

PEEFS: پایگاه داده فیلم فارسی جهت تحریک عواطف

فاطمه شالچی‌زاده^۱، سینا شامخی^{۲*}، رضا نقدی سده^۳ و عباس درویش^۴

^۲ استادیار گروه بیوالکتریک، دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه صنعتی سهند، تبریز، ایران shamekhi@sut.ac.ir

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد گروه بیوالکتریک، دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه صنعتی سهند، تبریز، ایران f_shalchizadeh@sut.ac.ir

^۳ استادیار گروه روان‌پزشکی، مرکز تحقیقات روانپزشکی و علوم رفتاری، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران r.naghdi@outlook.com

^۴ دانشجوی دکتری گروه بیوالکتریک، دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه صنعتی سهند، تبریز، ایران farzad_davish2011@hotmail.com

چکیده - در مطالعات حوزه تشخیص و بررسی عواطف به طور گسترده از فیلم، به علت شباهت آن با موقعیت‌های واقعی، استفاده می‌شود و بدین منظور پایگاه‌های فیلم به زبان‌های مختلف فراهم گردیده است. با توجه به وجود تفاوت‌های فرهنگ، هنجارها و ارزش‌ها بین ملیت‌های مختلف و تأثیرپذیری عواطف از زبان و فرهنگ وجود یک پایگاه فیلم تحریک عواطف به زبان فارسی در تحقیقات بومی ضروری است. طبق دانش نویسندگان، مجموعه PEEFS (*Persian Emotion Elicitation Film Set*)، اولین پایگاه داده فیلم زبان فارسی در کاربرد تحریک عواطف می‌باشد که با جامعه آماری ۸۸ نفره با استفاده از نرم افزار آنلاین فراهم گردیده و اعتبارسنجی شده است. در تهیه این پایگاه داده از فیلم‌های سینمایی مشهور ایرانی استفاده نموده‌ایم و مجموعه نهایی شامل ۲۴ قطعه ویدیویی با مدت زمان بین ۲۰ تا ۱۰۰ ثانیه با برچسب‌گذاری گسسته بر اساس عواطف شش گانه پایه و همراه با درجه‌بندی ابعادی در دو بعد برانگیختگی و ظرفیت آرایه گردیده است که این ۲۴ ویدیو دارای حداکثر غلظت در هر برچسب می‌باشند. علاوه بر این درجه‌بندی عاطفی برای ویدیوهای تأیید شده توسط متخصص نیز در این مجموعه موجود است. از این پایگاه داده می‌توان در تحریک عواطف و طراحی سیستم‌های تشخیص اتوماتیک عواطف در سطوح مختلف استفاده نمود. کلید واژه- برچسب‌گذاری عواطف، پایگاه داده فیلم، تحریک عواطف، طبقه‌بندی احساسات.

ظرفیت (Valence) هستند [۲]. در این مدل به صورت کلی می‌توان

عواطف را در چهار گروه ظرفیت بالا-برانگیختگی بالا (HVHA)،

ظرفیت بالا-برانگیختگی پایین (HVLA)، ظرفیت پایین-برانگیختگی

بالا (LVHA) و ظرفیت پایین-برانگیختگی پایین (LVLA) دسته-

بندی کرد. این مدل‌ها قابل تبدیل به یکدیگر می‌باشند. در شکل ۱

تطابق بین برچسب‌گذاری گسسته و مدل دو بعدی ظرفیت-

برانگیختگی نمایش داده شده است.

جهت دستیابی به یک سیستم قابل اطمینان، در وهله اول وجود یک

پایگاه تحریکی مناسب، بسیار حایز اهمیت است. تا کنون چندین

روش متفاوت، از جمله تحریک با صوت و موسیقی [۳]، تصاویر عاطفی

[۴]، فیلم [۵-۹] و واقعیت مجازی [۱۰] بدین منظور معرفی شده و

پایگاه‌های داده معتبری نیز در این زمینه تهیه گردیده است. فیلم و

واقعیت مجازی در مقایسه با روش‌های دیگر، شباهت بیشتری با

موقعیت‌های واقعی دارد بنابراین در تحریک موثرتر هستند.

