکروسکوپی سیستم هرج و مرج را در جهتی جدید هدایت می‌کند (هیلز، هرج و مرج محدود ۱۳-۱۴). اثر پروانه‌ای نشان می‌دهد شرایط اولیه پدیده‌ها در شرایط پایانی آن‌ها نقش مهمی ایفا می‌کنند و نوعی وضعیت پیش‌بینی‌ناپذیری بر آن‌ها حکمفرماست. مثال مشهور این سازوکار پیش‌بینی‌ناپذیری بال زدن پروانه‌ای در برزیل است که باعث ایجاد طوفانی در آمریکا می‌شود:

اگر بر هم زدن بال پروانه‌ای بتواند اثر شگرفی در تولید طوفان داشته باشد، پس این موضوع در مورد بال زدن پروانه‌های قبلی و بعدی و میلیون‌ها پروانه دیگر و نیز موجودات قوی‌تری مانند انسان نیز صادق است. همچنین اگر برهم زدن بال‌های پروانه بتوانند باعث ایجاد طوفان شود پس حتماً می‌توانند از بروز یک طوفان نیز جلوگیری کنند. (لورنز ۱۷۸)

اثر پروانه‌ای در جامعه معاصر پذیرفته شده و امروزه زمانی استفاده می‌شود که اشاره به مفهوم پیامدی عظیم برای لحظه‌ی آنی داریم. اتفاقی کوچک، انقلابی غیرقابل کنترل و در نهایت فاجعه‌ای عظیم را رقم می‌زند. طبق گفته‌ی سلتاگ<sup>۲</sup> (۲۰۰۰)، برخی از سیستم‌های دینامیکی پیچیده، شیوه‌های نامتعادل را به حدی نشان می‌دهند که تفاوت‌های اندک در شرایط زیربنایی آن‌ها تأثیرات ملموس و منحصر به فردی بر نتایج آن می‌گذارد. به دلیل تأثیرپذیری این سیستم‌ها، نتایج غیرعادی هستند. در جای دیگر شاید چندین علت به ظاهر کوچک باعث آشوبی غیرقابل کنترل و نتایجی پیش‌بینی‌ناپذیر شوند (۱۹). مایکل پاتریک گیلسپی<sup>۳</sup> (۲۰۰۳) معتقد است که "نوسانات کوچک در درجه حرارت،

1. Sensitivity to initial conditions
2. Slethaug
3. Michael Patrick Gillespie

فشار هوا، رطوبت و عناصر دیگر تغییرات شگرفی در آب و هوا ایجاد می‌کنند" (۳۹). مارتین در جامعه‌ایی که خلق می‌کند اثر پروانه‌ای و ارتباط آن با الگوهای آب و هوایی را به صورت استعاره‌ی نشان می‌دهد. چون بازی تاج و تخت بر روابط قدرت متمرکز است، داد و ستدهای مبتنی بر قدرت و سیستم پیچیده در هفت اقلیم، تأکیدی بر اثر پروانه‌ای و سیستم آشوب است. اقدامات شخصیت‌ها نقش به‌سزایی در داستان و ایجاد نتایج خاص ایفا می‌کنند. چنین اقداماتی گهگاه تصادفی و یا برنامه‌ریزی شده‌اند اما تأثیرشان در سیستم جبرگرایی و ستروس انکارناپذیرست، همان‌گونه که کوئنته<sup>۱</sup> می‌گوید "آشوب اکنون همچون وضعیتی توصیف می‌شود که بین حالت جبرگرایی کامل و حالت کاملاً تصادفی قرار دارد" (۲۴). یعنی نظم از بی‌نظمی نشأت می‌گیرد و آن را با استفاده از نظریه‌ی آشوب تبیین می‌کند.

