

شبیه‌سازی حوادث

بازی‌های شبیه‌سازی به ابزار آموزشی رایجی در زمینه‌های گوناگون از عملیات بشردوستانه تا مدیریت بازرگانی و پیشگیری از حوادث تبدیل شده است.

زندگی کنند.»
امروز در غرب برای جلب توجه مردم به وضعیت متقاضیان پناهندگی از حس همدلی و یگانگی که موجب می‌شود فرد تماشاگر خود را به جای قربانی بگذارد، زیاد استفاده می‌شود. اما بازی‌های شبیه‌سازی کاربردهای آموزشی متعددی دارند. در مکزیک، کودکان را بدین شیوه

مختلف در مدخل نمایشگاه چسبانده‌اند. داستان تبعید این گروه را ۲۷ هنرپیشه حرفه‌ای با ایفای نقش‌های مأموران دولت، مأموران گمرک و پلیس در سالی بزرگ که صحنه‌های گمرک فرودگاه و مقر پلیس را در آن ساخته‌اند، نمایش می‌دهند. در این محوطه حتی یک میدان مین و یک کارگاه مخفی نیز تعبیه شده است.

مأمور پلیس گذرنامه سوئیا را واریسی می‌کند، سپس با نوک لوله اسلحه در زندان را نشان می‌دهد. سوئیا بی‌حرکت ایستاده است. مأمور درحالی که اسلحه را به طرف او نشانه می‌رود، فریاد می‌زند: «زود باش، برو تو!» سوئیا، مبهوت، وارد سلولی تاریک می‌شود که چند زندانی دیگر هم در آن هستند. از بیرون صدای فریاد، آژیر و انفجارهایی به گوش می‌رسد. پس از لحظاتی، مأمور پلیس برمی‌گردد و به سوئیا می‌گوید: «گذرنامه‌ات را می‌خواهی؟ پس زانو بزنی و برش دار!» سوئیا پس از تردیدی کوتاه مدت اطاعت می‌کند. پلیس دوباره نعره می‌کشد: «حالا فهمیدی؟ اگر دوباره اینجا پیدایت شود، جنازه‌ات برخواهد گشت.»

«من حالا دیگر مسئله پناهندگان را از جنبه انسانی می‌بینم نه از جنبه آماری. وقتی تصویر پناهنده‌ای را در اخبار تلویزیون ببینم، قبل از هر چیز یک انسان را خواهم دید.»

از خطرات آلودگی محیط‌زیست آگاه می‌کنند. برای مأموران آتش‌نشانی در استرالیا، این بازی‌ها ابزار تمرین در مبارزه با آتش‌سوزی‌های جنگلی است. اینک دانشگاه‌ها و مؤسسات سراسر جهان به استفاده از این بازی‌ها تمایل نشان می‌دهند، زیرا در آماده‌سازی افراد برای ورود به دنیای کار شیوه‌ای کم‌هزینه و کارآمد است.

نقش بازی کردن در بازی‌های شبیه‌سازی، بارقه‌هایی از بینش ایجاد می‌کند که کیفیت درک ما را از سایر انسان‌ها و شرایط متفاوت ارتقاء می‌دهد. یعنی، به‌طور خلاصه، دیدگاه ما را نسبت به دیگران تغییر می‌دهد. مارک مادوگا هنگام خروج از نمایشگاه لاولیت می‌گوید: «من حالا دیگر مسئله پناهندگان را از جنبه انسانی می‌بینم نه از جنبه آماری. وقتی تصویر پناهنده‌ای را در اخبار تلویزیون ببینم، قبل از هر چیز یک انسان را خواهم دید.»