۱- مقدمه

تشخیص اتوماتیک عواطف (یا هیجانات) و حالات انسانی در سال‌های

اخیر بسیار مورد توجه محققان بوده است. بروز عواطف و نحوه ابراز

آن، مرتبط با وضعیت روانی فرد بوده و نقش بسیار مهمی در شناخت،

درک و تصمیم‌گیری انسان دارند و همچنین اختلال در درک و ابراز

آن نیز می‌تواند نشانه‌ای بر وجود مشکلاتی در وضعیت سلامت فرد

باشد. مدل‌های هیجانی متنوعی معرفی گردیده‌اند که به طور کلی

شامل دو نوع دسته‌بندی گسسته و ابعادی برای احساسات می‌باشند.

در دسته‌بندی گسسته هر کدام از احساسات به صورت مجزا

برچسب‌گذاری می‌شوند که یکی از ساده‌ترین و پرکاربردترین انواع

آن، نام‌گذاری عواطف با شش پایه‌ای (خشم، انزجار، ترس،

شادی، شگفت‌زدگی و ناراحتی) است [۱]. درحالی‌که در هر بعد از

مدل ابعادی، از یک طیف استفاده می‌شود. به عنوان مثال در مدل دو

بعدی احساسات، معیارهای اصلی میزان برانگیختگی (Arousal) و

موجود.

2- بررسی متخصصین و تایید یا رد هر کدام از قطعات.

3- ارزیابی در جامعه آماری اولیه.

4- ارزیابی در جامعه‌های آماری بزرگتر.

که مراحل انجام این تحقیق نیز منطبق بر مراحل اشاره شده در بالا انجام گرفته است و توضیحات هر مرحله در ادامه ارائه خواهد شد.

1-2- جمع آوری اولیه

در این مرحله در ابتدا ۸۴ فیلم سینمایی تولید دو دهه اخیر خریداری گردیده و با تماشای کامل این مجموعه، ۳۰۰ قطعه اولیه ۲۰ تا ۱۰۰ ثانیه‌ای توسط نویسندگان جمع آوری گشته است. قوانین انتخاب اولیه قطعات به صورت زیر تعریف شده است [۵، ۸، ۱۶، ۱۷]:

- 1- مدت زمان فیلم‌ها باید نسبتاً کوتاه باشد.
- 2- محتوای اصلی فیلم باید بدون نیاز به هرگونه توضیح اضافی قابل فهم باشد.
- 3- فیلم باید تنها یک حالت عاطفی خاص را برانگیخته نماید و در طول قطعه ویدیویی بدون تغییر باقی بماند.
- 4- موضوع محتوای نمایش داده شده پیوسته و پایدار باشد.
- 5- محتوای اضافی (زیرنویس، صداها، اضافی، زبان خارجی) وجود نداشته باشد.

در این مرحله با یک بررسی مجدد تعداد قطعات به ۲۳۸ فایل کاهش یافته است.

2-2- تاییدیه متخصص

در این مرحله قطعات ویدیویی، بدون برچسب در اختیار دو نفر متخصص (یک نفر در زمینه کاری علوم شناختی و یک روانپزشک با زمینه کاری مرتبط) قرار داده شده است تا بر حسب برچسب‌گذاری گسسته برای هر یک از فیلم‌ها هر برچسب را از ۰ (اصلاً برچسب مورد نظر را شامل نمی‌شود) تا ۹ (کاملاً با برچسب مورد نظر منطبق است) ارزیابی نمایند. همراه با این ارزیابی، هر فیلم از نظر برانگیختگی از ۰ تا ۹ (آرام، کسل‌کننده یا غیر فعال (Passive) تا تحریک‌شده، هیجان‌زده یا فعال (Active)) و ظرفیت از ۵- تا ۵ (به سمت منفی نشان‌دهنده ناراحتی و حس منفی و به سمت مثبت نشان‌دهنده شادی و رضایت)، نیز توسط متخصصین درجه‌بندی شده است. در نهایت با اجماع رای دو متخصص، ۵۳ قطعه برای استفاده در مرحله بعد انتخاب شده است.