عملکرد تیریون لنیستر<sup>۲</sup> مثالی برای اثبات نظریه مذکور و تجسم اثر پروانه‌ای است. در این رابطه قدرت، تیریون همچون چرخ دنده‌ای است که علیرغم جثه کوچکش نمی‌توان اهمیتش را نادیده گرفت. او بیشترین تغییرات را در نظام و روابط قدرت ایجاد می‌کند که در بین خاندان‌های مختلف رمان دیده می‌شود. نویسنده نقش حیاتی او در این سیستم را با اندیشه جان اسنو درباره‌اش به اوج می‌رساند و با استعاره‌ای آن را نشان می‌دهد. در حالی که تیریون با پای پیاده حیات تاریک را ترک می‌کند، "وقتی در را بازکرد، نور از درون سایه‌اش به وضوح در سراسر حیات تالوکرده، و تیریون لنیستر فقط برای یک لحظه به عنوان یک پادشاه بلندقامت ایستاده بود" (بازی تاج و تخت ۵۷). این جملات خبر از طالعی می‌دهد که در انتظار این سیستم پر آشوب است. نخست، تیریون خود را با قوانین جامعه منطبق می‌نماید. چون از سوی خانواده و جامعه‌اش طرد شده است، سعی بر کسب اطلاعات بسیاری دارد. او با بینش خود سلاحی در برابر سلاح‌های سنتی می‌سازد. کتاب‌ها برایش نقش مهمی ایفا می‌کنند، و اغلب به نحوه خواندن و چگونگی مراقبت از آن‌ها می‌اندیشد (بازی تاج و تخت ۷۲). انباشت اطلاعات به تیریون کمک می‌کند تا در جنگ بلک واتر<sup>۳</sup> پیروز شود. به دلیل اقداماتش تغییرات بزرگی در وستروس رخ می‌دهد، زیرا او سعی در حفظ تعادل و دفاع از خانواده‌اش و پادشاه دارد. البته از اشتباه‌اش در دفاع از پادشاه مطلع نیست و اقداماتش تبدیل به اشتباهاتی گریزناپذیر

1. Conte

2. Tyrion Lannister

3. Black Water

می‌شوند که به بیان لورنز اثر پروانه‌ای را به همراه دارد. به گفته لورنز، "تصادفات کوچک در ساختاری ظریف مانند موقعیت تک تک ابرها می‌توانند شتاب بگیرند و شدت این تغییرات ظرف یک ساعت دوبرابر می‌شود. این محدودیت به تنهایی امید ما را برای پیش‌بینی گسترده کاهش نمی‌دهد، زیرا معمولاً ساختار دقیق‌تر را به هیچ‌وجه پیش‌بینی نمی‌کنیم" (۱۷۸). تیریون در پیش‌بینی نتایج اقداماتش شکست می‌خورد، و طوفانی که استعاره‌ای برای بقای حکومت ظالمانه جافری<sup>۱</sup>، دومین پادشاه باراتیون و پسر حرامزاده رابرت باراتیون<sup>۲</sup> و سرسی لنیستر است به راه می‌افتد. مارتین نظم زاده‌ی بی‌نظمی را نشان می‌دهد. اگرچه حکومت جافری مملو از آشوب است اما بی‌نظمی در چهارچوب نظم تعیین می‌گردد زیرا عزل پادشاه جافری از سلطنت به معنای هرج و مرج بیشتر است.

### فراکتال و تکرار تاریخ

فراکتال عنصری در سیستم ناپایدار است که دارای مفاهیم بسیار زیادی است. مثلاً فراکتال عددی ریاضی است که در هنگام ساده‌سازی یا تقلیل آن به اجزای سازنده‌اش، ماهیت اصلی‌اش را از دست نمی‌دهد و بشکل پیچیدگی اولیه‌اش ولی در مقیاسی کوچک‌تر باقی می‌ماند. ریاضی‌دانان مدت مدیدی است که با مثال‌های ساده فراکتال‌ها آشنا شدند. اما فراکتال‌ها ساخته دست بشر نیستند. پدیده‌ها در طبیعت از رشته کوه‌ها و درختان کهنسال سالم گرفته تا بدن انسان، الگویی از سکونت‌گاه‌های انسانی، برگ درخت، یا سطح آسمان در یک روز با آب و هوای ناپایدار، و امواج سطح دریا همگی فراکتال هستند، زیرا حتی زمان مشاهده زیر ذره‌بین بزرگی پیچیدگی اولیه خود را حفظ می‌کنند (هیلز، هرج و مرج محدود ۵۴).