وقتی که بمب‌ها فرو می‌ریزند

بازی شبیه‌سازی «راه‌ها» نیز تأثیری مشابه ایجاد می‌کند. این بازی را کمیساریای عالی سازمان ملل برای پناهندگان (UNHCR) در سال ۱۹۹۵ با کمک دو روان‌شناس و یک طراح بازی برای جلب توجه گروه‌های مختلف مردم به سرنوشت پناهندگان تهیه کرد. این بازی که در جزوه‌ای ۳۰ صفحه‌ای خلاصه شده است، بسیار ارزان‌تر از نمایش مورد استفاده در لاولیت تمام می‌شود. اجرای آن نیز بسیار ساده‌تر است، زیرا

این نمایشگاه که در نوامبر ۱۹۹۸ افتتاح شد، ظرف سه ماه بیش از ۱۰۰۰۰ بازدیدکننده داشته است. جنبه‌های آموزشی آن بیش از آنکه در گفتار بازیگران باشد، در رفتار آنان است که بازدیدشدگان را با تحقیر و توهین‌هایی که نسبت به پناهندگان اعمال می‌شود، آشنا می‌سازد. سوئیا می‌گوید: «من بی‌عدالتی عمیقی را احساس کردم. برای کاری که سیل کرد، شجاعت زیادی لازم است. من نمی‌دانستم که بعضی انسان‌ها چه چیزهایی را باید تحمل کنند تا بتوانند مثل دیگران کارکنان یک کارخانه خودروسازی فرانسه مهارت‌هایی تازه را به وسیله بازی فرا می‌گیرند.»

سوئیا حالا دارد درک می‌کند که چه چیزهایی ممکن است یک خارجی را مجبور به تقاضای پناهندگی سیاسی کند. البته او خودش پناهنده نیست، بلکه یک دانشجوی ۱۸ ساله فرانسوی است که مشغول دیدار از نمایشگاه «نوعی متفاوت از سفر - در راه تبعید» در پارک لاولیت در پاریس است. طی این نمایش، نقش یک دختر ۲۱ ساله ترک به نام سیبل به او داده شده بود که عکس‌اش را با عکس یازده پناهنده دیگر از کشورهای



پیش‌نیامده

اسیل



در تونس بیش از ۷۰۰ نفر شرکت‌کننده از ۱۸ کشور عربی و فرانسه در سال ۱۹۹۶ بازی «راه‌ها» ساخته کمیساریای عالی سازمان ملل برای پناهندگان را آزمایش کردند.

آثار یک حمله هوایی

امروز بسیاری از شرکت‌ها از بازی‌های شبیه‌سازی برای آموزش کارکنان خود - از کارگران و تکنسین‌ها تا مدیران - در زمینه‌هایی چون بازاریابی، مدیریت تولید و منابع انسانی استفاده می‌کنند. یک شرکت خدمات مشاوره‌ای فرانسه به نام پروکونسی برای استفاده از توسعه سریع این بازار یکی از شعب خود را منحصرأ به کار طراحی بازی‌هایی برای کارآموزی بزرگسالان گماشت. این شرکت (مرکز بین‌المللی امور آموزشی) CIPE ظرف ۱۰ سال ۲۵ بازی را به ۱۰ زبان طراحی و ارائه کرد و بیش از ۱۰۰۰۰ نفر را از ۱۸ کشور مختلف تحت تعلیم قرار داد. برخی از مؤسساتی که مشتری شرکت مذکور بوده‌اند، عبارت‌اند از: شرکت فرانسوی آئروسپیسال، شرکت ایرو سن لوران، شرکت امریکایی نیمه هادی‌های هریس، دانشگاه سوربن و دانشگاه ایتالیایی نوئه وا ماگینی.

استفاده از بازی‌های شبیه‌سازی پس از جنگ جهانی دوم عمدتاً برای آموزش مدیریت بازرگانی رواج یافت. معروف‌ترین بازی این دوره

فقط چهار گرداننده می‌توانند کار ۵۰ «بازیگر» را انجام دهند. از سال ۱۹۹۵ تاکنون بیش از ۵۰۰۰ نفر - پشاهنگان ۱۲ تا ۱۸ ساله، دانشجویان، معلمان و داوطلبان عضو سازمان‌های غیردولتی - در کشورهای سوئیس، سوئد، هلند، تونس، اتریش و شیلی به این بازی پرداخته‌اند.

