





Quera

کوئرا جامعه برنامه نویسان ایران ۱۴۰۳

کزارش نظرسنجی

جامعه برنامه‌نویسان ایران ۱۴۰۳



حامیان رسانه‌ای

فرست

۱۴	فصل ۳	هوش مصنوعی
۵۵	فصل ۴	شرایط شغلی
۱۰۴	فصل ۵	شرایط اجتماعی و زندگی در ایران
۹۴	فصل ۶	اطلاعات دموگرافیک شرکت‌کنندگان نظرسنجی
۲۶	فصل ۷	تکنولوژی‌های محبوب
	فصل ۸	مقدمه

مقدمه‌ای بر گزارش

پشت صحنه‌ی نظرسنجی



این گزارش به مناسبت روز برنامه‌نویس و با هدف شناخت بهتر جامعه برنامه‌نویسان ایران توسط کوئرا و با مشارکت گستردگی جامعه فناوری کشور تهیه شده است. اهداف اصلی این نظرسنجی شامل شناسایی روندها، چالش‌ها، و فرصت‌های صنعت برنامه‌نویسی، بررسی دغدغه‌های شغلی برنامه‌نویسان، و ارائه راهکارهایی برای بهبود شرایط حرفه‌ای آنهاست.

گامی رو به جلو برای شناخت صنعت برنامه‌نویسی ایران

به مناسبت روز برنامه‌نویس در شهریورماه امسال، کوئرا به عنوان عضوی از جامعه برنامه‌نویسی ایران و با سابقه ۹ سال دعمراء‌گاری و تعامل با این جامعه، در پاسخ به نیاز روزافزون به داده‌های دقیق و شفاف درباره صنعت برنامه‌نویسی ایران، تصمیم گرفت تا بزرگ‌ترین نظرسنجی از جامعه برنامه‌نویسان ایران را برگزار کند. این نظرسنجی با همکاری فعالان حوزه IT و شرکای تجاری کوئرا به صورت سالانه اجرا خواهد شد تا تصویری روشن‌تر و معتبر از وضعیت برنامه‌نویسان و شرایط صنعت فناوری اطلاعات ارائه دهد. هدف اصلی از این نظرسنجی، گردآوری و تحلیل داده‌های قابل استناد برای شناسایی روندها، چالش‌ها و فرصت‌های این حوزه است تا اطلاعاتی مفید و کاربردی در اختیار ذی‌نفعان قرار گیرد. این نظرسنجی همچنین به بررسی دغدغه‌های منابع انسانی و نیازهای اساسی جامعه برنامه‌نویسان پرداخته تا راهکارهایی برای بهبود شرایط شغلی و حرفة‌ای این گروه فراهم آید.

این سطح مشارکت در مقایسه با نظرسنجی جهانی استک اورفلو ۲۰۲۴ که با مشارکت بیش از ۶۵,۰۰۰ شرکت‌کننده در کل دنیا برگزار شد، نشان از ارتباط و تعامل قوی جامعه برنامه‌نویسان ایران با این نظرسنجی دارد. با وجود اینکه نظرسنجی استک اورفلو به جامعه جهانی برنامه‌نویسان دسترسی دارد، جذب این سطح از مشارکت در جامعه برنامه‌نویسی ایران نشان‌دهنده تعهد و علاقه این جامعه به اشتراک‌گذاری تجربیات و دیدگاه‌های خود است.

مشارکتی بیسابقه؛ نگاهی به دعمراهی شما



نتایج و تحلیل آن از زوایای گوناگون

این گزارش شامل نتایج نظرسنجی در پنج بخش کلیدی است که جنبه‌های مختلفی از جامعه برنامه‌نویسان ایران را پوشش می‌دهد. از بررسی ویژگی‌های شخصیتی و جمعیتی برنامه‌نویسان، فناوری‌ها و ابزارهای محبوب گرفته تا تأثیرات هوش مصنوعی در کار، شرایط شغلی و کاری و همچنین دیدگاهها نسبت به شرایط اجتماعی. در هر یک از این بخش‌ها، تلاش شده است تا شناختی عمیق‌تر از تجربه‌ها و ترجیحات جامعه برنامه‌نویسان ایرانی به دست آید.

تمام تحلیل‌های ارائه شده بر اساس نتایج به دست آمده از نظرسنجی تخصصی است که شهریور ماه ۱۴۰۳ به مناسبت روز برنامه‌نویس برگزار شده، بنابراین لزوماً نمی‌توان این تحلیل‌ها را به کل جامعه برنامه‌نویسی ایران تعمیم داد. در هر یک از تحلیل‌های گزارش که از کلمه "برنامه‌نویسان" استفاده شده، منظور شرکت‌کنندگان این نظرسنجی هست.

نتایج این نظرسنجی از سه منظر مورد تحلیل قرار گرفته‌اند تا دیدگاه‌های متنوع جامعه برنامه‌نویسان به خوبی روشن شود:



مقایسه با آمارهای جهانی

برای درک بهتر از وضعیت جامعه برنامه‌نویسی ایران، نتایج برخی از سوالات با آمارهای جهانی مقایسه شده است.



