



Defining Electronic Literature and Proposing a Persian Equivalent

**Atefe Atri¹, Mahmoud Fotouhi Roudmajani*²,
Morteza Anabestani³**

Received: 17/01/2025
Accepted: 21/05/2025

* Corresponding Author's E-mail:
Fotoohirud@um.ac.ir

Abstract

This article seeks to explore the emerging term commonly referred to in Persian-speaking contexts as Electronic/Digital Literature. By examining some of its core characteristics—such as interactivity, multimediality, reliance on computational processes, and nonlinearity and hard-to-navigate structures—it aims to provide a concrete understanding of the phenomenon. Over recent decades, due to evolving theoretical frameworks, defining electronic literature has become a complex endeavor. This article outlines five developmental phases: (1) the emergence of hypertext and initial concepts (early 1990s–2000), (2) Aarseth's ergodic theory and the role of interaction (late 1990s–2000), (3) Kirschenbaum and the materiality of electronic

1. PhD. Candidate in Persian Language and Literature, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.

<https://orcid.org/0009-0003-3262-4141>

2. Professor of Persian Language and Literature, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.

<https://orcid.org/0009-0001-0559-2004>

3. PhD. Candidate in Persian Language and Literature, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.

<https://orcid.org/0000-0002-2265-6137>



Copyright© 2025, the Authors | Publishing Rights, ASPL. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons Attribution- NonCommercial 4.0 International License which permits Share (copy and redistribute the material in any medium or format) and Adapt (remix, transform, and build upon the material) under the Attribution-NonCommercial terms.



texts, Hayles and the literary (2000–2010), (4) the rise of interactive storytelling and gamification (2010–present), and (5) the challenge of definition in the age of artificial intelligence). Through this historical lens, the article revisits the work of prominent scholars in the field and ultimately offers a clarifying definition of electronic literature. Additionally, the article argues against the literal Persian translation of Electronic Literature (*adabiyât-e elektronik*) due to its semantic ambiguity, and instead proposes the coined term *codabiyât* (“Code-Literature”) as a more accurate and contextually meaningful alternative.

Keywords: Artificial intelligence, *Codabiyât*, code, digital humanities, digital literature, electronic literature, multimedia art.

Extended Abstract

This paper offers a comprehensive analysis of electronic literature (*e-lit*) as an emerging literary phenomenon situated at the intersection of digital technology and literary creativity. Contrary to the assumption that *e-lit* is merely the digitization of print-based texts, the study argues that electronic literature constitutes a “digital-born” ecosystem with distinctive affordances that challenge and redefine traditional paradigms of authorship, textuality, and reader engagement. Through a historical-evolutionary lens and by drawing upon the theoretical insights of scholars such as N. Katherine Hayles, Espen Aarseth, and Matthew Kirschenbaum, the article traces the development of electronic literature across five key phases.

The analysis begins by identifying core features that distinguish *e-lit* from conventional literature. Interactivity emerges as a defining characteristic, whereby the reader is no longer a passive consumer but becomes an active agent in meaning-making. Espen Aarseth’s concept of ergodic literature and Nick Montfort’s exploration of the parser illustrate how reader input and navigation shape the textual experience. Multimediality further distinguishes *e-lit* by incorporating



text, sound, images, and animation into cohesive literary forms, thereby shifting the emphasis from linguistic to sensory and procedural literacy, as emphasized by Noah Wardrip-Fruin. The computational dependency of e-lit—its reliance on executable code and digital platforms—is another foundational element, aligning with Lev Manovich’s idea of transcoding, which highlights how cultural logic is restructured through computation. This computational nature renders e-lit inherently incompatible with print, as the loss of interactivity and procedural structure undermines its ontological core. Furthermore, the nonlinearity and hypertextuality inherent in e-lit—compared to the linear progression of print narratives—require readers to traverse fragmented and multidirectional pathways, akin to navigating an interactive environment. Scholars such as Hayles have argued that such features necessitate the development of new critical frameworks capable of addressing the dynamic architecture of these texts.

Historically, the evolution of electronic literature can be mapped across five stages. The first phase, emerging in the 1990s, centered on early notions of hypertext and the search for new terminologies, as discussed in the work of George Landow. The second phase, in the late 1990s to early 2000s, saw the consolidation of theoretical foundations with Aarseth’s *Cybertext* and Hayles’s *How We Became Posthuman*, both of which examined the interplay between computational systems and human cognition. The third phase (2000–2010) emphasized the materiality of the digital medium, with Kirschenbaum’s *Mechanisms* foregrounding the forensic analysis of code and hardware, while Hayles advanced a broader definition of the “literary” that transcended genre distinctions. The fourth phase (2010–present) has been marked by the rise of interactive storytelling and the gamification of literary forms, where digital literature increasingly converges with immersive technologies such as VR and augmented



reality. Scholars like Scott Rettberg have since emphasized e-lit as a form of computational writing. Finally, the fifth and ongoing phase confronts the challenges posed by artificial intelligence, especially in relation to authorship, creativity, and the ontological status of AI-generated texts.

In synthesizing these discussions, the paper defines electronic literature as a digital-native art form that depends on computational environments not only for its execution but also for its interpretive logic. Its distinguishing attributes include interactivity, multimediality, nonlinear narrative structures, and ontological incompatibility with the print medium. These features collectively point to a new kind of literary experience—one that is procedural, participatory, and performative.

In addition to its conceptual focus, the paper briefly addresses terminological concerns in the Persian context. It critiques the prevalent literal translation of “electronic literature” as “adabiyât-e elektronik”, arguing that it fails to convey the centrality of code and computational logic in these works. As an alternative, the study proposes the neologism “کدبیات” (“Codabiyât”, or “code-literature”) to more accurately reflect the digital essence of this evolving literary form.

مقاله پژوهشی

تعریف ادبیات الکترونیک و پیشنهاد یک اصطلاح

عاطفه عطری^۱، محمود فتوحی رودمعجنی^{۲*}، مرتضی عنابستانی^۳

(دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۲۸ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۳۱)

چکیده

مقاله حاضر تلاش دارد در مفهوم اصطلاح نوظهوری که در مجامع فارسی‌زبان، با عنوان ادبیات الکترونیک/دیجیتال شناخته می‌شود، کاوش کند و با مرور برخی ویژگی‌های بنیادین آن، مانند «تعاملی بودن»، «چندرسانگی»، «وابستگی به محاسبات رایانشی» و «سخت‌پیمایی و غیرخطی بودن»، شناختی ملموس از آن به دست دهد. در دهه‌های اخیر، به دلیل چارچوب‌های نظری در حال تحول، تعریف ادبیات الکترونیک فرایندی پیچیده بوده است. مقاله حاضر سعی دارد با طرح‌ریزی پنج دوره «مفاهیم اولیه و ظهور فرامتن (نیمه نخست ۱۹۹۰ - ۲۰۰۰)»

۱. دانشجوی دکتری زبان و ادبیات فارسی دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

<https://orcid.org/0009-0003-3262-4141>

۲. استاد زبان و ادبیات فارسی دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران (نویسنده مسئول)

* Fotoohirud@um.ac.ir

<https://orcid.org/0009-0001-0559-2004>

۳. دانشجوی دکتری زبان و ادبیات فارسی دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

<https://orcid.org/0000-0002-2265-6137>



Copyright© 2025, the Authors | Publishing Rights, ASPI. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons Attribution- NonCommercial 4.0 International License which permits Share (copy and redistribute the material in any medium or format) and Adapt (remix, transform, and build upon the material) under the Attribution-NonCommercial terms.

«سخت‌پیمایی آرست و توجه به نقش تعامل (نیمه دوم ۱۹۹۰ - ۲۰۰۰)»، «کرشناوم و مادیت متن الکترونیکی، هایلز و امر ادبی (۲۰۰۰ - ۲۰۱۰)»، «برجسته شدن روایت‌گری تعاملی و بازی‌مانندی (۲۰۱۰ - تاکنون)» و «چالش تعریف در دوران هوش مصنوعی» نگاهی تاریخی به تلاش محققان برجسته این حوزه داشته باشد و در نهایت تعریفی روشن‌گر از ادبیات الکترونیک ارائه دهد. از طرف دیگر، مقاله حاضر، در ترجمه اصطلاح «electronic literature»، با ذکر دلایل مختلفی از جمله «کژتابی اصطلاح ادبیات الکترونیک»، واژه «کُدبیات» را به جای ترجمه تحت‌اللفظی «ادبیات الکترونیک» پیش‌نهاد می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: ادبیات الکترونیک، ادبیات دیجیتال، کُدبیات، هوش مصنوعی، هنر چندرسانه‌ای، علوم انسانی، دیجیتال، کد.

۱. درآمد

عصر دیجیتال و سیطره روزافزون فناوری‌های رایانشی، تغییرات بنیادینی را در نحوه مواجهه انسان با متن رقم زده است. این تحولات فناورانه تحت تأثیر زمینه‌های تاریخی و اندیشگانی والد - در روندی افزاینده و بنیان‌افکن - زیست‌بومی تازه و ذاتاً دیجیتال را برای ادبیات به وجود آورده است. این زیست‌بوم نو، باعث شکل‌گیری هنر خلاقه و بستر مطالعاتی نوظهوری به نام «ادبیات الکترونیک»^۱ شده است که بدون زمینه دیجیتال معاصر، موجودیتی ندارد و هدف خود را تولید/شناسایی اشکال ادبی بدیعی می‌داند که قابلیت‌های خاص رایانه و شبکه را در خود می‌پروراند و به جای حامل/واسط کاغذ، از حامل پیکسل برای ارائه خود استفاده می‌کنند.