مک‌کارتی<sup>۳</sup> (۲۰۰۶) می‌گوید "فراکتال‌ها محصول ریاضیات و آشوب پدیده‌ای طبیعی هستند که ما سعی داریم آن را از طریق ریاضیات بفهمیم. بنابراین فراکتال‌ها زبانی هستند که از طریق آن در مورد شکل آشوب بحث می‌کنیم" (۹۸). مثلاً اتفاقات در قلمرو گری جوی<sup>۴</sup> نماد تکرار تاریخ است، چرا که شخصیت‌های داستان در نظامی پر هرج و مرج زندگی می‌کنند و لاجرم از آشوب اطرافشان گریزی ندارند. قیام گری جوی علیه

1. Joffrey
2. Robert Baratheon
3. McCarthy
4. Greyjoy

استارکس مشابه قیام پدرش علیه پادشاه رابرت است. تمامی حوادث وستروس مؤثر و به یکدیگر پیوسته هستند؛ بدین معنی که اتفاقات آینده متأثر از اتفاقات گذشته می‌باشند. تبیین حوادث وستروس با زبان ریاضیات یعنی این جامعه سیستمی خطی است که در آن خروجی متناسب با ورودی‌های سیستم تنظیم می‌شود. لورنز درباره فراکتال‌ها در نظریه آشوب معتقد است:

خصوصیت موجود در بسیاری از فراکتال‌ها [...] خاصیت خودهمانندی آن‌هاست. در بسیاری از سیستم‌های فراکتالی، تکه‌های متعددی که به درستی انتخاب شده باشند، زمانی که به درستی تقویت شوند هر کدام می‌توانند مشابه کل سیستم مادر شوند. بنابراین، این دور تسلسل با زیر سیستم‌های این سیستم‌های تازه متولد و سپس زیر سیستم‌های بعدی آن‌ها نیز ادامه خواهد داشت. (۱۶۷-۱۶۶)

از نظر لورنز خودهمانندی<sup>۱</sup> خصوصیت اصلی سیستم آشوب است، یعنی اتفاقات قبلی، اتفاقاتی مشابه ولی با درجه‌ای متفاوت را ایجاد می‌کنند. برای مثال، تیون<sup>۲</sup> در بازی تاج و تخت در قلمرو گری جوی زندگی می‌کند و بعد از پدرش حکمران جزیره‌های آهنی می‌شود. در گذشته پدرش قیامی را علیه پادشاه به قصد خودمختاری ترتیب داده بود. البته نه تنها قیام وی توسط پادشاه رابرت و لرد استارک سرکوب شد، بلکه دارد استارک پسر جوانش تیون را به عنوان نگهبان غرامت گرفت تا تابعیت سیاسی جزیره‌های آهنی را با وی تأمین کند. تیون، علیرغم عشقی که به استارک‌ها دارد، مثل پدرش وسوسه قدرت و رویای خودمختاری دارد. در اینجا، ورودی سیستم، اعمال پدر تیون و خروجی آن رفتار خودش است. این خروجی یادآور تکرار اشکال هندسی می‌باشد که نقش عمده‌ای را در فراکتال ایفا می‌کنند.

در جنگ پنج پادشاه<sup>۳</sup>، برای تاوان اعدام وحشیانه ند استارک، قیامی توسط راب استارک بر علیه جافری ترتیب داده می‌شود و تیون که مورد اعتماد راب و استارک‌ها می‌باشد، سرباز راب می‌شود. هنگامی که تیون به قصد کسب ائتلاف از جانب پدرش به جزیره آهنی می‌رود از او استقبال نمی‌شود و قصر رویاهایش فرو می‌ریزد. در پاسخ، او

1. Self-similarity
2. Theon
3. War of the Five Kings

با حمله به وینترفال<sup>۱</sup> و کشتن دوازده سرباز بی‌گناه، همکاری پدرش را بدست می‌آورد. رفتار نامتعارف تیون موجب ایجاد شکاف‌ها و بی‌نظمی‌هایی در سیستم می‌شود که با استفاده از مفهوم فراکتال و نظریه آشوب تبیین می‌شوند. مشابهت رفتار تیون و پدرش به منزله خود همانندی در سیستم فراکتالی جامعه وستروس و علی‌الخصوص جزیره‌های آهنی می‌باشد. تیون، مست و سوسه قدرت و طمع شده است، اما چون تقارن سیستم آشوب فرآیندی برگشتی است، شکست می‌خورد و نتیجه تلاشش منجر به فروپاشی جسمی و روان و مرگش می‌شود.