یکی از شاخص‌ترین تجربیات «راه‌ها» احتمالاً شبیه‌سازی یک حمله هوایی است. شرکت‌کنندگان با چشمان بسته صدای انفجار بمب‌ها را در اطراف خود می‌شنوند. همه وحشت‌زده می‌شوند و در بجه‌فرار، اعضای خانواده‌ها یکدیگر را گم می‌کنند. سپس والدین و کودکان در تاریکی یکدیگر را صدا می‌کنند و به دنبال هم می‌گردند. کلر، ۳۴ ساله و عضو یک سازمان غیردولتی در ژنو، اذعان می‌کند که حتی پس از سال‌ها ارتباط با پناهجویان هنوز نمی‌فهمیده چرا آنان آنقدر به باهم بودن اعضای خانواده اهمیت می‌دهند (تا اندازه‌ای که شاید عمده‌ترین هدفشان همین باشد). وی می‌گوید: «اما پس از تجربه کردن این جدایی وحشتناک به هنگام بمباران، فهمیدم که از آن پس یگانه دل مشغولی‌ام حفظ وحدت خانواده خواهد بود.»

«شبیه‌سازی تصمیم‌گیری برای مدیران مؤسسات» بود که اتحادیه مدیریت امریکا در سال ۱۹۵۶ طراحی کرد. بسیاری از دروس مبنای اقتصادی در دهه ۱۹۷۰ از «بازی جزیره» ساخته روان - جامعه‌شناسی به نام کلود زربیب و بازی «شرکت درحال فعالیت» ساخته پروفیسور ژان - ماری آلبرتینی بهره بردند. در بازی «شرکت درحال فعالیت»، شرکت‌کنندگان به ترتیب در نقش یک کارمند، یک رئیس شرکت و یک پدر خانواده بازی می‌کنند.

شبیه‌سازی در زمینه پیشگیری از حوادث هوایی گام‌های مهمی برداشته است. جان رالف که از متخصصان این رشته است، علاوه بر استفاده از دستگاه‌های پیشرفته شبیه‌سازی پرواز (سیمولاتور)، به شبیه‌سازی برخی موقعیت‌ها همچون ربه‌شدن هواپیما یا بیماری ناگهانی خلبان نیز می‌پردازد. وی با همکاری نیروی هوایی و شرکت‌های هواپیمایی انگلیس به شبیه‌سازی برخی وضعیت‌های اضطراری پرداخت که طی آن خدمه پرواز باید بدون

* از نویسندگان پیام یونسکو

دانشگاه مجازی یونسکو

«ژان نحوه استفاده از ماشین پیچ‌سازی را نشان می‌دهد.» در آینده‌ای نزدیک، این جمله ساده به معنای آن نخواهد بود که استادی در حضور دانشجویان با ماشینی عظیم ور می‌رود. ژان به تنهایی جلوی رایانه‌اش خواهد نشست، دانشجویان در سراسر جهان پراکنده خواهند بود و ماشین عظیم وجود خارجی نخواهد داشت. به عصر آموزش رایانه‌ای که با تصاویر سه‌بعدی صورت می‌گیرد خوش آمدید!

ژان درس را از هر نقطه‌ای در جهان ارائه خواهد کرد، زیرا دانشجویانش همچون خود وی به اینترنت وصل خواهند بود. جای ماشین را نسخه مجازی آن، یعنی تصویری که احساس عمق و برجستگی ایجاد می‌کند (تصویر سه بعدی) خواهد گرفت. و اما دانشجویان که بهره‌برندگان اصلی این گام جدید به جلو هستند، خواهند توانست از مزایای فناوری شبیه‌سازی و تصویرسازی سه‌بعدی استفاده کنند. آنان همچنین در شبکه با یکدیگر در ارتباط چندجانبه خواهند بود.

آنچه توصیف شد، اهداف یونسکو را از پروژه دانشگاه مجازی تشکیل می‌دهد. فیلیپ کئو، مدیر بخش اطلاعات و انفورماتیک یونسکو می‌گوید: «این پروژه شامل استفاده از تصاویر سه بعدی که فعلاً در بازی‌های رایانه‌ای استفاده می‌شوند، برای ایجاد محیط‌هایی مجازی است که در آنها افراد به آموختن بپردازند.»