ادبیات الکترونیک، به عنوان مولود زیست‌بوم دیجیتال، بیش از آنکه یک ژانر در سنت ادبی مرسوم یا صرفاً هنری تجربی باشد، نوعی دگرگونی معرفت‌شناختی است که درک ما از نوشتار، خوانش، معنا و پدیده ادبی را متحول می‌کند؛ همان‌گونه که

پیدایش خط و ادبیات مکتوب نظام معرفتی دیگرگونه‌ای را نسبت به سنت خلف خود، یعنی ادبیات شفاهی، پی‌ریزی کرد، ادبیات الکترونیک نیز، زیست‌بوم تازه‌ای از خلاقیت و تفکر را ارائه می‌دهد که در آن، فناوری نه صرفاً به عنوان ظرفی برای محتوای ادبی، بلکه به مثابه یک عامل در خلق معنا عمل می‌کند. درواقع ادبیات الکترونیک سهل‌انگاری تاریخی ما را در نادیده گرفتن بُعد مادی آثار ادبی و ابزارهایی که ادبیات بر بستر آن‌ها به اجرا درمی‌آمده یادآوری می‌کند. گویی بار اول است که درمی‌یابیم انسان تنها عامل تولید آثار ادبی نیست و این تعامل انسان و ابزارهایش است که موجب آفرینش پدیده‌های ادبی می‌شود.

این زیست‌بوم نوین، چارچوب‌های سنتی را کنار می‌گذارد و ادبیات را به قول کاترین هایلز^۲، نظریه پرداز برجسته، به یک «غول فرخنده/ دیو خجسته»^۳ تبدیل می‌کند که در حال به هم ریختن نظم موجود، به امید پی‌ریزی نظامی جدید است. در چنین شرایطی است که مرزهای میان ژانرها، رسانه‌ها، و هنرها دائماً در حال بازتعریف‌اند و این کم‌رنگ شدن مرزبندی‌ها، دستیابی به تعریفی روشن را سخت می‌کند (هایلز، ۲۰۰۸: ۴). با این حال، تمام این تغییر و تحولات، امکان‌های تازه‌ای را برای پدیده ادبی گشوده و ما را به بازاندیشی درمورد چیستی ادبیات و نقش آن در عصر دیجیتال وامی‌دارد.^۴

زبان و ادبیات فارسی، با پشتوانه تاریخی درازدامن، تحولات بسیاری را به خصوص در سده اخیر به خود دیده است و حال در مواجهه با تسلط ابزاری و معرفتی فناوری‌های رایانشی، خود را آبدستن تجربه‌ها و پرسش‌های نوظهور و کم‌سابقه‌ای می‌بیند. به دست دادن تعریفی روشن از ادبیات الکترونیک به همراه شناخت و واکاوی خصائص بنیادین آن، می‌تواند نخستین قدم‌ها برای تبیین نقش و کارکرد ادبیات الکترونیک در زمانه حاضر باشد.^۵

۲. کاوشی در تعریف ادبیات الکترونیک

از دهه ۱۹۹۰ تاکنون، ارائه تعریفی جامع از ادبیات الکترونیک، همواره با چالش‌هایی جدی مواجه بوده است. همان‌طور که در ادامه توضیح داده خواهد شد، در حال حاضر، دستیابی به تعریفی که مورد وثوق همگان باشد، امکان‌پذیر نیست. پیش از بررسی این نزاع تاریخی بر سر تعریف ادبیات الکترونیک، لازم است برخی ویژگی‌های بنیادین آن مورد بررسی قرار گیرد.

۲-۱. مرور برخی ویژگی‌های بنیادین

۲-۱-۱. ماهیت تعاملی

یکی از ویژگی‌های بارز ادبیات الکترونیک، ماهیت تعاملی آن است. برخلاف متون چاپی که خوانندگانی تقریباً منفعل - در سطح پیمایش - را طلب می‌کند، ادبیات الکترونیک اغلب مستلزم مشارکت فعال خوانندگان با اثر است. این مشارکت می‌تواند شامل پیش‌روی در متن، کار با رابط‌های کاربری، انتخاب از میان گزینه‌های مختلف و دست‌کاری عناصر صفحه برای ایجاد یک تجربه خواندن منحصربه‌فرد باشد. همان‌طور که نیک مونفورت^۶ اشاره می‌کند، فرم‌های تعاملی ادبی، شامل یک تجزیه‌گر - بخشی از یک برنامه کامپیوتری که ورودی‌های کاربر را تحلیل می‌کند - و یک دنیای شبیه‌سازی شده است که روایت را نه تنها شکل می‌دهد، بلکه آن را معمایی می‌کند (مونفورت، ۲۰۰۳: ۶۳۵/۱۵)^۷ «برای درک اینکه زبان در داستان تعاملی چگونه عمل می‌کند، بهترین راهکار، مقایسه آن با نوعی فرم شاعرانه و معماگونه - و نه با رمان - است. معما - همانند یک اثر داستان تعاملی - باید به اندازه‌ای واضح باشد که حل شود و هم‌زمان باید به همان اندازه مبهم و چالش‌برانگیز باشد» (همان: ۶۳۵/۱۲۳).^۸

با تکیه بر آراء اسپن آرس^۹، می‌توانیم از ابهام و معما، جانب مفهوم سخت‌پیمایی^{۱۰} را بگیریم. یعنی پیش‌روی در اثر نیازمند تلاش، به‌کار بستن مجموعه‌ای از مهارت‌ها و استفاده از رابط‌های کاربری متنوع است (آرس، ۱۹۹۷: ۱). در این حالت، پیمایش اثر بیشتر شبیه به سرهم‌بندی قطعات لگو می‌ماند تا پیروی از یک روایت خطی. درنهایت، مجموعه انتخاب‌های مختلف هر مخاطب، روایت یا تجربه متن را شکل می‌دهد. در این صورت، انتخاب‌ها، اقدامات و پیمایش متن توسط خواننده، جزء لاینفک خود اثر ادبی می‌شوند. آن‌گونه که اسپن آرس^{۱۱} توصیف می‌کند: «خواننده سایبرمتن (سوبرمتن)^{۱۲}، یک بازیکن، یک کاوش‌گر/قمارباز^{۱۳} است؛ سایبرمتن یک جهان - بازی است؛ امکان کاوش، گم شدن و کشف مسیرهای مخفی در این متون وجود دارد؛ نه به‌طور استعاری، بلکه از طریق ساختارهای توپولوژیکی ماشین متن» (همان: ۴).

ماهیت تعاملی اثر ادبی الکترونیک، مفاهیم سنتی خواندن را به چالش می‌کشد. آن‌گونه که کاترین هایلز در کتاب *ماشین‌های نوشتن* در تحلیل یک اثر ادبی تعاملی می‌گوید: «خواننده‌ای که برای اولین بار با این اثر روبه‌رو می‌شود، بیش از هرچیز، تحت تأثیر پویایی آن قرار می‌گیرد. این اثر مانند بسیاری از آثار ابرمتنی^{۱۴} و هنر شبکه‌ای^{۱۵}، به موجودی زنده می‌ماند. گاه دیوانه و پرجنب‌وجوش و گاه ساکن و بی‌حال است؛ فقط کافی است خواننده/کاربر کوچک‌ترین تعاملی با آن داشته باشد [تا تغییر وضعیت دهد]» (هایلز، ۲۰۰۲: ۵۸).

۲-۱-۲. چندرسانگی

ادبیات الکترونیک اغلب هنری چندرسانه‌ای^{۱۶} است که متن، صدا، تصویر، پویانمایی، کدهای برنامه‌نویسی و انواع هنرهای بصری را ترکیب و روایت‌هایی چندلایه ایجاد

می‌کند (رتبرگ، ۲۰۱۹: ۲۴۱۱/۹۰).^{۱۷} اگرچه در آثار مکتوب نیز از متن و تصویر در کنار یکدیگر استفاده می‌شود، اما می‌توان گفت کاغذ نمی‌تواند حاملی شایسته برای خصیصه چندرسانگی باشد. به یک معنا، چندرسانگی، بومی کاغذ نیست. این چندوجهی بودن ادبیات الکترونیک، باعث یک تجربه خوانش پیچیده، چندلایه و همراه با تحولاتی عظیم در امکانات بیانی می‌شود. دیگر کلمات، همه‌کاره تجربه ادبی نیستند. آن‌گونه که مهدی صداقت‌پیام، در مدخلی از کتاب *راهنمای ادبیات الکترونیک بلومزبری*^{۱۸} بیان می‌کند، «حضور سایر رسانه‌ها در یک اثر داستانی مبتنی بر وب، می‌تواند کلام‌سالاری^{۱۹} را در رمان‌ها درهم شکند و سلطه آن [بر سایر عناصر] را به چالش بکشد. به عبارت دیگر، تکرر رسانه‌ها می‌تواند منجر به رمان‌هایی شود که در آن‌ها، چیرگی کلمات بر روایت^{۲۰} به اندازه رمان‌های مرسوم نیست» (تبی، ۲۰۱۸: ۳۲۱). ادغام اشکال مختلف رسانه در ادبیات الکترونیک، ادبیات‌شناس را از صرف توجه به ابزار رایانشی، به سمت نوعی سواد دیجیتال جامع می‌کشاند تا اطمینان حاصل شود که تأثیرات عناصر مختلف رسانه دیجیتال، مورد بررسی قرار گرفته‌اند. نوح وردریپ فروین^{۲۱} در این باره معتقد است: «سواد رویه‌ای^{۲۲} [شناخت سامانه‌های محاسباتی] کافی نیست» (فروین، ۲۰۱۰: ۲۵۰). یعنی، برای درک کامل و معنادار ادبیات الکترونیک، به چیزی فراتر از صرف دانش فنی نیاز داریم. ما باید بتوانیم داده‌های متنوع، فرایندهای مختلف، خصائص و جنبه‌های زیبایی‌شناسانه هر رسانه را در تحلیل و تفسیر خود در نظر بگیریم.