مقایسه نسل Z با سایر نسل‌ها

شرکت‌کنندگانی که در محدوده سنی زیر ۲۳ سال قرار دارند به عنوان نسل Z محسوب شده‌اند. شناخت ترجیحات این نسل برای شرکت‌ها اهمیت دارد، چرا که این گروه در آینده نیروی کار اصلی صنعت را تشکیل خواهد داد.



برنامه‌نویسان تازه‌کار و حرفه‌ای

در این بخش، تفاوت دیدگاه‌ها و ترجیحات میان برنامه‌نویسان تازه‌کار (با کمتر از ۳ سال سابقه کار موثر) و حرفه‌ای (با بیش از ۳ سال سابقه) مورد بررسی قرار گرفته است.

قدرتانی از دعمراهان و حامیان این پروژه

این پروژه حاصل تلاش بیش از ۴۰ نفر به صورت مستقیم و غیرمستقیم بوده است. در طول ۵ ماه اجرای این طرح، بیش از ۱۰۰۰ نفر ساعت منابع مادی و معنوی صرف شده است و از تمام ظرفیت‌های کوئرا برای هرچه بهتر اجرا شدن این نظرسنجی و تهیه گزارش آن استفاده شده است.



امین خالقی
مشاور مارکتینگ



صالح حاجی محمدی
مسئول توسعه تجاری



پرناز بن‌پور
طراح گرافیک



محمدباقر تبریزی
مشاور طرح



آرش عباسی
مشاور محصول



فاطمه شمسی
متخصص و تحلیلگر داده



فاطمه عامل
مدیر مارکتینگ



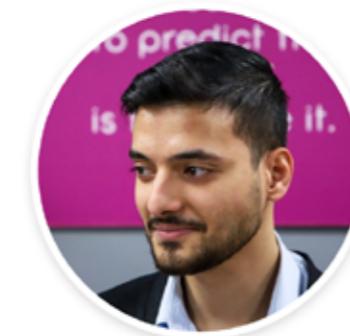
علیرضا جلالیان
سرپرست طرح



دیبا امین شهیدی
مشاور تحلیل داده



رضا بهزادی
مشاور طراحی محصول



سبحان عابدین نژاد
تحلیلگر و نویسنده گزارش



محمد جواد نادری
مشاور فنی



نیلوفر موجودی
مشاور طراحی محصول



حامد صفری
توسعه‌دهنده محصول



محسن موسوی
طراح محصول



داریوش بخشی‌پور
مدیر سوشال مدیا

حامیان

حامیان کوئرا در این حرکت جمعی، با هدف حمایت از جامعه برنامه‌نویسی و تقویت جایگاه برنامه‌نویس ایرانی در برگزاری باکیفیت و استاندارد این طرح همراه شدند. دیجی‌کالا به عنوان شریک اصلی کوئرا در برگزاری رویداد رونمایی گزارش نظرسنجی جامعه برنامه‌نویسان ایران^{۱۴۰۳} و انتشار حداکثری گزارش نتایج نظرسنجی نقشی کلیدی ایفا می‌کند. دیجی‌پی نیز به عنوان حامی در مسیر انتشار هرچه بهتر گزارش، در کنار کوئرا حضور دارد.



دیجیکالا



کوئرا پلاس



ویرگول

حامی رسانه‌ای



دستیار

حامی رسانه‌ای



یکتانت

حامی رسانه‌ای



دیجی‌پی



فصل اول

اطلاعات دموگرافیک

فصل اول این گزارش به شخصیت‌نگاری جامعه برنامه‌نویسان ایرانی اختصاص دارد. در این بخش، به بررسی ویژگی‌های جمعیتی، از جمله جنسیت، سن، سطح تحصیلات، و مسیرهای یادگیری پرداخته شده است. دادهای این نظرسنجی تصویر روشنی از ترکیب جمعیتی برنامه‌نویسان ایرانی ارائه می‌دهد.