در شکل ۲ پراکندگی درجه‌بندی ابعادی انجام گرفته توسط متخصصین در دو بعد ظرفیت و برانگیختگی نشان داده شده است. در



شکل ۱: تطابق بین برچسب‌گذاری گسسته و مدل دو بعدی ظرفیت-

برانگیختگی [۱۱]

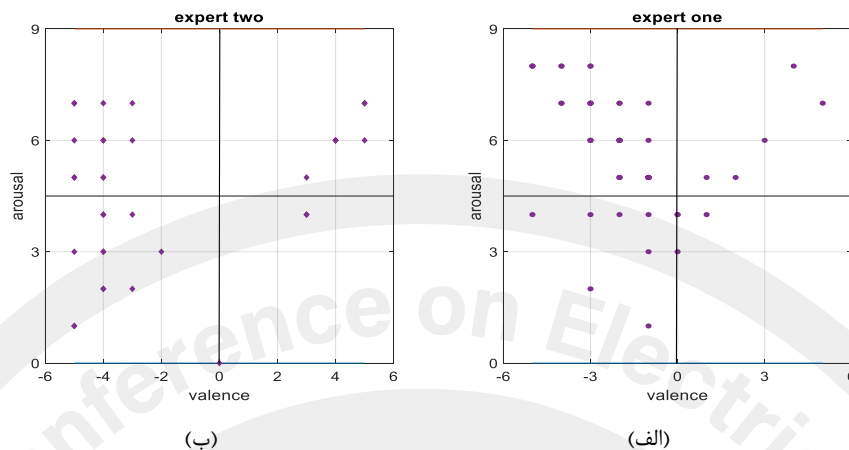
مجموعه‌های فیلم موجود مورد استفاده اکثر محققان به زبان‌های انگلیسی [۷، ۹]، فرانسوی [۱۲]، اسپانیایی [۱۳] و صامت [۵] می‌باشند. اخیراً چندین پایگاه داده به زبان‌های چینی [۱۴، ۱۵] و عربی [۱۶] و ... نیز گردآوری شده است. براساس بررسی‌های انجام‌یافته، در بسیاری از پژوهش‌ها، برای افراد غیر انگلیسی‌زبان، از زیرنویس در فیلم‌ها استفاده می‌شود، در صورتی‌که زبان و فرهنگ، دو مولفه تأثیرگذار بر شکل‌گیری عواطف و واکنش‌های هر فرد می‌باشند. از سویی دیگر نمادها، هنجارهای اجتماعی و ارزش‌هایی که برانگیختگی‌های هیجانی را شکل می‌دهند، ممکن است در هر فرهنگ متفاوت باشد. علاوه بر این تأثیرات درک گفتار و لحن نیز در شکل‌گیری یک تحریک همه‌جانبه و شبیه‌سازی شرایط نزدیک‌تر به واقعیت، غیرقابل انکار است [۱۶]. بنابراین با توجه به موارد گفته شده وجود یک مجموعه فیلم همسو با ساختارهای فرهنگی و اجتماعی ایرانی و برپایه زبان فارسی جهت مطالعات بومی ضروری است.

در این مطالعه پایگاه داده فیلمی متشکل از فیلم‌های ایرانی که براساس دو دسته‌بندی گسسته و ابعادی جداسازی شده‌اند، ارائه شده است. جهت ثبت داده‌ها از نرم‌افزاری مبتنی بر یک سرور و به صورت آنلاین استفاده شده است. همچنین نتایج ارزیابی پایگاه تهیه‌شده نیز ارائه گردیده است. در این مقاله مطالب به این ترتیب ارائه می‌شوند: در بخش دوم روش تهیه پایگاه داده ارائه شده است، در بخش سوم نتایج خودارزیابی پایگاه داده ارائه خواهد شد، و در بخش چهارم به نتیجه‌گیری و جمع‌بندی مطالب این تحقیق پرداخته خواهد شد.

2- روش تهیه پایگاه داده

مراحل تهیه یک مجموعه داده را بر اساس مجموعه‌های موجود معتبر مانند EMDB [۵]، DEAP [۹]، DECAF [۷]، FilmStim [۱۲] و SAMSON [۸] می‌توان در ۳ یا ۴ مرحله خلاصه نمود:

1- جمع آوری فیلم‌ها و انتخاب اولیه قطعات ویدیویی با قوانین



شکل ۲: پراکندگی درجه بندی ابعادی انجام گرفته توسط متخصصین، (الف) متخصص اول، (ب) متخصص دوم



شکل ۳: پیش نمایش نرم افزار خودارزیابی آنلاین (صحنه‌ای از فیلم هیس! دخترها فریاد نمی‌زنند، به کارگردانی پوران درخشنده، سال تولید ۱۳۹۲)