۲-۳. وابستگی به محاسبات رایانشی

هنگامی که ما آثار ادبی الکترونیک را مطالعه می‌کنیم، صراحتاً، سیستم‌های محاسباتی و رایانشی را مصنوعاتی ساخته‌شده در نظر می‌گیریم که توسط نویسنده برای نیل به

اهدافی ادبی طراحی شده‌اند. با این اوصاف، «سیستم‌های کامپیوتری صرفاً جعبه‌سیاهی که خروجی‌هایی خنثی از "نحوه کار رایانه" به ما ارائه می‌دهند، نیستند، بلکه فهم سیستم‌های محاسباتی [به عنوان مصنوعات هدفمند یک مؤلف]، شکل مهمی از سواد فرهنگی روزگار ماست» (همان: ۲۴۹).

ایجاد و تجربه ادبیات الکترونیک به‌طور جدایی‌ناپذیری با فرایندهای محاسباتی مرتبط است. در چنین شرایطی است که نطفه ایده‌های ادبی از لایه کلامی و حامل کاغذ به لایه رایانشی و حامل پیکسل منتقل شده و در یک فرایند هم‌زیستی و همکاری انسان و ماشین، شکل می‌گیرند. عمیق‌ترین و چالش‌برانگیزترین اصل برای ادبیات الکترونیک، همین موضوع است که لئو مانوویچ^{۲۳} از آن با نام «تغییر رمزنگاری» یاد می‌کند. منظور مانوویچ از تغییر رمزنگاری، وارد کردن ایده‌ها، اشیاء و پیش‌فرض‌ها از «لایه فرهنگی» به «لایه رایانه‌ای» است (سیمون و همکاران، ۱۳۹۹: ۳۴).

«ایده تغییر رمزنگاری این نکته حیاتی را مشخص می‌کند که رایانش روشی قدرتمند شده که با استفاده از آن پیش‌فرض‌های گذشته از دستگاه‌های انتقال فرهنگی سنتی مانند بیانات سیاسی، مذهبی و دیگر تشریفات، حرکت‌های بدن و وضعیت بدنی، روایت‌های ادبی، روایت‌های تاریخی و سایر محمل‌های ایدئولوژیک، به عملکردهای مادی دستگاه‌های رایانشی منتقل می‌شوند» (همان).

۴-۱-۲. غیرخطی بودن

[آثار ادبی الکترونیک] یک سری ساختارهای کلامی را با مقاصد بلاغی تولید می‌کنند. همین امر باعث می‌شود که آن‌ها شبیه به نمونه‌های مکتوبشان به نظر برسند. با این حال، این آثار چیزی بیشتر از نمونه‌های مکتوبشان هستند و آن بُعد

پاراکلامی^{۲۴} است که به سختی، قابل رؤیت و درک است. سایرمتن (سوبرمتن) به مثابه ماشینی برای تولید انواع بیان است. از آنجایی که پژوهشگران ادبی آموزش دیده‌اند که غموض ادبی را در متونی با بیانی خطی^{۲۵} کشف کنند، طبیعی است که هنگام کاوش در متونی با شکلی دیگر، به اشتباه آن‌ها را متونی خطی اما مبهم و سردرگم، در نظر بگیرند (آرست، ۱۹۹۷: ۳).^{۲۶}

غیرخطی بودن یعنی خوانندگان/کاربران ادبیات الکترونیک ممکن است به‌طور فیزیکی، متن را در جهات مختلف پیمایش کنند و عناصر مختلف را با توالی‌های گوناگونی تجربه کنند. این غیرخطی بودن منعکس‌کننده ساختار فرامتنی و روایی غیرترتیبی و چندشاخه است. سطح تک‌لایه کاغذ، جای خود را به عمقی چندلایه در نمایشگرها می‌دهد. پیمایش اثر در این وضعیت، حالتی شناور دارد و به ناوبری یک زیردریایی - از سطح به عمق و بالعکس تا حرکت به اطراف - می‌ماند. درچنین حالتی، مسیریابی خواننده/کاربر در اثر به عامل مهمی در شکل‌دهی به تجربه کلی روایت تبدیل می‌شود.

۲-۲. ادبیات الکترونیک و چالش تعریف‌پذیری

در چند دهه اخیر، تعریف ادبیات الکترونیک فرایندی پیچیده و متداوم بوده است که تحت تأثیر پیشرفت‌های فناوری و چارچوب‌های نظری در حال تحول، شکل‌های متفاوتی به خود گرفته است. هم‌زمان «ظهور متن در دستگاه‌های رایانشی، بسیاری از نظریه‌پردازان و محققان را در یک خلأ اصطلاحی^{۲۷} فروبرده است» (لندو، ۱۹۹۴: ۷۶۲). درواقع هم در دل انبوهی از تحولات قرار داریم و هم دستانمان برای تبیین آن خالی است. با این حال، در این جا برای تعریف و توصیف این زمینه هنری پویا، نگاهی

مختصر به دیدگاه‌های متنوع محققان برجسته‌ای که در این زمینه قلم‌فرسایی کرده‌اند، می‌کنیم. در بررسی ذیل، به آرای صاحب‌نظرانی چون کاترین هایلز، اسپن آرسِت، نوح وُردریپ فروین، متیو کرشناوم^{۲۸} و اسکات رتبرگ^{۲۹}، توجه بیشتری شده است.

۱-۲-۲. مفاهیم اولیه و ظهور فرامتن (نیمه نخست ۱۹۹۰ - ۲۰۰۰)

اوایل دهه ۱۹۹۰ با پیشرفت‌هایی که در مقوله پیوندها و فرامتن حاصل شد، اولین بارقه‌های مباحث مرتبط با ادبیات الکترونیک شکل گرفت. در آن زمان، تمرکز، اغلب بر امکانات منحصربه‌فردی بود که رسانه‌های دیجیتال برای بیان محتوای ادبی ارائه می‌دادند. در این دهه، مفهوم «نوشتار غیرخطی/غیرترتیبی» به یک موضوع محوری تبدیل شد و تمایزاتش با ساختار خطی ادبیات مکتوب مورد واکاوی قرار گرفت. آثار پژوهشی اولیه، اغلب بر کاوش در داستان‌های فرامتنی و بررسی نقش فعال خواننده در پیمایش و ساخت معنا در متن متمرکز بودند (لندو، ۱۹۹۴: ۷۶۲ - ۷۸۰). در این دوره، به‌طور صریح، به ادبیات الکترونیک اشاره‌ای نمی‌شد، اما زمینه‌ای برای بحث‌های بعدی در این حوزه شکل گرفت.

۲-۲-۲. سخت‌پیمایی آرسِت و توجه به نقش تعامل (نیمه دوم ۱۹۹۰ - ۲۰۰۰)

اواخر دهه ۱۹۹۰ و اوایل دهه ۲۰۰۰ را می‌توان دوران جنینی ادبیات الکترونیک برشمرد. سازمان ادبیات الکترونیک در این دوره اعلام موجودیت کرد و ظهور داستان‌های تعاملی و دیگر اشکال روایت دیجیتال به تأکید بیشتر بر مشارکت فعال خواننده در تجربه ادبی منجر شد. کتاب *سایبرمتن: دیدگاه‌هایی درمورد ادبیات سخت‌پیما* اسپن آرسِت، مفهوم «سایبرمتن» را معرفی کرد؛ اصطلاحی که علاوه بر ادبیات رایانه‌ای، بازی‌های دیجیتال و پروژه‌های مختلف رسانه‌ای را نیز در برمی‌گرفت.

اثر آرست، پیچیدگی تصمیم‌گیری در فرایند پیمایش یک اثر رایانه‌ای را، در مقایسه با متون ادبی سنتی برجسته کرد. آرست، اصطلاح «ادبیات سخت‌پیم»^{۳۰} را برای توصیف آثاری به کار برد که در آن «پیمایش در متن، بخش مهمی از تجربه ادبی را شکل می‌دهد». این تأکید بر تعاملِ فعال خواننده، درک ما از ادبیات الکترونیک را به‌طور اساسی تغییر داد و از پیمایش ساده متن فراتر رفت و طیف گسترده‌تری از تجربیات تعاملی را در بر گرفت. اثر او را باید به عنوان نقطه عطفی در توجه محققان آینده به نقش حیاتی «مشارکت فعال خواننده در ایجاد معنا» در نظر گرفت.^{۳۱}

این دوره همچنین شاهد فعالیت‌های پژوهشی بیشتر کاترین هایلز بود. اثر او، چگونه پسانسان شدیم، اگرچه بر مفهوم ادبیات الکترونیک متمرکز نبود، اما با بررسی پیامدهای دانش رایانیک (سایبرنتیک)^{۳۲} و داده‌ورزی (انفورماتیک)^{۳۳} درک سوژه انسانی تأثیر به‌سزایی بر این حوزه نوپا گذاشت. تحلیل او از وضعیت «پسانسانی»^{۳۴}، که با محو شدن مرزهای بین انسان و ماشین مشخص می‌شود، یک چارچوب نظری غنی برای بررسی پیامدهای هستی‌شناختی و معرفت‌شناختی ادبیات الکترونیک فراهم کرد. اثر هایلز، زمینه‌ای برای درک دقیق‌تری از رابطه ادبیات الکترونیک با دگرگونی‌های فرهنگی و فناوری ایجاد کرد.^{۳۵}

به‌طور هم‌زمان، آثار نوح وُردریپ فروین، شروع به شکل‌دهی این حوزه کرد. تلاش‌های او، مانند مقاله «شبکه‌های نوشتن: رسانه‌های جدید، ادبیات بالقوه»، بر فرایند نوشتن در رسانه‌های جدید متمرکز بود و مسائل مربوط به ساختار و رابطه بین نویسنده، متن و خواننده را بررسی می‌کرد. تأکید او بر ویژگی‌های ذاتی رسانه‌های دیجیتال به عنوان عوامل شکل‌دهنده در آفرینش اثر ادبی، به جنبه مهمی از تعاریف بعدی ادبیات الکترونیک تبدیل شد (فروین، ۱۹۹۶: ۳۵۵ - ۳۷۳).