ترکیب جنسیتی

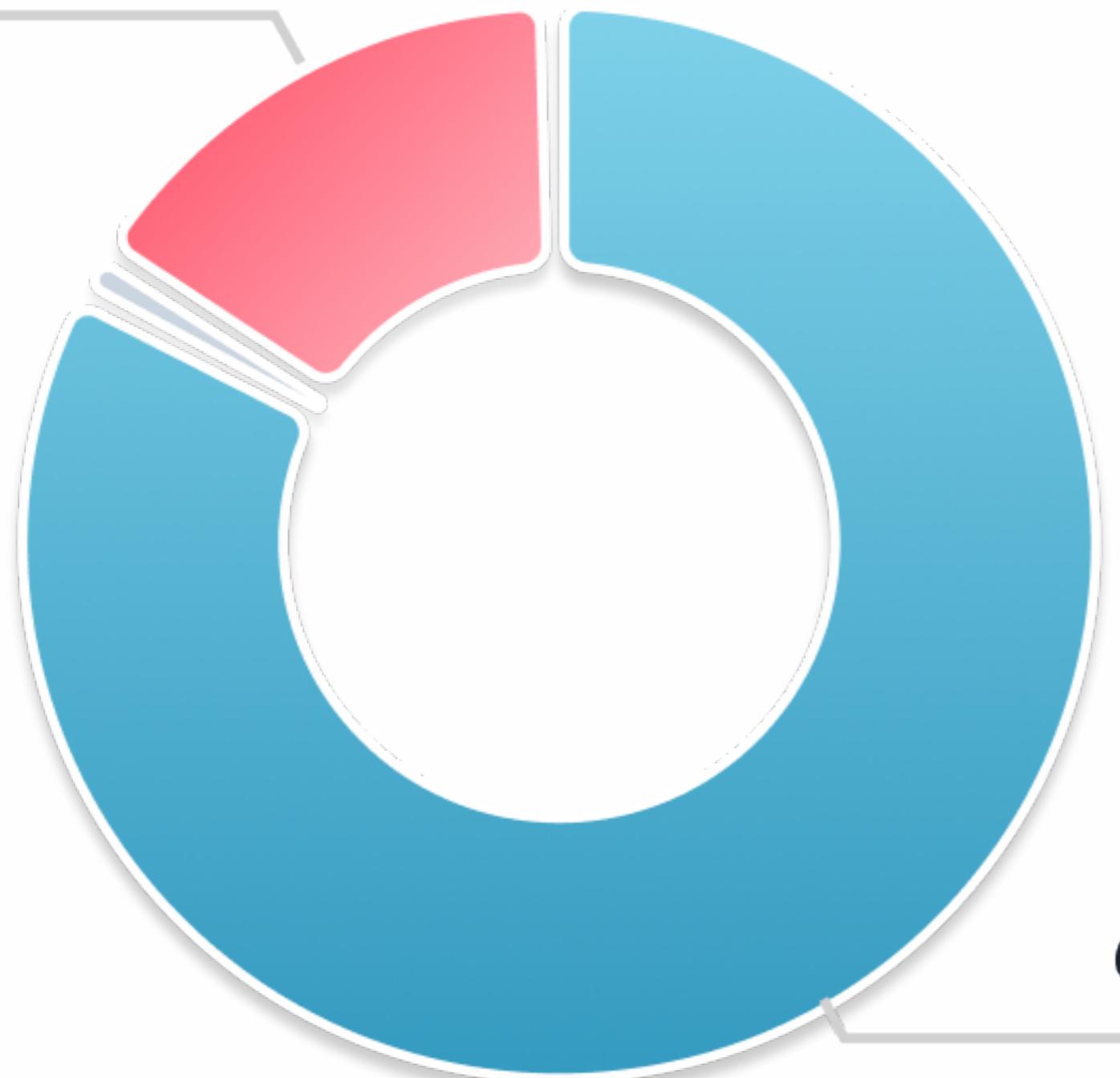
۱

بانوان

۳۸%

آقایان

۶۲%



آقایان

۱۴۲۶ نفر



بانوان

۷۱۸ نفر



مقایسه ترکیب جنسیتی با آمار جهانی

بانوان %۵

آقایان %۹۲

نظرسنجی Stack Overflow در سال ۲۰۲۲

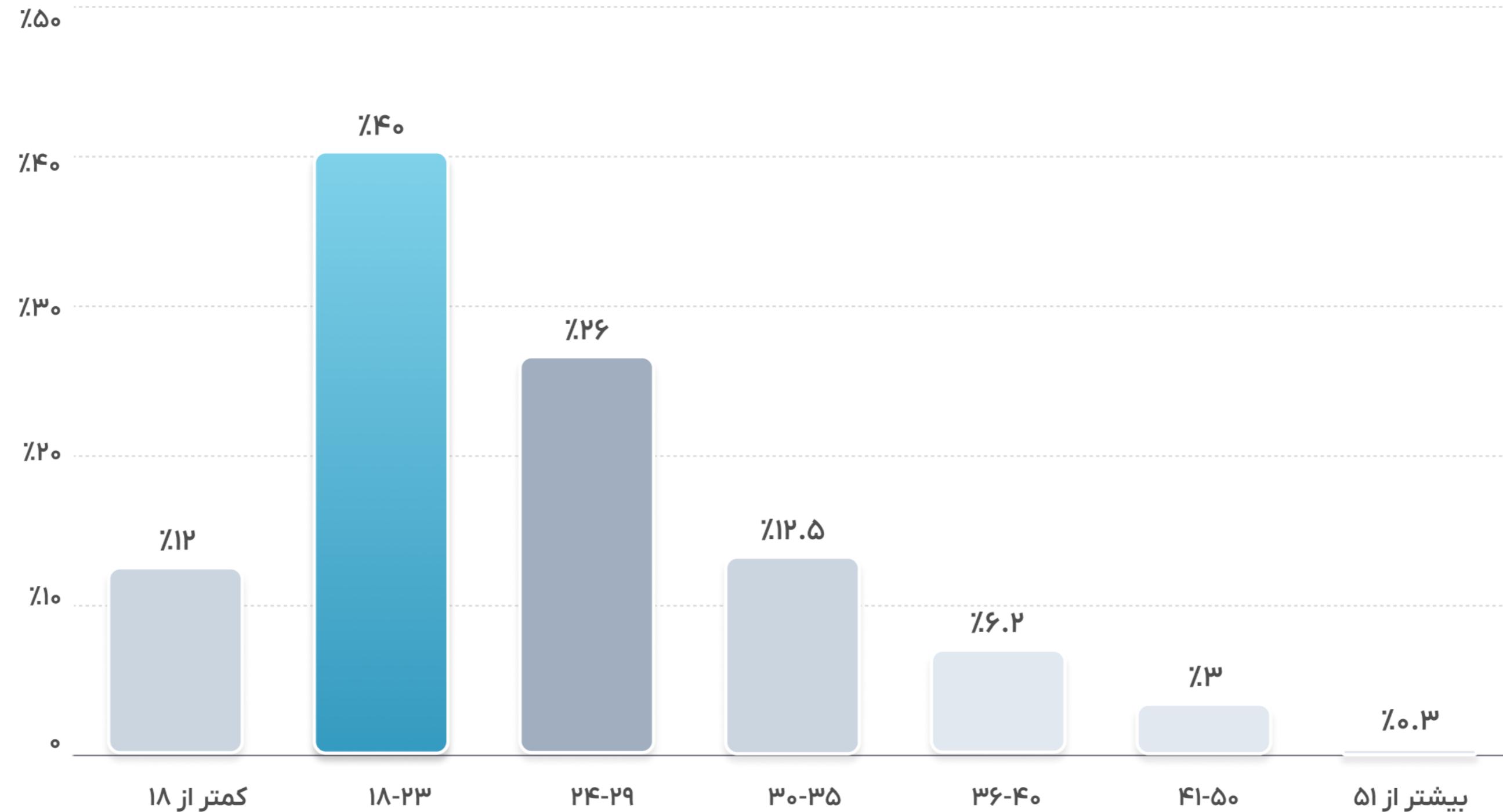


رشد آرام، اما امیدوارکننده

در مقایسه با آمار جهانی ارائه شده توسط استک اورفلو، که نشان می‌دهد ۹۲ درصد آقایان و ۵ درصد بانوان در حوزه برنامه‌نویسی فعالیت می‌کنند، جامعه برنامه‌نویسان ایرانی ترکیب متنوع‌تری دارد. این موضوع می‌تواند به جذابیت نسبی برنامه‌نویسی برای بانوان ایرانی و دسترسی عادلانه‌تر این حوزه نسبت به بسیاری از صنایع دیگر اشاره کند.