در چنین سیستم آشوبی در وستروس، اقدامات قبلی ادار استارک پیامدهای مهمی برای حکومت و خانواده‌اش دارد. نخستین اقدامش زمانی است که او ادعای جرد را نادیده گرفته او را به مرگ محکوم می‌کند. چون نشانه‌ها و هشدارها توسط استارک نادیده گرفته می‌شوند، تعادل سیستم در آن زمان دستخوش تغییر می‌شود. او متوجه ناهنجاری در سیستم شده، اما نسبت به جزئیات آن بی‌تفاوت عمل می‌کند. ند استارک، حاکم وینترفال، وظیفه نظارت بر پدیده‌هایی از جمله مرگ بی‌دلیل حیوانات وحشی را بر عهده دارد. آلبرتو ولا مارتین<sup>۲</sup> (۲۰۱۹) معتقد است که حجم بالای خشونت، مانند پراکندگی انرژی دینامیکی به طور همگن در فضا پخش نمی‌شوند: "برای توضیح ناهنجاری پراکنده، نظریه کلاسیک آبشار توسط کولموگروف و اونساگر، در میان دیگران، تلاطم را به عنوان یک پدیده فیزیکی چندمقیاسی توصیف می‌کند که بین مقیاس‌های "بزرگ" مکانیسم اجباری و مقیاس‌های "کوچک" گرادیان‌های سرعت رخ می‌دهد" (۳).

ند استارک که کاملاً به هشدار "زمستان از راه می‌رسد" بی‌توجه است وستروس را برای تغییرات بزرگ مهیا می‌کند. این تغییر در ابتدا منجر به تخریب "دیوار" می‌شود، زیرا "وایت واکرها" در قلمرو نفوذ می‌کنند. از دیگر اقدامات ند که سرعت تغییرات و دگرگونی را در این سیستم پر هرج و مرج تغییر می‌دهد، پذیرش رابرت برای تبدیل او به "دست" پادشاه و رضایت به ازدواج دخترش با شاهزاده جافری است. اگرچه ند از پیشنهادها رابرت ناخشنود است، اما به آن تن می‌دهد و به عنوان "دست" پادشاه، در بازی تاج و تختی گرفتار می‌شود که نتیجه‌اش مرگ وی و شکنجه دخترش، سانساً<sup>۳</sup> است. این مکانیسم سرعت در سیستم همراه با تلاطم را در روند تحقیقات ند در مورد مرگ

1. Winterfell
2. Alberto Vela Martin
3. Sansa

جان آراین<sup>۱</sup> مشاهده می‌کنیم. ند از پایسل<sup>۲</sup> درباره مرگ جان سؤال می‌کند، و می‌فهمد که او در حال خواندن شجره‌نامه‌ای درباره اجداد شریف خاندان بوده، و کلمات پایانی‌اش "قدرت آن‌ها غالب است" (بازی تاج و تخت ۲۹۸) بوده‌اند. ند می‌اندیشد که دسیسه‌چینی برای پایسل نوعی خدمت به اوست. با نزدیکی بیشتر ند به حقیقت، سیستم پیچیده‌تر می‌شود. استارک‌ها باید کنترل و سرکوب شوند، زیرا تعادل پادشاهی‌ها را بر هم می‌زنند. در نتیجه، ند و فرزندانش، به ویژه سانسا، تحت کنترل لنیسترها<sup>۳</sup> قرار می‌گیرند. پایسل هنگام صحبت با ند بسیار محافظه‌کار است، در حالی که ند به دنبال نحوه‌ی مرگ جان آراین می‌باشد. او به ند قول می‌دهد که هیچ چیز غیر طبیعی درباره مرگش تا آخر کار نباشد. رفتار او شک‌برانگیز است، و لیتل‌فینگر با راهنمایی او به سوی افرادی که اطلاعاتی دارند، به ند کمک کرده، و مأموران مخفی را به او معرفی می‌کنند که مدام او را کنترل می‌کنند. واریس<sup>۴</sup> شخصیت دیگری است که گفتارها و اعمالش بر سرنوشت پادشاهی و ند تأثیرگذار است. واریس با توضیح اینکه قلعه ردکیپ<sup>۵</sup> مملو از افرادی است که به خودشان یا به قلمرو وفادار هستند، مثال دیگری در اعتماد و تعهد به ند نشان می‌دهد. واریس مدعی خدمت به پادشاهی است، و چون می‌فهمد ند نیز چنین است، به او اعتماد می‌کند:

لنیسترها دوستان زیادی دارند. در میان آن همه هرج و مرج، با اسب‌هایی که فریاد می‌زنند و استخوان‌ها می‌شکنند و توروس مایر<sup>۶</sup> شمشیر خود را تکان می‌دهد، "چه کسی می‌تواند اسمش را قتل بگذارد، اگر ضربه‌ای تصادفی به افتخار و بزرگی او برسد؟ [...] پادشاه خوب جافری چاره‌ای جز عفو او ندارد." خواجه گونه‌اش را نوازش کرد. "یا شاید سرسی<sup>۷</sup> به سر ایلین<sup>۸</sup> اجازه دهد سرش را بزند. به این ترتیب خطر کمتری برای لنیسترها وجود دارد، اگرچه برای دوست کوچک آن‌ها یک غافلگیری ناخوشایند است." ند احساس کرد خشمش اوج می‌گیرد. "تو از این توطئه خبر داشتی، اما هیچ کاری

1. Jon Arryn
2. Pycelle
3. Lannister
4. Varys
5. Red Keep
6. Thoros of Myr
7. Cersei
8. Ser Ilyn

نکردی." (بازی تاج و تخت ۳۸۰-۳۸۱)

روش مشکوک واریس برای "خدمت" به پادشاهی، زمان پنهان اسرار، اعتماد ند به او را دشوار می‌کند. گویی هر شخصیتی نقشه مخفیانه‌ای دارد که آن‌ها را مشکوک می‌کند. وقتی ند درگیر نبرد می‌شود که جورا از آن به عنوان "دور موقعیت‌های عالی" یاد می‌کند، تصاویر واضح‌تری از فرآیندهای فکری نمایان می‌شوند که منجر به مشکلات اساسی‌تری در سرزمین پادشاه می‌شود. همچنین فراکتال‌ها حاکی از الگوهای منظمی هستند که همواره در چرخه‌های متوالی به وقوع می‌پیوندند. این همان نظم و تولد در این دنیای پر آشوب مارتینی است.

### نتیجه‌گیری

دشواری خوانش بازی تاج و تخت اثر مارتین به دلیل فقدان روایت عادی، گذشته و تاریخ غیرخطی، پیچیدگی و درهم‌تنیدگی داستان‌ها و تنوع شخصیت‌هاست. وی در آفرینش این اثر نظرات متعدد و چندصدایی را به کار می‌برد که به کمک آن دیدگاه‌های فردی را تقویت و خوانندگان را به تعامل با چنین پیچیدگی‌ها و آشفتگی‌هایی دعوت می‌کند. چنین بی‌ثباتی در متون منجر به بی‌نظمی و پیش‌بینی‌ناپذیری متن اثر می‌شود، از این‌رو خوانش چنین اثر ادبی بر پایه نظریه آشوب به تسهیل درک پیچیده‌تری از اثر می‌انجامد. هیلز معتقد است که نظریه‌پردازان آشوب، هرج و مرج را به مثابه موتوری که سیستمی را به سمت نظم پیچیده‌تری سوق می‌دهد، ارزیابی می‌کنند. آن‌ها تابع هرج و مرج می‌باشند زیرا نظم را ممکن می‌سازد (هرج و مرج محدود ۲۳).

در این مقاله تلاش بر این بود تا دنیای مارتین براساس مفاهیم نظریه آشوب تبیین شود. بر این اساس وستروس سیستمی پیچیده و پرآشوب است که در آن هرج و مرجی که تمامی نظام‌های فرهنگی رمان را دربر می‌گیرد فوران می‌کند. رویدادها و شخصیت‌ها، در نوسانی پیش‌بینی‌ناپذیر و غیرقابل‌کنترل هستند و جهان وستروس، به دلیل تنش بین دو قطب بی‌نظمی و نظم قادر به تنظیم مجدد و شناسایی خود است. اتفاقات این سیستم مشابه چیزی است که در جهان واقعی دیده می‌شود؛ یعنی در سیستمی پیچیده به دلیل حساسیت به شرایط اولیه، از آشوب گریزی نیست. مارتین با خلق بنای دیوار عظیم آن را در برابر آشوب و بی‌تعادلی حفظ می‌کند. با توجه به اثر پروانه‌ای، کوچکترین تغییری در سیستم، منجر به بزرگترین رویدادها می‌شود. نظام وستروس مملو از اتفاقات