۲-۳. کرشناوم و مادیت متن الکترونیکی، هایلز و امر ادبی (۲۰۰۰ - ۲۰۱۰)

در دهه نخست هزاره دوم میلادی، آثار برجسته‌ای در زمینه مادیت متن الکترونیکی و هم‌زمان توجه به گدوارگی^{۳۶} روزافزون دنیای انسان منتشر شد. کدها - به دلیل رهایی از شباهت‌های ریختی با فناوری‌های آنالوگ - تأثیرات انقلابی‌ای بر فرهنگ و ادبیات گذاشته بودند، اما همچنان در اعماق، مادیت در تغییر و لثاها و ایجاد صفویک‌ها تجسم می‌یافت (هایلز، ۲۰۰۵: ۲۰۸).

کتاب سازوکارها متیو کرشناوم، در نظر گرفتن زیرساخت فنی و فرایندهای ثبت داده‌های ادبی را در درک ما از چیستی ادبیات الکترونیک برجسته کرد. کرشناوم سعی کرد توجه محققان را از صرف بررسی‌های محتوایی و زیباشناختی و تعاملی، به پیچیدگی عوامل مادی، فنی، و سخت‌افزاری که متن (و به تبع آن ادبیات و فرهنگ) در آن‌ها وجود و معنا می‌یابد، تغییر دهد. آن‌طور که خود توضیح می‌دهد، برخلاف آنچه انتظار داشتیم، «متن الکترونیکی که به ناپایداری شهره است و هر لحظه انتظار داریم از چشم‌ها پنهان شود، از پایدارترین و در دسترس‌ترین اشیاء الکترونیکی است» (کرشناوم، ۲۰۰۸: ۲۵/۶۹۰).^{۳۷}

هم‌زمان با چاپ کتاب سازوکارها کرشناوم، کتاب ادبیات الکترونیک: افق‌های جدیدی برای ادبیات کاترین هایلز نیز منتشر شد. در این اثر، برای نخستین بار شاهد آن هستیم که به‌طور سازمان‌یافته و اختصاصی به ادبیات الکترونیک پرداخته می‌شود و ژانرهای اصلی آن و چالش‌هایی که برای نظریه ادبی سنتی ایجاد می‌کند، مورد واکاوی قرار می‌گیرد.^{۳۸} هایلز در این کتاب مفهومی به نام امر ادبی^{۳۹} (به معنای یک تجربه ادبی نه لزوماً کلامی) را به جای ادبیات (به معنای یک هنر صرفاً کلامی) پیشنهاد می‌دهد و بدین طریق تلاش دارد تعریف ادبیات الکترونیک را از بن‌بست نظری‌اش خارج کند. او

می‌گوید خصیصه هنر کلامی را برای ادبیات محفوظ می‌داریم اما، لاجرم باید دسته‌بندی بزرگ‌تری را در نظر بگیریم تا در کنار هنر کلامی، سایر خلاقیت‌های غیرکلامی به‌نمایش درآمده در ^{۴۰} ELC (مجموعه ادبیات الکترونیک) را هم دربرگیرد. این جاست که اصطلاح «امر ادبی» را به جای ادبیات پیشنهاد می‌دهد (هایلز، ۲۰۰۸: ۴ و ۵).

در این میان، مقاله مانوئل پورتلا^{۴۱}، با نام «ماشین در متن و متن در ماشین»، تلفیقی از دیدگاه‌های ارائه‌شده توسط هایلز و کرشناوم را ارائه می‌دهد. پورتلا نشان می‌دهد که رویکردهای پژوهشی هایلز و کرشناوم هم‌دیگر را کامل می‌کنند. هایلز هم‌کاری و هم‌زیستی بین انسان‌ها و ابزار دیجیتالش (ماشین‌های محاسباتی) را به‌عنوان نقطه ثقل تجزیه و تحلیل آثار ادبی الکترونیکی انتخاب می‌کند و کرشناوم بر بیش از دقیق ما از مادیت متن تمرکز دارد. این مقاله اهمیت شرایط مادی ابزار دیجیتال در شکل‌دهی درک ما از ادبیات الکترونیک را تبیین می‌کند (پورتلا، ۲۰۱۰: ۱ - ۱۰).

در این دوره، فعالیت‌های اسکات رتبرگ، به‌ویژه مشارکت او در سازمان ادبیات الکترونیک (ELO)، در اینکه چستی و تعریف ادبیات الکترونیک در کانون توجهات قرار گیرد، مؤثر است.

۴-۲-۲. برجسته‌شدن روایت‌گری تعاملی و بازی‌مانندی^{۴۲} (۲۰۱۰ - تاکنون)

آنچه آرست در دهه ۱۹۹۰ میلادی از ادبیات سخت‌پیما سخن می‌گفت، در این بازه، با توجه به نقش رابط‌های کاربری^{۴۳} در عملیات پیمایش اثر، بیش‌ازپیش اهمیت یافت. آرست معتقد بود در این نوع ادبیات، متن نه به‌عنوان بازنمایی یک جهان، بلکه به‌عنوان خود آن جهان تلقی می‌شود و در چنین شرایطی، نحوه پیمودن اثر، خود بخشی از تجربه اثر است (آرست، ۱۹۹۷: ۴). افزایش مطالعات درباره تجربه کاربری^{۴۴} این

نظرگاه را بیش‌ازپیش برجسته‌تر کرد. هم‌چنین، ظهور فناوری‌های واقعیت مجازی و افزوده، نحوهٔ تکوین و مصرف آثار را دگرگون کرد و باعث شکل‌گیری مفهومی به نام غوطه‌وری^{۴۵} در آثار ادبی الکترونیک شد. با این فناوری‌ها، داستان‌گویی تعاملی بر جهان ناشناخته‌ای قدم گذاشت. تعامل و چندرسانگی ادبیات الکترونیک پیچیده‌تر شد و رسانهٔ کلام بیشتر به حاشیه رفت.

اثر شاخص اسکات رتبرگ، با عنوان *ادبیات/الکترونیک* در سال ۲۰۱۹ منتشر شد. با توجه به گسترش چشم‌گیر پژوهش‌ها در این بازهٔ زمانی، می‌توان این اثر را ماحصل روند و اراده‌ای جمعی دانست که در این دوره قوت گرفت و باعث تثبیت مفاهیم و چارچوب‌ها شد. تلاش‌های ELO برای ترویج ادبیات الکترونیک از طریق کنفرانس‌ها، نشریات و منابع آنلاین، موقعیت ادبیات الکترونیک را به‌عنوان یک حوزهٔ مطالعاتی شناخته‌شده، تثبیت کرد.

در این بازه، مفهوم سخت‌پیمایی به‌نحوی دیگر متبلور و ادبیات الکترونیک به فضایی برای کاوش‌های کاربرمحور و داستان‌سرایی مشارکتی تعبیر شد. هم‌چنین، آن نظرگاهی که هایلز بر آن تأکید و سعی در تبیینش داشت، یعنی گذار از ادبیات (به معنای یک هنر کلامی) به امر ادبی (به معنای یک تجربهٔ ادبی نه صرفاً کلامی)، بیشتر از همیشه ضرورتش احساس شد. به‌طور کلی، هرچه به زمان حال نزدیک می‌شویم، خصیصهٔ بازی‌مانندی آثار ادبی الکترونیک پررنگ‌تر می‌شود. تعریف ادبیات الکترونیک نیز، بیش‌ازپیش خود را از متن دور می‌کند و شامل هر نوع روایت یا تجربهٔ ادبی می‌شود که از فناوری دیجیتال بهره می‌برد و چندرسانگی و روایت‌گری تعاملی را بخش جدایی‌ناپذیری از خود می‌داند.

۵-۲-۲. چالش تعریف در دوران هوش مصنوعی

استفاده روزافزون از هوش مصنوعی (AI) در تولید آثار ادبی، چالش‌های بیشتری را برای تعریف ادبیات الکترونیک ایجاد کرده است. ظهور ادبیات تولیدشده توسط شبکه‌های عصبی مصنوعی، سؤالات بنیاد افکنی چون مؤلف کیست؟ متن چیست؟ خلاقیت ادبی چه معنایی دارد؟ را پیش روی ادبیات‌شناس قرار داده است. این تحولات نیازمند ارزیابی مجدد تعاریف موجود و توسعه چارچوب‌های نظری جدید برای درک چشم‌انداز در حال تحول تولید ادبی دیجیتال است. ظرفیت‌های هوش مصنوعی پیچش دیگری را به پیچیدگی‌های تعریف ادبیات اضافه می‌کند.