بازه سنی

۲



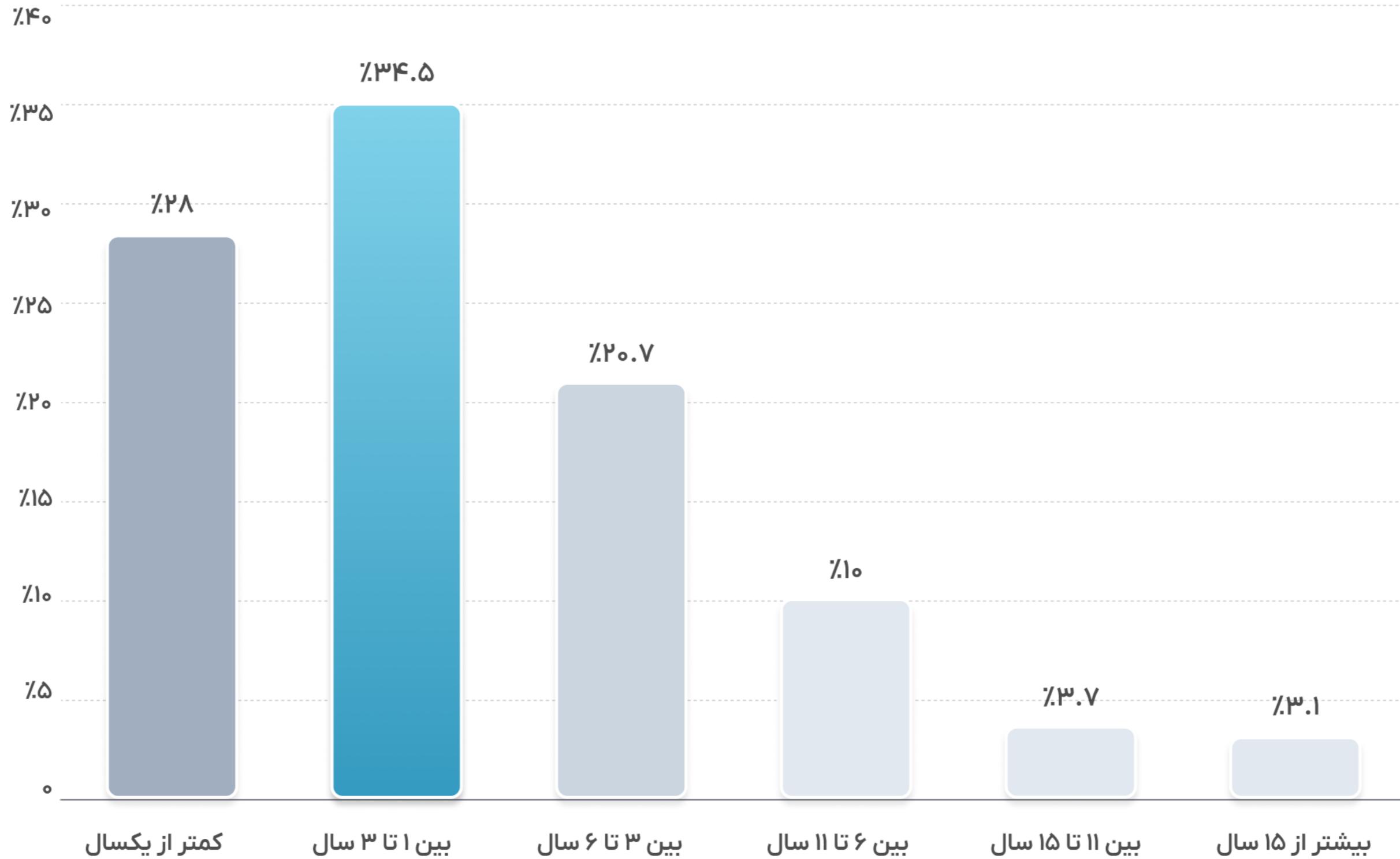
Z

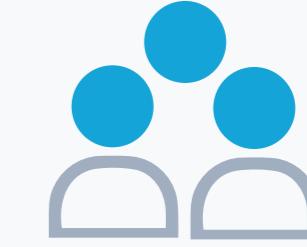
نسل Z، بازیگران اصلی آینده برنامه‌نویسی

۵۲ درصد از شرکت‌کنندگان نظرسنجی در بازه سنی کمتر از ۲۴ سال (نسل Z) قرار دارند، که نسبت به میانگین جهانی استک اورفلو (۲۵ درصد) بسیار بیشتر است. این نشان‌دهنده ارتباط قوی کوئرا با نسل جوان و علاقه بالای این نسل به یادگیری و ورود به دنیای برنامه‌نویسی است. حضور گستردگی نسل Z در این حوزه نویدبخش تغییرات مثبت و رشد پویاتر صنعت فناوری در آینده است.

