

# اولین همایش علمی پژوهشی توسعه و ترویج فرهنگ و هنر ایران

art.confnsahr.ir

## پیچیدگی بصری گرافیکی نویسه ها در سیستم های نوشتاری

پریسا رشیدی<sup>۱\*</sup>، مینا احمدی<sup>۲</sup>

prashidi@tvu.ac.ir

- ۱- کارشناسی ارشد گرافیک، مدرس هنر، دانشگاه فنی و حرفه ای استان مرکزی، ایران، اراک  
۲- کارشناسی ارشد تصویرسازی، مدرس هنر، دانشگاه فنی و حرفه ای استان مرکزی، ایران، اراک

### چکیده

سیستم نوشتاری یک کد گرافیکی است، یعنی سیستمی از جفت‌های استاندارد شده بین نویسه‌ها و معانی که در آن نویسه‌ها شکل تصاویری را به خود می‌گیرند که می‌توانند پایدار باشند. ویژگی بصری نوشتار به این معناست که نویسه‌های نوشته شده باید با محدودیت های سیستم بینایی انسان مطابقت داشته باشند. یکی از جنبه های این بهینه سازی در پیچیدگی گرافیکی نویسه‌های استفاده شده توسط خط ها نهفته است. خط ها مجموعه ای از نویسه‌های گرافیکی هستند که برای شکل نوشتاری یک زبان یا چند زبان استفاده می‌شوند. با استفاده از روش‌های محاسباتی روی یک مجموعه داده بزرگ و متنوع (بیش از ۴۷۰۰۰ نویسه، از بیش از ۱۳۳ خط)، به سه سؤال اصلی در مورد پیچیدگی بصری نویسه‌های نوشته شده و تکامل نوشتار پاسخ می‌دهیم: (۱) چه چیزی پیچیدگی نویسه را تعیین می‌کند؟ (۲) آیا می‌توانیم رگه‌هایی از تغییر تکاملی در پیچیدگی نویسه پیدا کنیم؟ (۳) آیا پیچیدگی به گونه‌ای توزیع می‌شود که تشخیص نویسه را آسان‌تر می‌کند؟ مطالعه ما نشان می‌دهد که (۱) پیچیدگی نویسه در درجه اول به واحد زبانی آن بستگی دارد که نویسه‌ها کدگذاری می‌کنند، و (۲) شواهد کمی از تغییر تکاملی در پیچیدگی نویسه وجود دارد. علاوه بر این (۳) برای یک نویسه منحصر بفرد، نیمه‌ای که ابتدا در هنگام خواندن با آن مواجه می‌شود، پیچیده‌تر از آن چیزی است که در آخر با آن مواجه می‌شویم.

**واژگان کلیدی:** پیچیدگی، گرافیکی، نویسه ها، سیستم، نوشتار

### ۱- مقدمه:

نوشتن یک کد گرافیکی است، یعنی سیستمی از جفت‌های استاندارد شده بین نویسه‌ها و معانی که در آن نویسه‌ها شکل تصاویری را به خود می‌گیرند که می‌توانند ماندگار شوند (مورین، کلی و وینترس، ۲۰۲۰). این یک سیستم ارتباط بصری است که "شکل علائم قابل مشاهده روی سطح یک شی نسبتاً دائمی" را به خود می‌گیرد (تریمن و کسلر، ۲۰۱۱) و یک زبان طبیعی را رمزگذاری می‌کند (مورین و همکاران، ۲۰۲۰).

سیستم‌های نوشتاری بر اساس نویسه‌هایی هستند که در مجموعه‌هایی سازماندهی شده‌اند که در اینجا خط نامیده می‌شوند. نویسه‌ها، در تعریف ما، نویسه‌های اساسی هستند که برای تجسم (نوشتن یا چاپ) یک زبان استفاده می‌شوند. یک خط همانطور که ما تعریف می‌کنیم مجموعه ای از نویسه‌های گرافیکی است که برای شکل نوشتاری یک یا چند زبان استفاده می‌شود. یک خط همچنین گاهی اوقات یکی از چندین مورد است که