نخستین گام شامل گرد آوردن نهادهایی بوده است که ندرتاً در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند: مؤسسات آموزشی فرانسه مانند مؤسسه دانشگاهی تربیت استاد (IUFM) یا مرکز ملی آموزش از راه دور (CNED) و یک شرکت خصوصی تولید تصاویر مجازی به نام کریو (Cryo) که قرار است فناوری شبیه‌سازی سه‌بعدی را تأمین کند.

برای گام دوم، یونسکو امیدوار است شرکایی برای صدور این پروژه به کشورهای درحال توسعه بیابد تا در آنجا این نوآوری به تسهیل در ظهور گروه‌های آموزش مجازی و ترویج آموزش از راه دور علوم و فنون منجر گردد. اما فعلاً، به گفته فیلیپ کئو، «مهم‌ترین کار، کسب سرمایه بیشتر برای تداوم بخشیدن به توسعه برنامه‌های آموزشی مبتنی بر رایانه است.»

اصول مهم اداره یک مؤسسه را عیان می‌کند و کارکنان را برای واکنش در شرایط ناگهانی مختلف آماده می‌سازد. وی می‌گوید: «شبیه‌سازی با دادن الگویی از کارکرد، ما را قادر ساخت تا نقایص سیستم تولیدمان را شناسایی کنیم.»

براساس تحقیقات «مؤسسه بهره‌وری ملی افریقای جنوبی» (NPI) گزارش مدیران حدود ۵۰ شرکت این کشور که از این گونه برنامه آموزشی استفاده کرده‌اند حاکی از «بهبود کار گروهی و تمایل به فعالیت‌های مشترک، افزایش بهره‌وری، بهبود درک و ارزیابی نقش مدیریت، تقلیل درگیری‌ها در محیط کار و اقدامات ابتکاری در جهت کاهش هزینه‌ها» است.

تجربه در سن لوییس پوتوسی

یک مهندس صنایع به نام میریام گارزا که واحد مدیریت تولید و سازمان‌دهی را در دانشگاه سن لوییس پوتوسی در مکزیکوستی تدریس می‌کند، از بازی «کیت کش» برای تشریح فعالیت شرکت‌ها استفاده می‌کند. وی دانشجویان را به گروه‌هایی سه نفری تقسیم می‌کند که هر گروه باید مؤسسه‌ای برای تولید چمدان ایجاد کند. همه گروه‌ها کار خود را با بودجه‌ای برابر شروع می‌کنند و باید همه مراحل را از ابتدا تا انتها طی نمایند. این مؤسسات مجازی با مشکلات پیش‌بینی نشده مختلفی از قبیل اشکالات فنی در خط تولید، تغییر سلیقه مصرف‌کنندگان و جز آن روبه‌رو می‌شوند.

یکی از دانشجویان به نام گیلبرتو کروز به‌خاطر می‌آورد که اولین اقدام گروهش برای ورود به بازار فاجعه‌آمیز بود. او می‌گوید: «چمدان‌های ما خیلی گران‌تر از چمدان‌های تولیدی رقیب بود و ما متوجه شدیم که به اندازه کافی در بخش ماشین‌آلات سرمایه‌گذاری نکرده بودیم.» این گروه که برای ادامه رقابت ناچار به کاهش هزینه‌های تولید شده بودند، به مرور درس‌هایی پرداختند که کاربرد عملی آنها را فراترگرفته بودند. گیلبرتو می‌گوید: «ما تا زمانی که دیدیم بازار به چمدان‌هایمان توجه نمی‌کند، به اهمیت برنامه‌ریزی خوب و تحقیقات کافی برای بازاریابی پی نبرده بودیم. مشاهده سود سایر گروه‌ها و ضرر خودمان بسیار آموزنده‌تر از خروارها نظریه کلاسی بود.»