تجربه کاری

۳

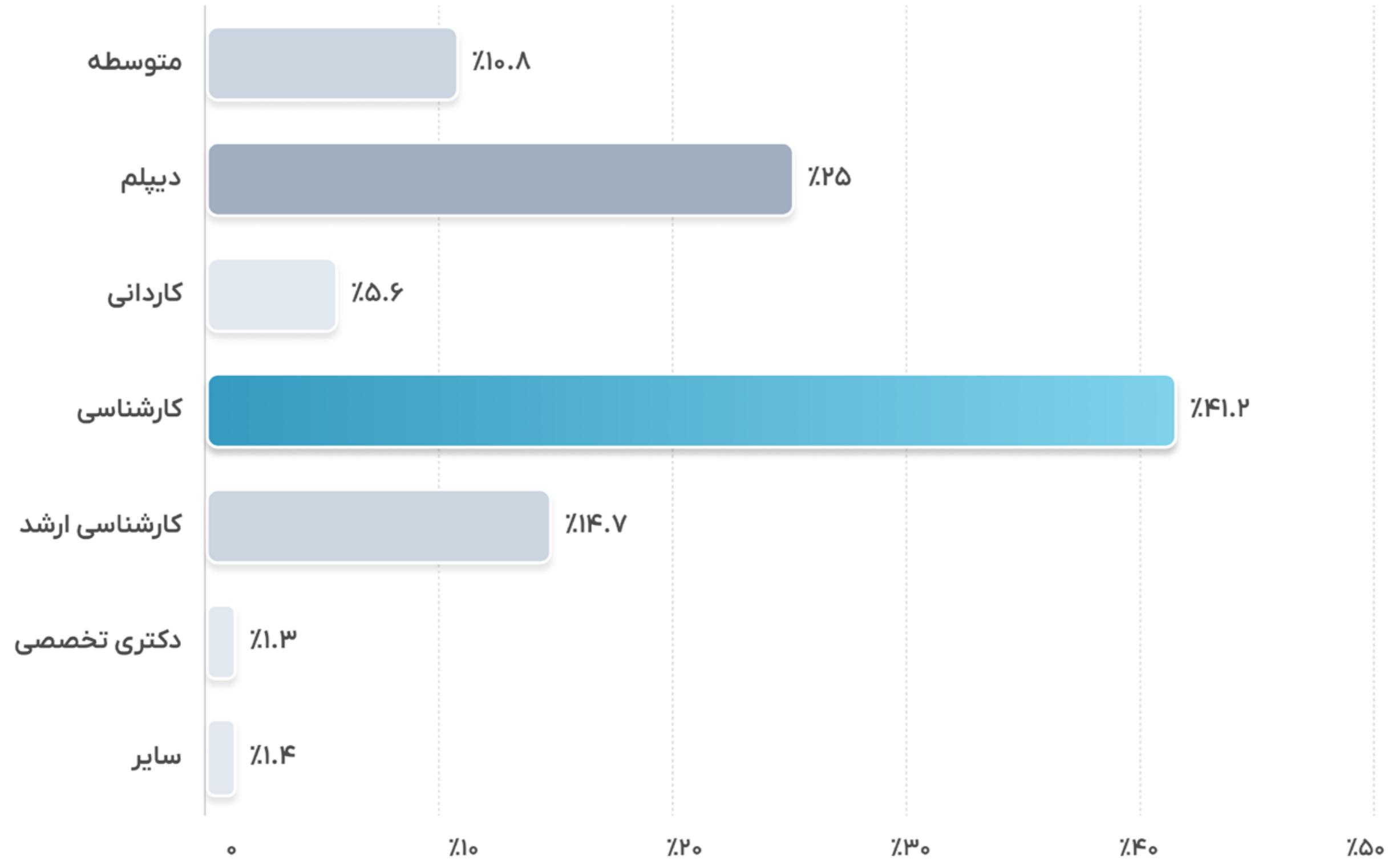




موج تازه‌نفس‌ها ادامه دارد...

این آمار نشان‌دهنده یک روند مهم در جامعه برنامه‌نویسی ایران است. با توجه به اینکه ۶۲ درصد از شرکت‌کنندگان تازه‌کار هستند، می‌توان نتیجه گرفت که برنامه‌نویسی حوزه‌ای پر طرفدار و جذاب برای نسل‌های جدید است. این علاقه گسترده به یادگیری و ورود به دنیای فناوری، نشانه‌ای مثبت از رشد استعدادهای جدید و افزایش نیروی کار جوان در این حوزه است. با این حال، کاهش تدریجی تعداد افراد با افزایش تجربه، می‌تواند نشان‌دهنده چالش‌هایی مانند مهاجرت یا تغییر مسیر حرفه‌ای باشد. این روند، ضمن نشان دادن فرصت برای پرورش استعدادهای جوان، نیازمند سیاست‌هایی برای حمایت از متخصصین با تجربه و تقویت نیروی کار حرفه‌ای در جامعه برنامه‌نویسی ایران است.

۴ تحصیلات



از میان ۳,۲۷۹ برنامهنویس دارای تحصیلات بالاتر از دیپلم، ۶۴ درصد از شرکتکنندگان دارای تحصیلات عالی هستند. این آمار بیانگر ارتباط قوی بین تحصیلات دانشگاهی و تمایل به فعالیت در حوزه برنامهنویسی است.



آموزش آکادمیک یا تجربه عملی؟

برنامه‌نویسان با تجربه اغلب تحصیلات خود را در مقطع کارشناسی متوقف کرده‌اند و به جای ادامه تحصیل، بر کسب تجربه عملی و ورود زودهنگام به بازار کار تمرکز کرده‌اند. این انتخاب، اهمیت دانش عملی و تجربه میدانی را در مسیر پیشرفت آن‌ها نشان می‌دهد.