۳-۲. تعریف ادبیات الکترونیک

بررسی بالا، ماهیت پیچیده و چندوجهی سیر تطور چیستی ادبیات الکترونیک را تا حدودی نشان می‌دهد. از کاوش‌های اولیه در فرامتن تا بحث‌های مت‌آخر در مورد مادیت، کد، روایت‌گری تعاملی، غوطه‌وری و هوش مصنوعی، عیان می‌کند که درک ما از ادبیات الکترونیک دستخوش چه میزان تحولات قابل توجهی شده است. هیچ تعریف واحد و همه‌گیری وجود ندارد، بلکه طیفی از دیدگاه‌ها وجود دارد که نشان‌دهنده پویایی و تکامل متداوم این حوزه است.

نخسین تعریف رسمی از ادبیات الکترونیک، با تشکیل کمیته‌ای در خود سازمان ادبیات الکترونیک و با رهبری نوح وردریپ فروین شکل گرفت. این کمیته ادبیات الکترونیک را این‌گونه تعریف کرد: «آثاری با جنبه ادبی مهم که از قابلیت‌ها و بسترهای فراهم‌شده توسط کامپیوتر مستقل یا متصل به شبکه، بهره می‌برند. [...] این آثار در

رسانه‌های دیجیتال ساخته و اجرا می‌شوند، یا اینکه در سیستم‌های رایانشی ایجاد می‌شوند، اما به صورت چاپی منتشر می‌شوند» (هایلز، ۲۰۰۸: ۱).

تعریف کاترین هایلز نیز به عنوان برجسته‌ترین نظریه‌پرداز این حوزه، آن است که ادبیات الکترونیک به آن دسته از آثار ادبی گفته می‌شود که اصالتاً دیجیتال زاده‌اند؛ یعنی آثاری که نسخه‌ای دیجیتالی از یک اثر چاپی نیستند و از ایده تا فرم و اجرا، جز در محیط دیجیتال متولد نمی‌شوند. در نظر هایلز، «بومی دیجیتال بودن»^{۴۶} بنیادی‌ترین ویژگی آثار ادبی الکترونیک است و معمولاً مانع آن می‌شود که بتوان آن‌ها را چاپ کرد (همان).

متأخرترین تعریف معتبر از ادبیات الکترونیک (۲۰۱۹) را باید در آرای اسکات رتبرگ و کتاب تحسین شده‌اش به نام *ادبیات الکترونیک چیست*: «ادبیات الکترونیک - در بسیط‌ترین تعریف خود - به ژانرهای نوشتاری جدید توصیف می‌شود که قابلیت‌های خاص رایانه و شبکه را در خود می‌پروراند. ادبیاتی که بدون زمینه دیجیتالی معاصر موجودیتی ندارد [...] و در بیشتر موارد نمی‌توان آن‌ها را به راحتی چاپ کرد» (رتبرگ، ۲۰۱۹: ۲۱/۲۴۱۱).^{۴۷}

اجماع گسترده‌ای وجود دارد که ادبیات الکترونیک آن نوع از ادبیاتی است که از دستگاه‌های رایانشی و محاسبات دیجیتال برای ایجاد و نشر آثار ادبی استفاده می‌کند. از بُعد زیبایی‌شناختی و صوری نیز، این توافق وجود دارد که ادبیات الکترونیک آن دسته از هنر دیجیتال است که بر ظرفیت‌های تعاملی بودن، غیرخطی بودن (در عملیات پیمایش اثر) و ادغام رسانه‌های متعدد تکیه دارد. با این ملاحظات و با تکیه بر آرای صاحب‌نظرانی که از آغاز بخش «ادبیات الکترونیک و چالش تعریف‌پذیری»، نگاهی به تلقی آنان از ادبیات الکترونیک داشتیم، می‌توان این گونه جمع‌بندی کرد،

ادبیات الکترونیک آن نوع ادبیاتی است که

- بدون زمینه محاسباتی و رایانشی امکان تکوین، نمایش و تجربه ندارد،
- با چاپ شدن، برخی ویژگی‌های هویت‌بخش خود را ازدست می‌دهد،
- تعاملی و متکی بر رابط‌های کاربری دیجیتال است،
- سخت‌پیماست و پیمایش اثر، بخشی از تجربه ادبی است،
- معمولاً چندرسانه‌ای است و سایر رسانه‌ها در خدمت رسانه کلام یا قصه ادبی پیکربندی^{۴۸} می‌شوند.

با این حال، موضوعات مهمی هنوز بی‌پاسخ مانده‌اند: ادبیات الکترونیک یک ژانر است؟؛ ادبیات الکترونیک یک هنر کلامی است؟ مرز میان ادبیات الکترونیک با سایر هنرهای دیجیتال کجاست؟ و... . اورزولا پاولیچکا^{۴۹}، در مقاله‌ای با عنوان «ادبیات الکترونیک به مثابه یک پلتفرم»، به جای اصرار بر تعیین حدود و ثغور ادبیات الکترونیک، بر یک ابرویژگی ادبیات الکترونیک تکیه می‌کند که به نظر او، باعث شده ادبیات الکترونیک از تعریف دقیق و مرزهای مشخص فرار کند. او این خصیصه را فراویژگی سیالیت می‌داند و بدین طریق تلاش می‌کند نگاه مخاطبان خود را از آنچه هست، به آینده در حال وقوع منحرف کند (پاولیچکا، ۲۰۱۷: ۴۳۹ - ۴۴۲).

۳. ارائه یک پیشنهاد

اصطلاح ادبیات الکترونیک/دیجیتال، که گاه از آن با نام ادبیات رقمی هم یاد می‌شود، ترکیبی نوظهور در زبان فارسی است. اگرچه در دهه هشتاد خورشیدی، به‌طور جسته‌وگریخته، فرهاد حیدری گوران و لیلا صادقی این اصطلاح را به کار برده‌اند، اما رواج این اصطلاح - حداقل در سطح وب - را باید هم‌زمان با ترجمه کتابی با همین عنوان از مهدی صداقت‌پیام دانست. با این حال، به نظر نگارنده، به دلایلی که در ادامه

می‌آید، ترجمه تحت‌اللفظی ادبیات الکترونیک معادل مناسبی برای electronic literature در زبان فارسی، به حساب نمی‌آید و مقاله حاضر «کُدیات» را پیشنهاد می‌کند.

۱-۳. چرا کُدیات به جای ادبیات الکترونیک؟

۱-۱-۳. کژتابی اصطلاح ادبیات الکترونیک

گاه، واژه «ادبیات» نوعی گرده‌برداری معنایی از واژه literature در زبان انگلیسی است. در این موارد، ادبیات به معنای جمع‌بندی و شرح موجزی از مقالات، نوشتارها و دستاوردهای آن حوزه به‌خصوص است و به مجموعه دانش موجود در آن حیطه اشاره دارد. گاهی نیز اصطلاحات فنی و زبان تخصصی آن حوزه را شامل می‌شود. بنابراین، ادبیات الکترونیک می‌تواند کاملاً گمراه‌کننده باشد و با توجه به ناشناختگی این سکوی نوظهور هنر ادبیات، ذهن مخاطب را به سمت ادبیات علم الکترونیک بکشانند.^{۵۰}

۲-۱-۳. تلاش برای واژه‌سازی یک مفهوم، تلاش برای روشن‌سازی فهم

ترجمه تحت‌اللفظی electronic literature به ادبیات الکترونیک، می‌تواند فهم تحت‌اللفظی مخاطب فارسی‌زبان را نیز در پی داشته باشد (مخصوصاً در مواردی که مخاطب، عابر مفهوم نوظهور است و نه ساکن آن). ذهن مخاطب فارسی برای همیشه در استقراض وام‌واژه «الکترونیک» می‌ماند و نمی‌تواند تمام‌وکمال و آنگونه که این واژه در زبان مبدأ گستره معنایی دارد، آن را فهم و ادای قرض کند. تلاش برای واژه‌سازی یک مفهوم نوظهور، به‌نوعی تلاش برای روشن‌سازی فهم ما از آن نیز محسوب می‌شود. واژه‌سازی با آمیزش یک یا چند واژه، نوعی آشنایی‌زدایی برای اهل زبان ایجاد

می‌کند و با درنگ‌ناک ساختن توجه او، فهمش را از این مهمان ناخواندهٔ زبانی به چالش می‌کشد. واژه‌سازی، پرسش اهل زبان از چیستی مفاهیم نوظهور را بالا می‌برد.

۳-۱-۳. تخصیص زمینهٔ پیدایی (کُد) در واژهٔ پیشنهادی

در ادبیات الکترونیک، نقش کد بنیادی است. بدون آن، متون الکترونیکی قابل دسترسی یا درک نیستند. تاروپود ادبیات الکترونیک با کُد تنیده شده است. با انتخاب اصطلاح کُدبیات، زمینهٔ پیدایی این سکوی نوظهور ادبی را در خود واژه خواهیم داشت. کُدبیات در دل خود به هستهٔ مرکزی تعریف ادبیات الکترونیک (یعنی اتکاء به کد و دستوردهی به محاسبه‌گرهای رایانشی) اشاره دارد.