در توضیحات برنامه، از شرکت کنندگان خواسته شد که به مواردی که در مطالعه [۱۲] اشاره شده و در ادامه نیز آمده است، توجه کنند:

- 1- احساس واقعی خود را پس از مشاهده هر فیلم گزارش نمایند نه چیزی که باور دارند که در واکنش به فیلم‌ها باید احساس کنند.
- 2- در یک حالت ثابت و خنثی ارزیابی را انجام دهند و قبل از آغاز مشاهده تحت تاثیر حالت خاص نباشند.

علاوه بر این شرکت کنندگان موظف به پاسخ‌گویی به سوالات زیر می‌باشند:

این نمودارها نقاط با مقادیر یکسان تنها یک بار نمایش داده شده‌اند. این نمودارها نشان می‌دهند قطعات انتخاب شده برای استفاده در نرم‌افزار خودارزیابی، به خوبی می‌توانند سطوح مختلف ظرفیت و برانگیختگی را تحریک نمایند. ربع چهارم نمودار ظرفیت-برانگیختگی مربوط به حالت آرامش (حالت بدون تحریک) است و در دسته بندی گسسته عواطف جزو شش حالت پایه ای نمی‌باشد. چنانچه مشاهده می‌شود، قطعات ویدیویی کمتری در این ناحیه قرار دارند.

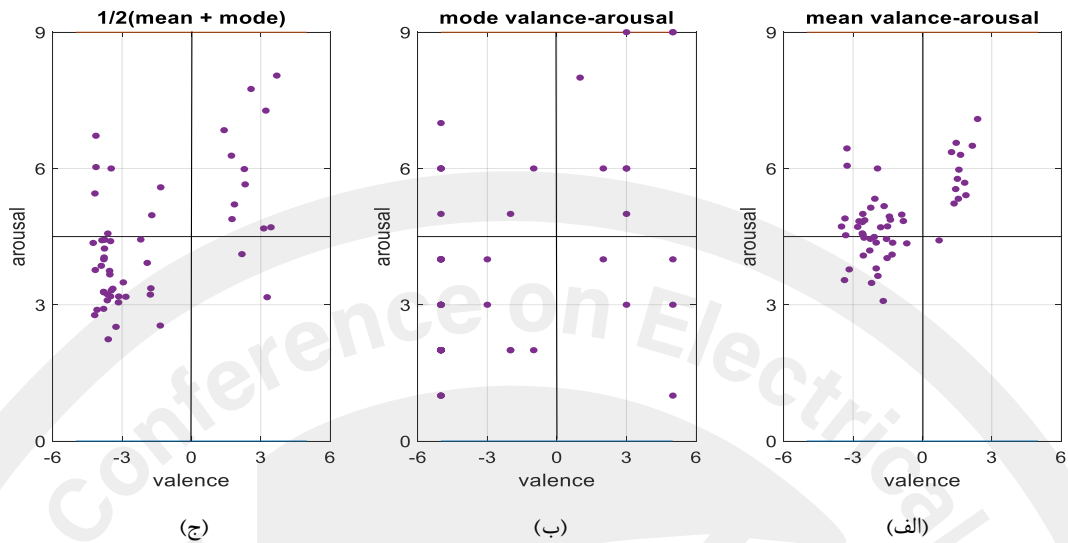
3-2- ارزیابی در جامعه آماری اولیه

در این گام، یک نرم‌افزار نمایش و خودارزیابی فیلم تهیه گردیده است که پیش‌نمایشی از آن در شکل ۳ آمده است. ۱۲ نفر از دانشجویان ارشد دانشگاه صنعتی سهند، در این نرم‌افزار ثبت‌نام نموده و پس از ثبت مشخصات فردی، خودارزیابی عاطفی و پاسخ‌دهی به سوالات را به صورت آنلاین انجام داده‌اند.

در این نرم‌افزار ۵ مجموعه فیلم طبق قوانین زیر فراهم شده است:

- 1- دو فیلم با عاطفه هدف یکسان پشت سر هم نمایش داده نمی‌شود.
- 2- دو مجموعه کامل را نمی‌توان با فاصله زمانی کمتر از ۱۰ دقیقه مشاهده کرد.
- 3- چند قطعه فیلم با عواطف ترکیبی و خنثی (یا درجه عاطفی پایین) و یک قطعه تکراری نیز برای صحت‌سنجی ارزیابی در مجموعه‌ها قرار داده شده است.