استفاده از بازی‌های کارآموزی به نحوی فزاینده رواج می‌یابد. اما کارآیی آنها چقدر است؟ طرفداران این بازی‌ها معتقدند که آنها شیوه‌ای بی‌همتا برای جلب توجه شرکت‌کنندگان هستند، روندهای پیچیده را به صورتی ساده مجسم می‌کنند و ابزاری کارآمد برای مطلع کردن مردم از انواع مشکلات به‌شمار می‌روند. اما نباید معیارهای عینی ارزیابی را در این میان فراموش کنیم: شبیه‌سازی از چه حیث و در کدام شرایط بر سایر شیوه‌های آموزشی برتری دارد؟ به گفته دنی ساندرز «این بزرگترین چالش آموزش از طریق بازی است.» ■

تسلیم شدن به واکنش‌های خودبخودی ابتدایی، اقداماتی پیش‌بینی شده را به عمل آورند.

پیشرفت فناوری اطلاعات و اینترنت به بروز جهشی در شبیه‌سازی در زمینه‌هایی چون تدوین راهبردهای تجاری و انتخاباتی، تعیین مطلوب‌ترین جدول زمانی برای حمل و نقل عمومی یا پیش‌بینی‌های جمعیتی و اقلیمی بر مبنای پیش‌فرض‌های مختلف منجر شده است.

به گفته دنی ساندرز، سردبیر سالنامه بین‌المللی قمار و شبیه‌سازی که از سال ۱۹۹۱ در لندن انتشار می‌یابد، شمار بازی‌های شبیه‌سازی ظرف سالیان اخیر خصوصاً در ایالات متحد، انگلیس و فنلاند افزایش چشمگیر داشته است. مدارس بازرگانی انگلوساکسون به تدریج اصل شبیه‌سازی را در شیوه‌های ارزیابی خود می‌گنجاندند. ساندرز می‌گوید: «در پایان سال، هر گروه از دانشجویان باید دست‌کم دو راه حل ابتکاری برای مشکلات یک مؤسسه که وضعیت آن از واقعیت تقلید شده است، ارائه کند.»

به گفته خوزه لوییس منس سولر، مدیر کارآموزی مدرسه بین‌المللی بازرگانی ساراگوسا، در اسپانیا نیز بازی‌های کارآموزی طی سالیان اخیر رواج یافته است. مدرسه مذکور از شش سال پیش به ارائه دروسی شامل بازی‌های شبیه‌سازی در مؤسسات می‌پردازد. منس سولر می‌گوید: «دانشجویان کشف می‌کنند که چگونه پیامدهای تصمیمات آنها در بخشی خاص چون بازرگانی یا مالی ممکن است نتایج کلی فعالیت شرکت را تحت تأثیر قرار دهد و به این ترتیب به ارتباط متقابل همه بخش‌های تجارت کاملاً آگاه می‌شوند.» اگر فارغ‌التحصیلان جوان می‌خواستند این قضایا را در محیط کارشان کشف کنند، ممکن بود اشتباهات آنان ضررهای سنگینی را متوجه کارفرمای آینده‌شان سازد.

آموزش در افریقای جنوبی

در افریقای جنوبی، دولت برای جبران فوری پیامدهای حکومت تبعیض نژادی، کلیه مؤسسات را موظف کرده است که تعدادی از سمت‌های مدیریتی را برای سیاهان در نظر بگیرند. اما سیاهان که مدت‌ها در حاشیه بوده‌اند، در این زمینه هیچ تجربه‌ای ندارند. بسیاری از شرکت‌های افریقای جنوبی به‌منظور چاره‌جویی، از برخی بازی‌ها چون «تجارت گروهی» ساخته مؤسسه «طراحی آموزش تجاری» استفاده می‌کنند. شرکت‌کنندگان در بازی که به گروه‌های پنج نفری تقسیم می‌شوند، باید یک شرکت تولید و فروش کارتن تأسیس کنند و در این کار، کلیه مراحل را از جست‌وجوی مواد اولیه گرفته تا مذاکره برای اخذ وام از بانک، خرید تجهیزات لازم و طراحی محصول طی کنند.

به اعتقاد اسمو اندزیمانده، از مسئولان شرکت برق افریقای جنوبی، اسکوم، بازی به وضوح