۳-۱-۴. آشنایی‌زدایی صوری از واژهٔ ادبیات، به قصد آشنایی‌زدایی از مفهوم

ادبیات به معنای مصطلح

همان‌طور که پیش‌تر توضیح داده شد، ادبیات الکترونیک زیست‌بومی نوین برای امر ادبی پیشنهاد می‌دهد. این زیست‌بوم، در تقابل سنت ادبیات مکتوب قرار می‌گیرد و بازتعریف مفاهیم شکل‌گرفته پیرامون ادبیات را اجتناب‌ناپذیر می‌کند. همان‌گونه که مکرراً در آرای صاحب‌نظران این حوزه تأکید می‌شود، دستگاه‌های رایانشی ادبیات را به عصر جدیدی سوق می‌دهند. در چنین وضعیتی، واژهٔ کدبیات با آشنایی‌زدایی صوری از واژهٔ ادبیات، به‌نحوی از مفهوم ادبیات در معنای مصطلح خود نیز آشنایی‌زدایی می‌کند. کُدبیات هم ادبیاتی که می‌شناسیم را به ذهن متبادر می‌کند و هم چیزی بیش از آن را.

۳-۱-۵. کمک به جداسازی رسته ادبیات الکترونیک از ادبیات مکتوب

همان‌طور که بیان شد، ادبیات الکترونیک ادراک ما را از امر ادبی دگرگون می‌سازد و مهارت‌ها و ابزارهای دیگری را طلب می‌کند. در چنین شرایطی، تحول ریخت هسته ادبیات به کُدییات - به جای تغییر وابسته در گروه وصفی ادبیات [الکترونیک/مکتوب] - ماهیت تحول‌خواه آن را بهتر نمایندگی می‌کند و ضرورت فهم آن را نه به عنوان یک زیرمجموعه از سنت ادبی موجود، بلکه به عنوان یک زیست‌بوم نوظهور برجسته می‌کند.

۳-۱-۶. عینیت بخشی به ماهیت بینارشته‌ای آن با ساخت آمیزشی واژگان

همان‌طور که گفته شد، ادبیات الکترونیک به دلیل وابستگی‌اش به فناوری و دستگاه‌های رایانشی، لاجرم زمینه‌ای بینارشته‌ای است. عنصر ماهوی آثار ادبی الکترونیک، «زاده دیجیتال بودن» است. اصطلاح کُدییات به خوبی می‌تواند ماهیت بینارشته‌ای ادبیات الکترونیک را آشکار و آمیزش اجتناب‌ناپذیر هنر ادبی با برنامه‌نویسی و محاسبات رایانشی را فاش کند.

علاوه بر این‌ها، کُدییات واژه‌ای خوش‌آهنگ و خوش ساخت است که صرفاً با یک حرف و یک صوت تغییر در واژه ادبیات به وجود آمده و به جای دو واژه (ادبیات الکترونیک) از یک واژه برای انتقال مفهوم خود استفاده می‌کند. این واژه می‌تواند نقش‌های مختلفی را در جمله بگیرد و به طرق مختلف استفاده شود.

آثار کُدی	کُدییات‌شناس	کُدییات‌پژوه	کُدیاتی	مدرس کُدییات
مؤلف کُدی	کُدییات فارسی	داستان کُدی	کُدییت	کُدییات زنان
دوران پیشاکُدی	پساکُدییات	نقد کُدی	تحقیقات کُدی	نظریه کُدی

۲-۳. نقد و پاسخی بر واژه پیشنهادی

۱-۲-۳. تخریب واژه ادبیات

کلمه ادبیات تاریخچه‌ای طولانی در ذهن مخاطب فارسی‌زبان دارد و هرگونه تغییر در حرف و صوت آن، می‌تواند واکنش منفی دوستداران فرهنگ و ادب ایران را در پی داشته باشد. پذیرفتن اصطلاح کدبیات، به قصد جلوگیری از تخریب صوری واژه ادبیات، فرضی محتمل است.

با این حال، کدبیات به دایره واژگان فارسی اضافه می‌شود و جای ادبیات را نمی‌گیرد. به علاوه که از تغییر صوری واژه ادبیات می‌توان جانب توسع را گرفت و نه تخریب.

۲-۲-۳. وام‌واژه کد

ایراد دیگری که ممکن است برخی متوجه این واژه‌سازی بدانند، استفاده از کلمه انگلیسی کُد است. درواقع با پذیرفتن کدبیات، فرزندی ناخالص به گنجینه واژگان فارسی اضافه می‌شود.

با این حال، اول آنکه، درهم‌تنیدگی کد در ادبیات، استقلال صوری این واژه را از بین می‌برد و درنهایت هویت تازه‌ای از آن افاده می‌شود. دیگر آنکه، این وام‌واژه به دفعات در زبان فارسی استفاده شده و به دلیل ساخت کوتاه خود در ترکیب‌های مختلفی با واژگان فارسی به کار رفته است. کد ملی، کدنویسی، کدگذاری و کد دادن نمونه‌ای از این کاربردهاست. موتور جست‌وجوی گوگل، (اختصاصاً برای واژه «کد» و صرفاً در جغرافیای ایران و محتواهای فارسی در بازه زمانی از آغاز تا زمان نوشتن این مقاله) ۲۵۹ میلیون نتیجه را فهرست می‌کند. این عددی بسیار بالاست و نشان از رواج

چشم‌گیر آن در رفتار زبانی فارسی‌زبانان - حداقل در سطح وب - دارد. پهنه پذیرش و رواج آن زمانی مشخص می‌شود که دریابیم در شرایط مشابه جست‌وجو، واژه «فارسی» ۳۱۹ میلیون، واژه «ادبیات» ۸۷ میلیون و ۶۰۰ هزار و واژه «کلمه» ۷۱ میلیون نتیجه را نشان می‌دهند.^{۵۱}

۳-۲-۳. انقطاع پیوستگی تاریخی واژه ادبیات در زیست‌بوم‌های مختلف

با تسامح و به‌طور کلی، ما در طول تاریخ یک ادبیات و سه زیست‌بوم را تجربه کرده‌ایم؛ ادبیات شفاهی، مکتوب و الکترونیک. از این منظر، واژه پیشنهادی کدبیات با تک‌ساختی‌شدن، هسته‌بودن خود را در ترکیب‌های وصفی بالا از دست داده و در بررسی‌های تاریخی و سیر‌تطور زیست‌بوم‌های ادبی، جایگاه ثابت واژه ادبیات مخدوش می‌شود.

با این حال، با مشخص نبودن مرزهای ادبیات الکترونیک با سایر هنرهای دیجیتال و حتی تشکیک در اینکه ادبیات الکترونیک یک هنر کلامی است، می‌توان گفت از دست‌رفتن جایگاه ثابت واژه ادبیات و بیرون افتادن از دایره مقایسه با همتایشان، چندان بی‌توجیه نباشد. به‌علاوه، می‌توان در مقام مقایسه و برای حفظ مخرج مشترک، از ادبیات الکترونیک هم استفاده کرد.

۴-۲-۳. محدودشدن دایره ادبیات الکترونیک با منحصر شدن در کد

ادبیات الکترونیک به‌عنوان یک زمینه نوظهور در حال دست‌وپنجه‌نرم کردن برای تعیین حدود و ثغور خود است. از دهه ۱۹۹۰ به بعد تلاش‌های مختلفی برای مرزبندی آن با سایر هنرهای دیجیتال صورت گرفته است. همچنین رواج اینترنت و به‌دنبال آن،

تارنماها و شبکه‌های اجتماعی بر پیچیدگی این موضوع افزوده است. به‌طور مثال، پژوهشگرانی چون کتی اینمان برنز^{۵۲}، تحقیقاتی را در آثار ادبی اینستاگرامی آغاز کرده‌اند و سعی دارند آن‌ها را نیز به‌عنوان زیرمجموعه‌ای از ادبیات الکترونیک معرفی کنند.^{۵۳} ممکن است برخی ایراد بگیرند، کدبیات به آن دسته از آثار ادبی الکترونیکی اشاره دارد که مستقیماً از طریق کد و برنامه‌نویسی اجرا شده باشند و سایر گونه‌های دیجیتال را که در شبکه‌های اجتماعی و... هستند شامل نشود.

با این حال، در جهان دیجیتال نمی‌توان نرم‌افزار و برنامه‌ای را تصور کرد که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم با کد مرتبط نباشد. کُد جزء اجتناب‌ناپذیر جهان دیجیتال است. دستگاه‌های رایانشی برای نمایش و تکوین اثر ادبی، با واسطه یا بی‌واسطه به کد متکی هستند. بنابراین - با فرض پذیرفتن آرای محققانی چون اینمان برنز - شبکه‌های اجتماعی نیز که به‌عنوان ناشران آثار ادبی الکترونیک نقش ایفا می‌کنند، باز هم خود به کُد متکی هستند. به‌علاوه که محتواهای ادبی موجود در این شبکه‌های اجتماعی نیز، فرایند کُدامتقالی^{۵۴} (تبدیل متن و ایده‌های انسانی به کدهای قابل فهم برای ماشین^{۵۵} و سیر معکوس آن تا نمایش محتوا یا دریافت نتیجه دستور خواسته‌شده) را طی می‌کنند. این توضیحات برای برنامه‌های اختصاصی نویسندگی تعاملی و مشارکتی از قبیل twine نیز (کاربر در آن‌ها هیچ ارتباطی مستقیمی با کد پیدا نمی‌کند)، صادق است.^{۵۶}

۴. نتیجه

این مقاله در پی آن بود که به مفهوم نوظهوری به نام ادبیات الکترونیک/دیجیتال بپردازد و تا حد ممکن، تعریفی روشن‌گر از آن در زبان فارسی به دست دهد. برای نیل به این مقصود، در ابتدا، با بررسی برخی از ویژگی‌های بنیادین ادبیات الکترونیک، یعنی

«تعاملی بودن»، «چندرسانگی»، «غیرخطی بودن (سخت‌پیمایی در پیمایش)» و «وابستگی به محاسبات رایانشی»، نمایی کلی از این بستر فناورانه ارائه شد.