هر مجموعه شامل ۱۰-۱۲ قطعه ویدیویی، با برجسب‌های عاطفی پیش‌فرض متفاوت می‌باشد. مدت زمان هر فیلم بین ۲۰-۱۰۰ ثانیه (میانگین تقریبی ۶۰ ثانیه) بوده و مدت زمان کل هر مجموعه نیز بین ۱۰-۱۲ دقیقه متغیر است.



شکل ۴: درجه بندی ابعادی انجام گرفته توسط شرکت کنندگان، (الف) میانگین، (ب) مد، (ج) نصف مجموع میانگین و مد

فیلم‌های با انحراف معیار بالاتر از ۲/۵ در برچسب مورد نظر، کنار گذاشته شده‌اند.

فرد غیرمعتبر: ممکن است طبق معیار قبل فیلم معتبر باشد، اما به دلیل وجود مشکلات روانشناختی یا روانشناسی رای تعداد محدودی از شرکت کنندگان تفاوت معناداری با سایرین داشته باشد، طبق نظر متخصص روانپزشک در جامعه آماری مورد مطالعه (دانشجویان دانشگاه صنعتی سهند) احتمال وجود سطوح بالای مشکلات روانشناختی بسیار پایین بوده و در صورت وجود چند رای مخرب نیز با داشتن جامعه نسبتاً بزرگ و میانگین‌گیری، آرای مخرب تاثیر چندانی در این بخش نداشته و خدش‌های به اعتبار نظرسنجی وارد نمی‌کند.

3-2- بررسی پراکندگی ابعادی

در شکل ۴، میانگین، مد و نصف مجموع میانگین و مد در درجه بندی شرکت کنندگان را در دو بعد ظرفیت و برانگیختگی نمایش می‌دهد. در این نمودارها نقاط با مقادیر یکسان تنها یک بار نمایش داده شده‌اند. طبق آنچه در نمودار شکل ۴ مشاهده می‌شود، پراکندگی مناسب داده در نواحی چهارگانه وجود دارد.

3-3- انتخاب فیلم‌های معتبر در برچسب گذاری گسسته

جهت انتخاب فیلم‌های معتبر از معیارهای ارایه شده در [۱۵] استفاده شده است. این سه معیار عبارتند از شدت (Intensity)، جدایی پذیری (Discreteness) و شاخص موفقیت (Success Index) که برای هر قطعه ویدیویی محاسبه می‌گردد. شدت برابر است با میانگین امتیازات ثبت شده توسط شرکت کنندگان برای هر برچسب (عاطفه مورد نظر)

1- آیا این فیلم را قبلاً دیده بودید؟

2- چه میزان این فیلم برای شما جذاب بود؟

در پایان این مرحله نتایج خودارزیابی ثبت می‌گردد و برای تحلیل در مراحل بعد مورد استفاده قرار می‌گیرد.

4-2- ارزیابی در جامعه آماری بزرگتر

در این مرحله از تحقیق و بر اساس یافته‌های حاصل از ارزیابی در جامعه آماری اولیه، مراحل درج شده در بخش قبل در جامعه‌ای با ۸۸ نفر شرکت کننده تکرار شده است.

3- تحلیل نتایج خودارزیابی

نتایج به دست آمده از نرم افزار خودارزیابی برای انتخاب فیلم‌هایی با بیشترین غلظت در هر برچسب به صورت نرم افزاری و آماری مورد تحلیل و ارزیابی قرار می‌گیرند. انتخاب نهایی فیلم‌ها، پس از کنار گذاشتن داده‌های نامعتبر و بر حسب معیارهای آماری انجام گرفته است.

1-3- حذف داده نادرست

پیش از حذف داده‌های نادرست ضروری است در مورد اعتبار فیلم‌ها و افراد شرکت کننده در این مطالعه توضیحاتی ارایه گردد.