پیش‌بینی‌ناپذیر است که پیامد آن‌ها باعث غافلگیری شخصیت‌های داستان می‌شود. وجود فراکتال‌ها به پیچیدگی‌های آشوب در این سیستم می‌افزاید. تاریخ برای شخصیت‌های رمان با الگوهای یکسان تکرار می‌شود. در پایان، مشخص است که شخصیت‌ها در سیستمی جبرگرا زندگی می‌کنند که در آن از طریق روابط پیچیده بین عناصر مختلف، سرنوشت آن‌ها از قبل تعیین شده است، و نظم در این بی‌نظمی متولد می‌گردد زیرا هر سیستمی مانند وستروس هر آنقدر که بی‌نظم باشد دارای قوانین خود است. از این رو علیرغم وجود هرج و مرج در ساختار و زبان این اثر، مارتین جهانی منظم را از درون این بی‌نظمی می‌آفریند.



## Chaos and Butterfly Effect in *Game of Thrones* by George Raymond Richard Martin

Atieh Momenzadeh<sup>1</sup>, Bahman Zarrinjooee<sup>2</sup>

### Abstract:

**Introduction:** *Game of Thrones* is the first book of the *Song of Ice and Fire* series by American author George Raymond Richard Martin; a fictional-epic story set in the realm of Westeros. The main line of the story is the struggle and war to reach the Iron Throne, during which several other stories are born. What distinguishes its plot is the existence of chaos in the system of government that seeks a unified leadership over this chaotic world. This research traces Nancy Katherine Hayles and Edward Lorenz's chaos theories in the novel—as a complex and chaotic system—and shows various forces that dominate time, place, and characters who make the end of the story unpredictable. It shows the "Butterfly Effect" in the story, and since events in the history of this complex system are repeated, the role of "Fractals" is identified. The researchers show the structure of this novel is full of chaos and disorder and the author tries to create order from these irregularities.

**Background of the Study:** A collection of analytical readings edited by James Lowder on *Song of Ice and Fire* entitled *Beyond the Wall* (2012) examines Martin's fantasy collection. This anthology provides a way to explore Martin's multifaceted world. Moreover, different works have been conducted on the series from romanticism to psychological reading. However, there is not a single work from a chaos perspective. Therefore, the present research can fill the existing gap in these fields.

---

1. PhD. Student, Department of English Language and Literature, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran Email: atieh.momenzadeh@yahoo.com

2. Assistant Professor, Department of English Language and Literature, Borujerd Branch, Islamic Azad University, Borujerd, Iran Email: bzarrinjooee@yahoo.com.(Corresponding author.)

**Methodology:** *This research reads Martin's Game of Thrones through an interdisciplinary method based on Catherine Hayles and Edvard Lorenz's theories of chaos. Martin's works are implicitly chaotic in nature; the narrative forms problematize the linear structure and coherence presenting multiplicities of points of view that serve to augment individual insights, a carefully crafted and cohesive drama about the prevalence of the disorder in life. The other major concepts of chaos like the "Butterfly Effect" and "Fractals" which are overarching patterns, probable and possibly deterministic but not predictable, lay underneath the texts. The researchers aim to apply the principles of the chaos theory to the novel and explore the changing nature of this system in which truth, precision, and predictability cannot be obtained.*

**Conclusion:** *Reading Game of Thrones—having a non-linear history, full of complexity, the entanglement of stories, and a variety of characters—based on chaos theory facilitates a more complex understanding of the oeuvre. Westeros' chaotic world with its protective Wall functions as a closed system. However, chaos is an inevitable phenomenon that takes place due to reliance on the initial condition. Based on the "Butterfly Effect", the smallest change in the system can cause the greatest events. Westeros is full of unpredictabilities in which consequences surprise the characters and the existence of "Fractal" adds to the complexity of chaos. History repeats itself with the same pattern for the characters; they are living in a deterministic system in which their destinies have already been decided through complex relationships.*