سپس با نگاهی تاریخی، تلاش‌های محققان برای تبیین این پدیده نوظهور که به مرور زمان، هربار ابعاد تازه‌ای از خود را نشان می‌دهد، آورده شد. «ابرمتن»، «متن شبکه‌ای»، «سایرمتن»، «ادبیات رایانه‌ای»، «ادبیات سخت‌پیما» و نهایتاً «ادبیات الکترونیک/دیجیتال» برخی از نام‌هایی است که این پدیده نوظهور در ۳۵ سال گذشته، به خود دیده است. چهار دوره «مفاهیم اولیه و ظهور فرامتن (نیمه نخست ۱۹۹۰ - ۲۰۰۰)»، «سخت‌پیمایی آرست و توجه به نقش تعامل (نیمه دوم ۱۹۹۰ - ۲۰۰۰)»، «کُرشناوم و مادیت متن الکترونیکی، هایلز و امر ادبی (۲۰۰۰ - ۲۰۱۰)»، «برجسته شدن رولیت‌گری تعاملی و بازی‌مانندی (۲۰۱۰ - کنون)» و «چالش تعریف در دوران هوش مصنوعی» سیر تطور این پدیده نوظهور و بحران تعریف‌پذیری آن را نشان می‌دهد.

اگرچه، به نظر می‌رسد ابرویژگی سیالیت، بر تمام ساحات ادبیات الکترونیک سایه انداخته، و نیازمند زمان بیش‌تری برای مرزبندی قانع‌کننده‌تری بین ادبیات الکترونیک و سایر رسانه‌ها و هنرهای دیجیتال هستیم، اما با این حال، با تکیه بر آراء صاحب‌نظران برجسته این حوزه، «می‌توان ادبیات الکترونیک را آن نوع ادبیاتی دانست که بدون زمینه محاسباتی و رایانشی امکان‌تکوین، نمایش و تجربه ندارد، با چاپ‌شدن، برخی ویژگی‌های هویت‌بخش خود را از دست می‌دهد، تعاملی و متکی بر رابط‌های کاربری دیجیتال است، سخت‌پیماست و پیمایش اثر بخشی از تجربه ادبی‌ست و معمولاً چندرسانه‌ای است و سایر رسانه‌ها در خدمت رسانه کلام یا قصه‌ی ادبی پیکربندی می‌شوند».

درنهایت، مقاله حاضر با پیشنهاد واژه «کُدبیات» به‌عنوان جایگزینی برای ترجمه تحت‌اللفظی «ادبیات الکترونیک»، تلاشی در جهت بومی‌سازی این مفهوم دارد. این

پیشنهاد به پشتوانه دلایل ذیل ارائه شد: «کژتابی اصطلاح ادبیات الکترونیک»، «تلاش برای واژه‌سازی یک مفهوم، تلاش برای روشن‌سازی فهم»، «تخصیص زمینه پیدایی (کُد) در واژه پیشنهادی»، «آشنایی زدایی صوری از واژه ادبیات، به قصد آشنایی زدایی از مفهوم ادبیات به معنای مصطلح»، «کمک به جداسازی رسته ادبیات الکترونیکی از ادبیات چاپی» و «عینیت‌بخشی به ماهیت بینارشته‌ای آن با ساخت آمیزشی واژگان». با این حال، پذیرش اصطلاح «کُدبیات» مستلزم نقد و بررسی گسترده‌تر جامعه دانشگاهی است.

آینده ادبیات الکترونیک فارسی و نقش آن در تحولات فرهنگی ایران زمین، وابسته به هم‌افزایی بیش‌تر گروه‌های زبان و ادبیات با رشته‌های فناورانه‌ایست که مرزهای مشترکی با این زیست‌بوم تازه دارند. فناوری اطلاعات و سیطره فناوری‌های رایانشی در حال بازتعریف مفاهیم، نقش‌ها، رشته‌ها و مهارت‌هاست. در این بین، ادبیات الکترونیک می‌تواند ادبیات‌شناس را وارد گفت‌وگویی تازه با دیگر رشته‌ها، رسانه‌ها و هنرهای دیجیتال کند و بدین طریق ارزش و جایگاه او را در دنیای متفاوت پیش‌رو، بازتنظیم کند.

پی‌نوشت‌ها

1. electronic literature

در زبان فارسی از آن با نام ادبیات دیجیتال نیز یاد می‌شود.

2. N. Katherine Hayles

3. hopeful monster

این اصطلاح در زیست‌شناسی تکاملی به جاندار می‌گفته می‌شود که به دلیل یک جهش ژنتیکی ناگهانی و عمده، ویژگی‌های متفاوتی از گونه خود دارد و ممکن است -در شرایط مناسب- یک تبار تکاملی جدید را بنیان بگذارد. شواهد متعددی نشان می‌دهند که hopeful monster در پدیدآمدن نوآوری‌های کلیدی، از طریق تکامل جهشی، نقش مهمی داشته‌اند (برای مطالعه بیشتر ر.ک.

Theissen G. (2006). The proper place of hopeful monsters in evolutionary

biology. *Theory in biosciences* = *Theorie in den Biowissenschaften*, 124(3-4), 349–369. <https://doi.org/10.1016/j.thbio.2005.11.002>.

«غول فرخنده/دیو خجسته» علاوه بر حفظ عنصر تناقض در «hopeful monster»، بار معنایی مثبتی نیز به آن اضافه می‌کند. دیو/غول به عنوان موجودی اسطوره‌ای که اغلب با تغییر رات ناگهانی، قدرت خارق‌العاده و نوعی دگرگونی همراه است، می‌تواند جنبه غیرمنتظره و عجیب «monster» را منتقل کند. فرخنده/خجسته نیز بار معنایی امید و امکان بقا را نشان می‌دهد، که با مفهوم نهفته در «hopeful» هماهنگ است.

۴. برای مشاهده برخی نمونه آثار ادبی الکترونیک، می‌توانید به نشانی ذیل مراجعه کنید:

<https://collection.eliterature.org/4>

۵. از نمونه آثار ادبی الکترونیک فارسی، می‌توان به آن دسته از بازی‌هایی اشاره کرد که در فروشگاه‌های عرضه برنامه‌های تلفن همراه، مانند بازار و مایکت، برچسب داستان تعاملی دارند. «ماهی قرمز کوچولو»، «سایه هیچ» و «داستان‌های خاله قزی» از جمله این آثار هستند.

6. Nick Montfort

۷. ارجاع‌دهی نسبی. برای جست‌وجو می‌توانید از آغاز نقل قول استفاده کنید: «The parser is that part...».

۸. ارجاع‌دهی نسبی. برای جست‌وجو می‌توانید از آغاز نقل قول استفاده کنید: «To understand how language functions...».

9. Espen J Aarseth

10. ergodic literature

این کلمه ترکیبی از دو واژه یونانی یعنی «Ergon» و «Hodos» است. Ergon به معنای «تلاش و پویش فیزیکی» و Hodos به معنای «مسیر و راه مشخص» است.

11. Espen Aarseth

12. Cybertext

«سوبرمتن» از این جهات پیشنهاد می‌شود: آرست هنگام ابداع این واژه به پیشینه تاریخی واژه cyber در معنای «علم و دانش»، «حکومت و توان کنترل‌گری بر خود»، «ماشین‌های خودکنترل‌گر»، «متن ماشینی و رایانشی»، «فضای مجازی و اینترنت»، «پیام‌رسانی و واسطه‌گری» توجه داشته است. سوبر علاوه بر اینکه کنش عمده مخاطب در فضای اینترنت، یعنی «ناوبری و راهبری»=Navigation

را در دل خود دارد و بدین طریق، فضای رایانشی را نیز نمایندگی می‌کند، می‌تواند به پیشینه تاریخی واژه سایبر، یعنی «هدایت‌گری توأم با دانش» نیز اشاره داشته باشد. کسی که سوبری می‌کند، بر مسیر اشراف و کنترل دارد.

13. Gambler

14. Hypertext

15. Network art

16. Multimedia art

۱۷. ارجاع‌دهی نسبی. برای جست‌وجو می‌توانید از آغاز نقل قول استفاده کنید: «depending on the technology used...».

۱۸. عنوان مقاله صداقت پیام «اینترنت و متنیت دیجیتال: خوانش عمیق اثر ۱۰:۰۱» است.

۱۹. کلام‌ساری ترجمه پیشنهادی نویسندگان این مقاله است. اصل عبارت انگلیسی: Hierarchy of the linguistic section....

۲۰. می‌توان از تعبیر «پربودگی روایت از کلمات» نیز استفاده کرد.

21. Noah Wardrip-Fruin

22. Procedural literacy

23. Lev Manovich

24. Paraverbal

منظور آرست از بُعد پاراکلامی در آثار ادبی الکترونیک، هر آن امکانات دیجیتالی است که برای بیان منظور ادبی به کار بسته می‌شود، و تأثیر عمده را بر مخاطب می‌گذارد، اما فهم نمی‌شود.