فیلم معتبر: در یک نظرسنجی که یک یا چند متغیر مورد سنجش قرار می‌گیرند، در صورتی که پاسخ‌ها مشابه هم باشند یعنی انحراف از معیار به اندازه کافی کوچک باشد در این صورت داده اعتبار آماری دارد. انحراف معیار کمتر از ۲/۵ از نظر آماری به معنای اعتبار داده می‌باشد [۱۸]. در مرحله انتخاب فیلم‌های معتبر در هر برچسب،

جدول ۲: روش ۲ (بر اساس جدایی پذیری)

برچسب اولویت	شادی	ناراحتی	ترس	انزجار	شگفت زدگی	خشم
						۳۶
۱	۴۵	۱۷	۴۶	۵۳	۴۲	۳۶
۲	۲۲	۱۰	۱۶	۱۲	۱۳	۳۴
۳	۳۸	۲۴	۲۳	۴۰	۳۲	۵۱
۴	۲۵	۱۹	۳۵	۲۱	۱۴	۴۳
۵	۷	۴	۱۳	۲	-	۲۸

جدول ۳: روش ۳ (بر اساس شاخص موفقیت)

برچسب اولویت	شادی	ناراحتی	ترس	انزجار	شگفت زدگی	خشم
						۳۴
۱	۴۵	۱۰	۴۶	۱۲	۴۲	۳۴
۲	۲۵	۱۷	۲۳	۵۳	۱۴	۳۶
۳	۴۷	۳۹	۱۶	۴۰	۲۹	۵۱
۴	۵۲	۱۹	۳۵	۲۶	-	۱۵
۵	۳۸	۴۱	۱۳	۴۹	-	۴۳

در جدول ۴، مشخصات قطعات انتخاب شده از اجماع این سه روش آمده است. علاوه بر این، طبق مقادیر ظرفیت و برانگیختگی شرکت-کنندگان، برای هر قطعه برچسب پیوسته نیز ذکر گردیده است. جدول ۴: مشخصات قطعات ویدیویی در پایگاه داده نهایی.

مدت زمان ثانیه)	شاخص موفقیت	اثر پذیری	شدت	نام قطعه	برچسب گسته	برچسب پیوسته
۲۰	۴/۰۶	۰/۹۱	۵/۲۸	۴۵	شادی	HVHA
۵۶	۴/۰۳	۰/۸۰	۵/۱۶	۳۸	شادی	HVHA
۵۲	۴/۰۶	۰/۸۰	۴/۸۲	۲۵	شادی	HVHA
۷۶	۴/۰۷	۰/۷۵	۵/۲۴	۱۰	ناراحتی	LVLA
۶۷	۴/۰۷	۰/۸۰	۴/۹۰	۱۷	ناراحتی	LVLA
۴۰	۴/۰۶	۰/۶۰	۳/۶۳	۳۹	ناراحتی	LVLA
۳۸	۴/۰۳	۰/۶۵	۴/۴۰	۴۶	ترس	LVLA
۶۰	۳/۸۴	۰/۵۲	۳/۱۵	۱۶	ترس	LVHV
۶۰	۳/۹۴	۰/۴۶	۲/۹۷	۲۳	ترس	LVLA
۲۰	۳/۹۲	۰/۶۵	۵/۰۲	۵۳	انزجار	LVLA
۲۰	۳/۷۸	۰/۳۵	۲/۵۵	۲۶	انزجار	LVLA
۲۰	۰/۳۰	۰/۱۱	۲/۴۹	۱۴	شگفت زدگی	HVHA
۱۰۰	۰/۴۵	۰/۱۰	۲/۲۳	۲۹	شگفت زدگی	HVHA
۲۰	۱/۶	۰/۲۵	۲/۴۴	۴۲	شگفت زدگی	HVHA
۳۰	۲/۶۸	۰/۲۷	۵/۰۲	۴۳	خشم	LVHA
۷۶	۳/۶۰	۰/۳۶	۲/۸۰	۳۶	خشم	LVLA
۶۲	۳/۷۶	۰/۱۳	۲/۴۷	۳۴	خشم	LVHA

در هر فیلم، نسبتی از شرکت کنندگان که به برچسب مورد نظر در هر فیلم حداقل یک امتیاز بیشتر از سایر برچسبها اختصاص داده اند جدایی پذیری نامیده می شود و شاخص موفقیت برابر با جمع مولفه z-score (روشی برای نرمال سازی داده جهت معناداری جمع دو معیار متفاوت) [۱۹] به دست آمده از دو معیار شدت و جدایی پذیری می باشد.