رشته تحصیلی برنامه‌نویسان دارای تحصیلات عالی

رشته‌های غیر مهندسی

۹ درصد

علوم کامپیوتر

۹ درصد

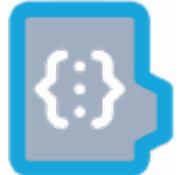
سایر رشته‌های مهندسی

۱۹ درصد

مهندسی کامپیوتر

۶۳ درصد

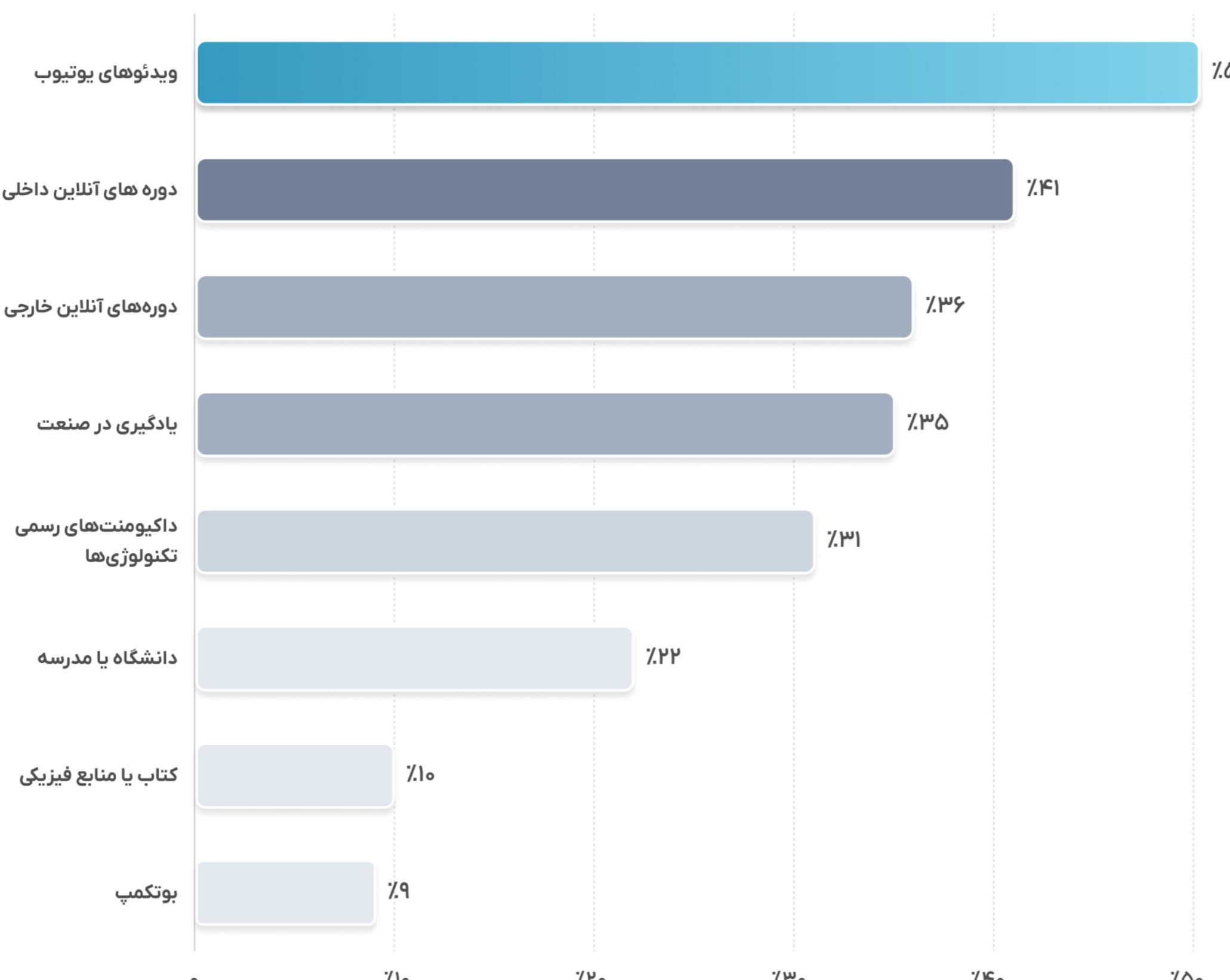
برنامه‌نویسی؛ مهارتی برای تمام رشته‌ها



رشته علوم کامپیوتر، با وجود ارتباط نزدیک با برنامه‌نویسی، پس از رشته‌های غیرتخصصی در این نظرسنجی قرار دارد. این نشان می‌دهد که برنامه‌نویسی به مهارتی بین‌رشته‌ای تبدیل شده و حتی رشته‌های غیرمرتبط دعم به اهمیت آن پی برده‌اند. گسترش برنامه‌نویسی در حوزه‌های مختلف نشان می‌دهد که فراتر از تحصیلات مرتبط، باید فرصت یادگیری آن برای تمامی رشته‌ها فراهم شود.