25. Linear expression

۲۶. باید توجه داشت، که در این‌جا، منظور از غیرخطی بودن، غیرخطی بودن روایت در معنای مصطلحش نیست. با استناد به آرست باید گفت منظور از غیرخطی بودن، نقطه مقابل آن نوع از پیمایش است که در آثار مکتوب اتفاق می‌افتد (روند خطی خواندن از کلمه‌ای به کلمه‌ای و از صفحه‌ای به صفحه‌ای دیگر). آرست در این باره می‌گوید: «در آغاز پرشور مطالعات سایبرمتنی، به‌زودی متوجه شدم که اصطلاحات ابداعی‌ام، ممکن است منبعی از ابهام باشند. به‌ویژه کلمه "غیرخطی" مشکل‌ساز بود. برای برخی از افراد، این یک مفهوم معمول ادبی بود که برای توصیف داستان‌هایی استفاده می‌شد که روایت خطی و روشنی ندارند. برای برخی دیگر نیز، به‌طرز عجیبی،

این واژه نمی‌توانست مراد مرا از این نوع عمل خواندن [در آثار مکتوب]، یعنی به صورت کلمه به کلمه و به ترتیب، توصیف کند» (آرست، ۱۹۹۷: ۲).

27. Terminological vacuum

28. Matthew G. Kirschenbaum

29. Scott Rettberg

30. Ergodic Literature

۳۱. برای مطالعه بیشتر، ر.ک.

Espen Aarseth, *Cybertext: Perspectives on Ergodic Literature* (Maryland: University of Johns Hopkins 1997).

32. Cybernetics

33. Informatics

34. Posthuman

۳۵. هایلز در پیش‌درآمدی بر این موضوع، سه محور را مشخص می‌کند: «چگونه اطلاعات بدن خود را از دست داد؟»، «نمادی فرهنگی و مصنوعی فناورانه به نام سایبورگ» و «کناررفتن ساختاری تاریخی به نام انسان، به نفع ساختاری به نام پسانسان» (هایلز، ۱۹۹۹: ۲). برای مطالعه بیشتر، ر.ک.

N. Katherine Hayles, *How we became posthuman: virtual bodies in cybernetics, literature, and informatics* (Chicago: University of Chicago Press 1999).

۳۶. در دستگاه‌های رایانشی، درنهایت، همه‌چیز از صافی کد می‌گذرد. می‌توان این ویژگی جهان دیجیتال را کُدوارگی نامید.

۳۷. ارجاع‌دهی نسبی. برای جست‌وجو می‌توانید از آغاز نقل‌قول استفاده کنید: «an electronic text that must contend...».

۳۸. شاید بتوان این اثر را مهم‌ترین اثر پژوهشی ادبیات الکترونیک تاکنون برشمرد. اهمیت این کتاب در آن است که با به رسمیت شناختن ادبیات الکترونیک، آن را -همانند حوزه ادبیات مکتوب- به یک حوزه مطالعاتی معتبر و شایسته بررسی دقیق، تعالی بخشید.

39. literary

40. electronic literature collection

41. manuel portela

۴۲. شباهت داشتن به بازی.

43. UI (User Interfaces)

44. UX (User Experiences)

45. immersion

46. digital born

۴۷. ارجاع‌دهی نسبی. برای جست‌وجو، می‌توانید از آغاز نقل‌قول استفاده کنید: « Electronic literature is most simply...

48. configuration

منظور از پیکربندی، تنظیم هدفمند و هم‌سوکردن عناصر چندرسانه‌ای برای تقویت یا تحقق قصد ادبی اثر است. پیکربندی را در سه سطح می‌توان توضیح داد: ۱. پیکربندی به‌عنوان یک طراحی سیستماتیک (systematic configuration): یعنی رسانه‌های مختلف به شکلی ساختاریافته و هدفمند در راستای برجسته‌سازی تجربه‌ی ادبی و روایی اثر ترکیب می‌شوند؛ ۲. پیکربندی به‌عنوان سازوکار تعاملی (interactive mechanism): رابط‌های کاربری، مسیرهای پیمایشی، منطق کدنویسی و قواعد دسترسی به محتوا، همگی در قالب یک پیکربندی خاص اجرا می‌شوند تا تجربه‌ی ادبی را کنترل و هدایت کنند؛ ۳. پیکربندی به‌عنوان ساختار نیمه‌جبری/نیمه‌پویا (semi-determined structure): در یک اثر چندرسانه‌ای غیرادبی (مثلاً یک تارنما یا بازی ویدیویی)، اجزای چندرسانه‌ای ممکن است به دلایل زیبایی‌شناختی یا تبلیغاتی استفاده شوند، اما در ادبیات الکترونیک، پیکربندی چندرسانه‌ای تابع یک قصد ادبی است. در این حالت، تعاملات دیجیتال بخشی از فرم ادبی اثر محسوب می‌شوند.

49. Urszula Pawlicka

۵۰. در زبان انگلیسی این مشکل وجود ندارد. Literature of Electronics یا Electronics

Literature معمولاً برای اشاره به پیشینه‌ی دانش علم الکترونیک استفاده می‌شود. در مواردی نیز از

اصطلاح Technical Literature in Electronics برای اشاره به اصطلاحات فنی و

تخصصی مرتبط با علم الکترونیک استفاده می‌شود.

۵۱. برای کاوش بیش‌تر می‌توانید به بخش جست‌وجوی پیشرفته‌ی موتور جست‌وجوی گوگل مراجعه

کنید. برای مقایسه‌ی بین‌فرآوانی واژگان مختلف نیز می‌توانید از ابزار google trends استفاده

کنید.

52. Kathi Inman Berens

۵۳. گروهی دیگر از محققان، آن دسته از آثار ادبی الکترونیک را که با چاپ شدن، مشکلی در نشر و ارائه کامل آن به وجود نیاید همچنان در زمره ادبیات مکتوبی برمی‌شمارند که صرفاً از دستگاه‌های دیجیتال برای توزیع خود استفاده کرده‌اند. درواقع این گروه، با تکیه بر اصل «زاده دیجیتال» ادبیات الکترونیک را غیرقابل چاپ می‌دانند.

54. transcoding

۵۵. درنهایت این کدها نیز تبدیل به صفر و یک می‌شود. ماشین‌ها چیزی جز صفر و یک را در نمی‌یابند.

۵۶. twine به نشانی www.twinery.org یک ابزار منبع‌باز رایگان، برای ایجاد داستان‌های تعاملی و غیرخطی است. برای ساختن یک داستان ساده با این ابزار، نیازی به نوشتن هیچ کدی ندارید، اما هنگامی که محتوای تعاملی شما آماده شد، می‌توانید داستان‌های خود را با متغیرها، شرط‌ها، تصاویر، CSS و جاوااسکریپت توسعه دهید. twine مستقیماً به HTML منتشر می‌شود، بنابراین می‌توانید اثر خود را تقریباً در هر جایی به اشتراک بگذارید.

منابع

سیمنز، ری و همکاران (۱۳۹۹). *ادبیات الکترونیک: مجموعه مقالات*. ترجمه مهدی صداقت‌پیام. تهران: سمت.

References

- Aarseth, E. J. (1997). *Cybertext: Perspectives on Ergodic Literature*. Maryland: University of Johns Hopkins.
- Hayles, N. K. (1999). *How we became posthuman: virtual bodies in cybernetics, literature, and informatics*. Chicago: University of Chicago Press.
- Hayles, N. K. (2002). *Writing machines*. Cambridge: MIT.
- Hayles, N. K. (2005). *My mother was a computer: digital subjects and literary texts*. Chicago: University of Chicago.
- Hayles, N. K. (2008). *Electronic Literature: New Horizons for the Literary*. Indiana: University of Notre Dame.
- Kirschenbaum, M. G. (2008). *Mechanisms: new media and the forensic imagination*. Cambridge: MIT.

- Landow, G. (eds.). (1994). *Hyper/Text/Theory*. Maryland: University of Johns Hopkins (pp. 762 - 780).
- Monfort, N. (2003). *Twisty Little Passages: An Approach to Interactive Fiction*. Cambridge: MIT.
- Pawlicka, U. (2017). An Essay on Electronic Literature as a Platform. *Cultural Studies Review*. No.3, (pp. 430–444).
- Portela, M. (2010). “The Machine in the Text, and the Text in the Machine”. *Digital Humanities Quarterly*.
- Rettberg, S. (2019). *Electronic Literature*. Cambridge: Polity.
- Siemens, R., et al. (2020). Adabîyât - e elektronîk: majmû‘eh maqâlât. Selected and Trans. Mahdi Sedâghatpayâm. Tehran: Samt Publication. [in Persian]
- Tabbi, J. (eds.). (2018). *The Bloomsbury handbook of electronic literature*. London: Bloomsbury.
- Wardrip - Fruin, N. (1996). Writing Networks: New Media, Potential Literature. *Leonardo* 29(5), (pp. 355 - 373).
- Wardrip - Fruin, N. (2010). Five Elements of Digital Literature. In R. Simanowski, J. Schäfer & P. Gendolla (Ed.), *Reading Moving Letters: Digital Literature in Research and Teaching. A Handbook* (pp. 29 - 58).
- Wardrip - Fruin, N. (2010). Learning to Read Digital Literature. In R. Simanowski, J. Schäfer & P. Gendolla (Ed.), *Reading Moving Letters: Digital Literature in Research and Teaching. A Handbook* (pp. 249 - 260).