بر اساس هریک از معیارهای معرفی شده در بالا یک روش برای انتخاب فیلمهای معتبر نهایی پایگاه داده تعریف گردیده است که در ادامه هر کدام به تفکیک توضیح داده شده اند [۱۵].

1- براساس شدت: با استفاده از این معیار، که ساده ترین معیار انتخابی می باشد، فیلمها بر اساس میزان شدت از شدت بالا به پایین مرتب می شوند.

2- براساس جدایی پذیری: در این تابع نیز معیار اولویت در انتخاب فیلمها با استفاده از مقدار جدایی پذیری است و برای هر برچسب فیلمهایی که بیشترین سهم شرکت کنندگان در جدایی پذیری را دارند، انتخاب می شوند.

3- براساس شاخص موفقیت: در این معیار مشابه دو معیار قبلی، فیلمها براساس مقدار شاخص موفقیت اولویت دهی می شوند.

نتایج مربوط به هر کدام از روشها از اولویت انتخاب فیلم اول تا پنجم، در جداول ۱ تا ۳ آمده است. در این جداول اعداد ذکر شده شماره قطعه ویدئو نمایش داده شده می باشد. در برچسب شگفت زدگی اولویت ۴ و ۵ در معیار شدت کمتر از ۲، اولویت ۴ در معیار جدایی-پذیری کمتر از ۰/۱ و اولویت ۴ و ۵ در معیار شاخص موفقیت کمتر از ۰/۳ بوده است و به همین دلیل کنار گذاشته شده اند. قطعات از نظر انحراف معیار خودارزیابی شرکت کنندگان بررسی شده و فیلمهای دارای انحراف معیار بالاتر از ۲/۵ در برچسب مورد نظر، در مجموعه نهایی فیلمهای معتبر قرار نگرفته اند. در صورتی که چند قطعه از یک فیلم در برچسبهای متفاوت معتبر شناخته شده باشد، تنها قطعه با شاخص موفقیت بالاتر انتخاب شده است.

جدول ۱: روش ۱ (بر اساس شدت)

برچسب اولویت	شادی	ناراحتی	ترس	انزجار	شگفت زدگی	خشم
						۹
۱	۲۲	۹	۴۶	۵۳	۱۴	۹
۲	۷	۵	۵	۲۱	۴۲	۴۳
۳	۴۵	۱۰	۱۶	۸	۲۹	۵
۴	۵۲	۲۴	۲۳	۹	-	۳۷
۵	۳۸	۲۷	۱۳	۱۲	-	۳۰

I. Patras, and N. Sebe, "DECAF: MEG-based multimodal database for decoding affective physiological responses," *IEEE Transactions on Affective Computing*, vol. 6, no. 3, pp. 209-222, 2015.

[8] A. C. Samson, S. D. Kreibig, B. Soderstrom, A. A. Wade, and J. J. Gross, "Eliciting positive, negative and mixed emotional states: A film library for affective scientists," *Cognition and Emotion*, vol. 30, no. 5, pp. 827-856, 2016.

[9] S. Koelstra *et al.*, "Deap: A database for emotion analysis; using physiological signals," *IEEE transactions on affective computing*, vol. 3, no. 1, pp. 18-31, 2011.

[10] G. Lorenzo, A. Lledó, J. Pomares, and R. Roig, "Design and application of an immersive virtual reality system to enhance emotional skills for children with autism spectrum disorders," *Computers & Education*, vol. 98, pp. 192-205, 2016.

[11] E. Maria, L. Matthias, and H. Sten, "Emotion Recognition from Physiological Signal Analysis: A Review," *Electronic Notes in Theoretical Computer Science*, vol. 343, pp. 35-55, 2019.

[12] A. Schaefer, F. Nils, X. Sanchez, and P. Philippot, "Assessing the effectiveness of a large database of emotion-eliciting films: A new tool for emotion researchers," *Cognition and Emotion*, vol. 24, no. 7, pp. 1153-1172, 2010.

[13] C. M. Fernández, J. M. Pascual, J. R. Soler, and E. Fernández-Abascal, "Spanish validation of an emotion-eliciting set of films," *Psicothema*, vol. 23, no. 4, pp. 778-785, 2011.