**Keywords:** *Chaos Theory, Butterfly Effect, Unpredictability, Determinism, Fractal, Disorder*

## References

- Antonsson, Linda and Elio Miguel Jr García. "The Palace of Love, the Palace of Sorrow: Romanticism in A Song of Ice and Fire." Ed. James Lowder. *Beyond the Wall: Exploring George R.R. Martin's A Song of Ice and Fire, From a Game of Thrones to A Dance with Dragons*. Dallas: BenBella Books, 2012:18-26.
- Cleckley, Hervey M. *The Mask of Sanity*. Missouri: Mosby, 1988.
- Cole, Myke. "Art Imitates War: Post-Traumatic Stress Disorder in A Song of Ice and Fire." Ed. James Lowder. *Beyond the Wall: Exploring George R.R. Martin's A Song of Ice and Fire, From a Game of Thrones to A Dance with Dragons*. Dallas: BenBella Books, 2012: 67-76.
- Conte, Joseph M. *Design and Debris: A Caotics of Postmodern American Fiction*. Alabama: University of Alabama Press, 2002.
- Eddington, Sir Arthur Stanely. *The Nature of The Physical World*. Cambridge: Cambridge UP, 1984.
- Gillespie, Michael Patrick. *The Aesthetics of Chaos: Nonlinear Thinking and Contemporary*. Florida: University Press of Florida, 2003.
- Khamees Ragab Aman, Yasser. "Chaos Theory and Literature from an Existentialist Perspective." *Comparative Literature and Culture*, 9: 3 (2007): 1-8.
- Gjelsvik, Ann and Schubert Rikke. *Women of Ice and Fire: Gender, Game of Thrones, and Multiple Media Engagements*. New York: Bloomsbury, 2016.
- Hayles, Nancy Katherine. *Chaos Bound: Orderly Disorder in Contemporary Literature and Science*. NewYork: Cornell University, 1990.
- Hayles, Nancy Katherine. *How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, And Informatics*. Chicago: University of Chicago Press, 1999.
- Jones, Andrew Zimmerman. "Of Direwolves and Gods." Ed. James Lowder. *Beyond the Wall: Exploring George R.R. Martin's A Song of Ice and Fire, From a Game of Thrones to A Dance with Dragons*. Dallas: BenBella Books, 2012:

90-99.

- Lorenz, Edward. *The Essence of Chaos*. Seattle: University of Washington Press, 1993.
- Lowder, James. *Beyond the Wall: Exploring George R.R. Martin's A Song of Ice and Fire, From a Game of Thrones to A Dance with Dragons*. Dallas: BenBella Books, 2012.
- Martin, George Raymond Richard. *A Game of Thrones*. New York: Bantam Books, 1996.
- ---. *Song of Fire and Ice Series*. New York: Bantam Books, 1996-2011.
- Martin, Alberto Vela. "Entropy, chaos and irreversibility in the turbulence energy cascade." *Universidad Polit'E Cnica De Madrid*. 2019: 1-132.
- McCarthy, John A. *Remapping Reality Chaos and Creativity in Science and Literature*. Amsterdam: Rodopi, 2006.
- Parker, Jo Alyson. *Narrative Form and Chaos Theory in Sterne, Proust, Woolf, and Faulkner*. New York: Palgrave Macmillan, 2007.
- Scoble, Jesse. "A Sword without a Hilt: The Dangers of Magic in (and to) Westeros." Ed. James Lowder. *Beyond the Wall: Exploring George R.R. Martin's A Song of Ice and Fire, From A Game of Thrones to A Dance with Dragons*. Dallas: BenBella Books, 2012: 102-112.
- Staggs, Matt. "Petyr Baelish and the Mask of Sanity." Ed. James Lowder. *Beyond the Wall: Exploring George R.R. Martin's A Song of Ice and Fire, From A Game of Thrones to A Dance with Dragons*. Dallas: BenBella Books, 2012: 114-120.
- Slethaug, Gordon. *Beautiful Chaos: Chaos Theory and Metachaotics in Recent American Fiction*. New York: University of New York Press, 2000.
- Vaught, Susan "The Brutal Cost of Redemotion in Westeros." Ed. James Lowder. *Beyond the Wall: Exploring George R.R. Martin's A Song of Ice and Fire, From A Game of Thrones to A Dance with Dragons*. Dallas: BenBella Books,

2012: 78-88.

- Verhoeve, Remy J. *Re-Reading a Game of Thrones: A Critical Response to George R.R. Martin's Fantasy Classic*. London: Nimble Books, 2011.