[14] Y. Ge, G. Zhao, Y. Zhang, R. J. Houston, and J. Song, "A standardised database of Chinese emotional film clips," *Cognition and Emotion*, vol. 33, no. 5, pp. 976-990, 2019.

[15] Y. Deng, M. Yang, and R. Zhou, "A new standardized emotional film database for Asian culture," *Frontiers in psychology*, vol. 8, p. 1941, 2017.

[16] S. Alghowinem, S. Alghuwinem, M. Alshehri, A. Al-Wabil, R. Goecke, and M. Wagner, "Design of an emotion elicitation framework for arabic speakers," in *International Conference on Human-Computer Interaction*, 2014: Springer, pp. 717-728.

[17] J. J. Gross and R. W. Levenson, "Emotion elicitation using films," *Cognition & emotion*, vol. 9, no. 1, pp. 87-108, 1995.

[18] C. Leys, C. Ley, O. Klein, P. Bernard, and L. Licata, "Detecting outliers: Do not use standard deviation around the mean, use absolute deviation around the median," *Journal of Experimental Social Psychology*, vol. 49, no. 4, pp. 764-766, 2013.

[19] A. Jain, K. Nandakumar, and A. Ross, "Score normalization in multimodal biometric systems," *Pattern recognition*, vol. 38, no. 12, pp. 2270-2285, 2005.

4- نتیجه‌گیری و کارهای آینده

از آنجایی که زبان، فرهنگ و حتی لهجه در فیلم‌هایی که به‌عنوان عامل تحریک عواطف (هیجانات) مورد استفاده قرار می‌گیرد در نتایج حاصل از بکارگیری این نوع از پایگاه‌های داده بسیار موثر است و از سویی دیگر پایگاه فیلم‌های محرک عواطف به زبان فارسی در دسترس نمی‌باشد، در این تحقیق با انجام مراحل استاندارد، قطعاتی از فیلم‌های فارسی استخراج و به‌کمک نرم‌افزاری تحت وب که در این تحقیق نوشته شده است، نظرات و ارزیابی‌های افراد شرکت‌کننده در خصوص هر یک از قطعه فیلم‌ها جمع‌آوری گردید. جهت ارزیابی و انتخاب نهایی قطعه فیلم‌ها از معیارهای شدت، جدایی‌پذیری و شاخص موفقیت استفاده گردید. در مجموع پایگاه داده تهیه‌شده در این تحقیق، شامل ۲۴ قطعه فیلم می‌باشد که می‌توان از آن در کاربردهای تشخیص عواطف خودکار و تشخیص اولیه عدم درک عواطف در برخی بیماری‌های پیش‌رونده استفاده نمود.

سپاسگزاری

لازم به ذکر است ستاد توسعه علوم شناختی حامی تهیه این پایگاه داده می‌باشد.

مراجع

[1] P. Ekman, "An argument for basic emotions," *Cognition & emotion*, vol. 6, no. 3-4, pp. 169-200, 1992.

[2] P. J. Lang, "The emotion probe: studies of motivation and attention," *American psychologist*, vol. 50, no. 5, p. 372, 1995.

[3] R. A. Stevenson and T. W. James, "Affective auditory stimuli: Characterization of the International Affective Digitized Sounds (IADS) by discrete emotional categories," *Behavior research methods*, vol. 40, no. 1, pp. 315-321, 2008.

[4] J. A. Mikels, B. L. Fredrickson, G. R. Larkin, C. M. Lindberg, S. J. Maglio, and P. A. Reuter-Lorenz, "Emotional category data on images from the International Affective Picture System," *Behavior research methods*, vol. 37, no. 4, pp. 626-630, 2005.

[5] S. Carvalho, J. Leite, S. Galdo-Álvarez, and Ó. F. Gonçalves, "The emotional movie database (EMDB): A self-report and psychophysiological study," *Applied psychophysiology and biofeedback*, vol. 37, no. 4, pp. 279-294, 2012.

[6] R. Subramanian, J. Wache, M. K. Abadi, R. L. Vieriu, S. Winkler, and N. Sebe, "ASCERTAIN: Emotion and personality recognition using commercial sensors," *IEEE Transactions on Affective Computing*, vol. 9, no. 2, pp. 147-160, 2016.

[7] M. K. Abadi, R. Subramanian, S. M. Kia, P. Avesani,