منابع یادگیری

۵

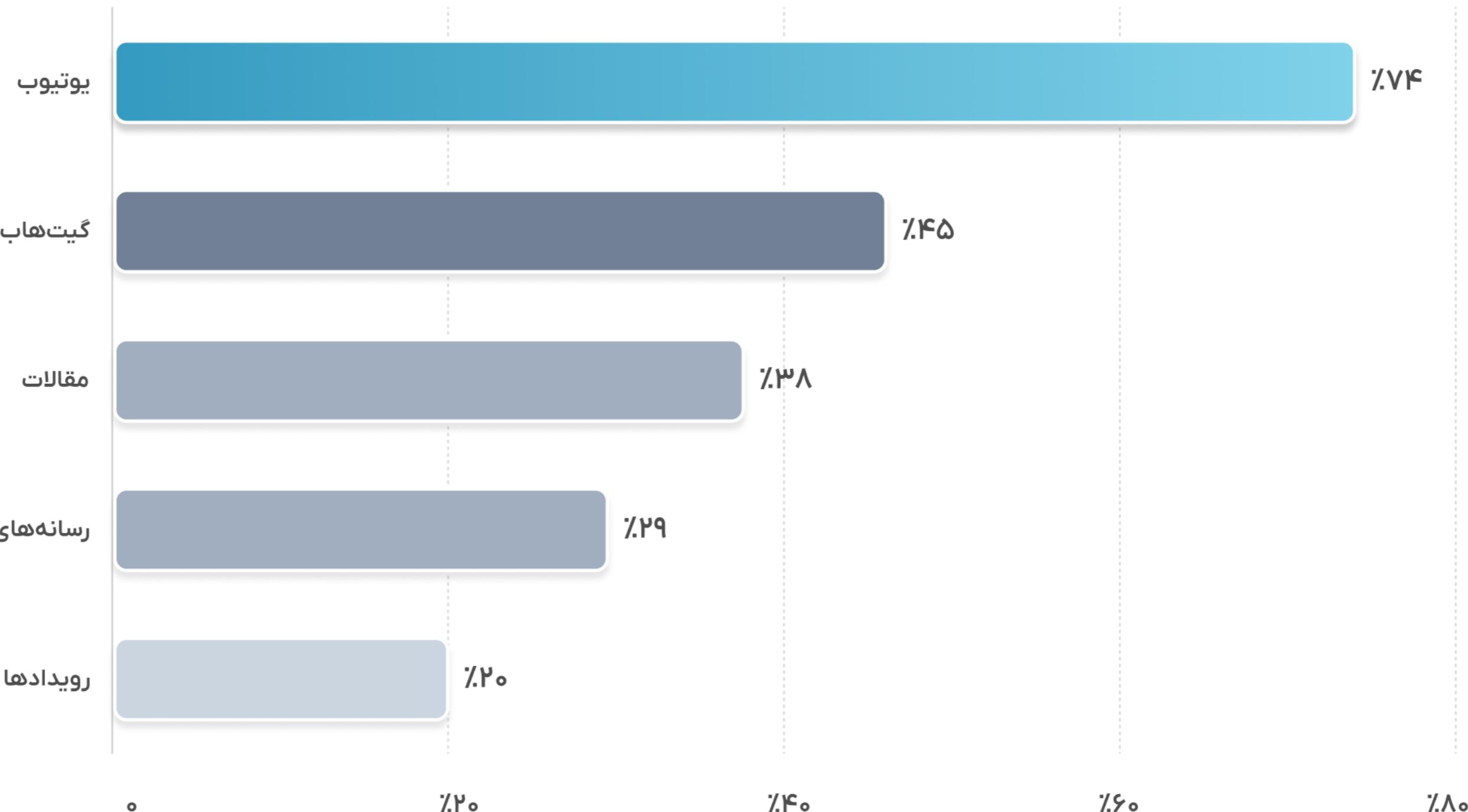


منابع آنلاین، به ویژه ویدئوهای یوتیوب، به دلیل سهولت دسترسی و تنوع، به ابزار اصلی یادگیری برنامه‌نویسان تازه‌کار تبدیل شده‌اند. این گروه با تکیه بر منابع بصری و تعاملی، سرعت و انعطاف بیشتری در یادگیری تجربه می‌کنند. در کنار آن، یادگیری در صنعت و مستندات رسمی به تقویت مهارت‌های عملی و کاربرد دانش در دنیای واقعی کمک می‌کند. در مقابل، منابع سنتی مانند کتاب‌ها و آموزش‌های دانشگاهی به دلیل کندی در به‌روزرسانی، جذابیت خود را از دست داده‌اند.

همچنین برنامه‌نویسان حرفه‌ای بیشتر بر یادگیری عملی از طریق تجربه مستقیم در صنعت و منابع تخصصی تمرکز دارند. این تغییر نشان‌دهنده نیازهای متفاوت در روش‌های یادگیری با افزایش تجربه و ورود به مراحل پیشرفته‌تر شغلی است.

در این سوال امکان انتخاب چند گزینه به صورت همزمان وجود داشته است.

منابع به روز ماندن برنامه نویسان



در این سوال امکان انتخاب چند گزینه به صورت همزمان وجود داشته است.

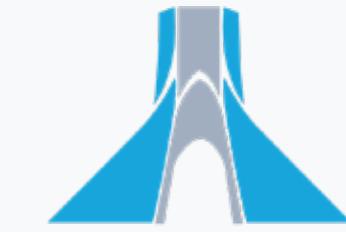


۶ محل سکونت



تهران به عنوان قطب اصلی فناوری در کشور، علاوه بر جذب مهاجران از سایر شهرها، محل زندگی بسیاری از برنامه‌نویسان حرفه‌ای است. این موضوع نشان‌دهنده جذابیت‌های شغلی تهران در حوزه فناوری اطلاعات است که باعث می‌شود برنامه‌نویسان تازه‌کار از سایر استان‌ها به این شهر برای توسعه حرفه‌ای خود مهاجرت کنند. طبق آمار، بیشترین مهاجرت به تهران از استان‌هایی مانند اصفهان و خراسان رضوی بوده است.

۲۲ درصد برنامهنویسان به پایتخت مهاجرت کرده‌اند.



مهاجرت به تهران

تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که ۲۲ درصد از برنامهنویسان استان‌ها به پایتخت مهاجرت کرده‌اند، که بیانگر تمکن فرصت‌های شغلی و منابع در تهران است. استان‌هایی مانند لرستان (۵۶ درصد)، سمنان و خراسان شمالی (۴۲ درصد) بیشترین سهم مهاجرت (نسبت به جمعیت خود) را دارند، که می‌تواند ناشی از کمبود فرصت‌های شغلی یا زیرساخت‌های فناوری در این مناطق باشد. در مقابل، استان‌هایی مانند خراسان رضوی و اصفهان با نرخ مهاجرت پایین‌تر (به ترتیب ۱۲ و ۱۵ درصد)، احتمالاً به دلیل وجود فرصت‌های شغلی بهتر یا بازار کار مناسب‌تر، تمایل کمتری به مهاجرت دارند.

فصل دوم

تکنولوژی‌های محبوب

فصل دوم گزارش به تکنولوژی‌ها و ابزارهای مورد استفاده برنامه‌نویسان ایرانی در سال گذشته و برنامه‌های آینده آنها می‌پردازد. این بخش، تصویری از زبان‌های برنامه‌نویسی، پایگاه‌های داده، ابزارهای توسعه و تست و سیستم‌عامل‌های محبوب ارائه می‌دهد و نشان می‌دهد انتخاب‌ها با نیاز پروژه‌ها، روند بازار و منابع آموزشی مرتبط است. تغییرات در ابزارهای محبوب نیز گرایش‌های جدید صنعت را منعکس می‌کند.

۱ زبان‌های برنامه‌نویسی

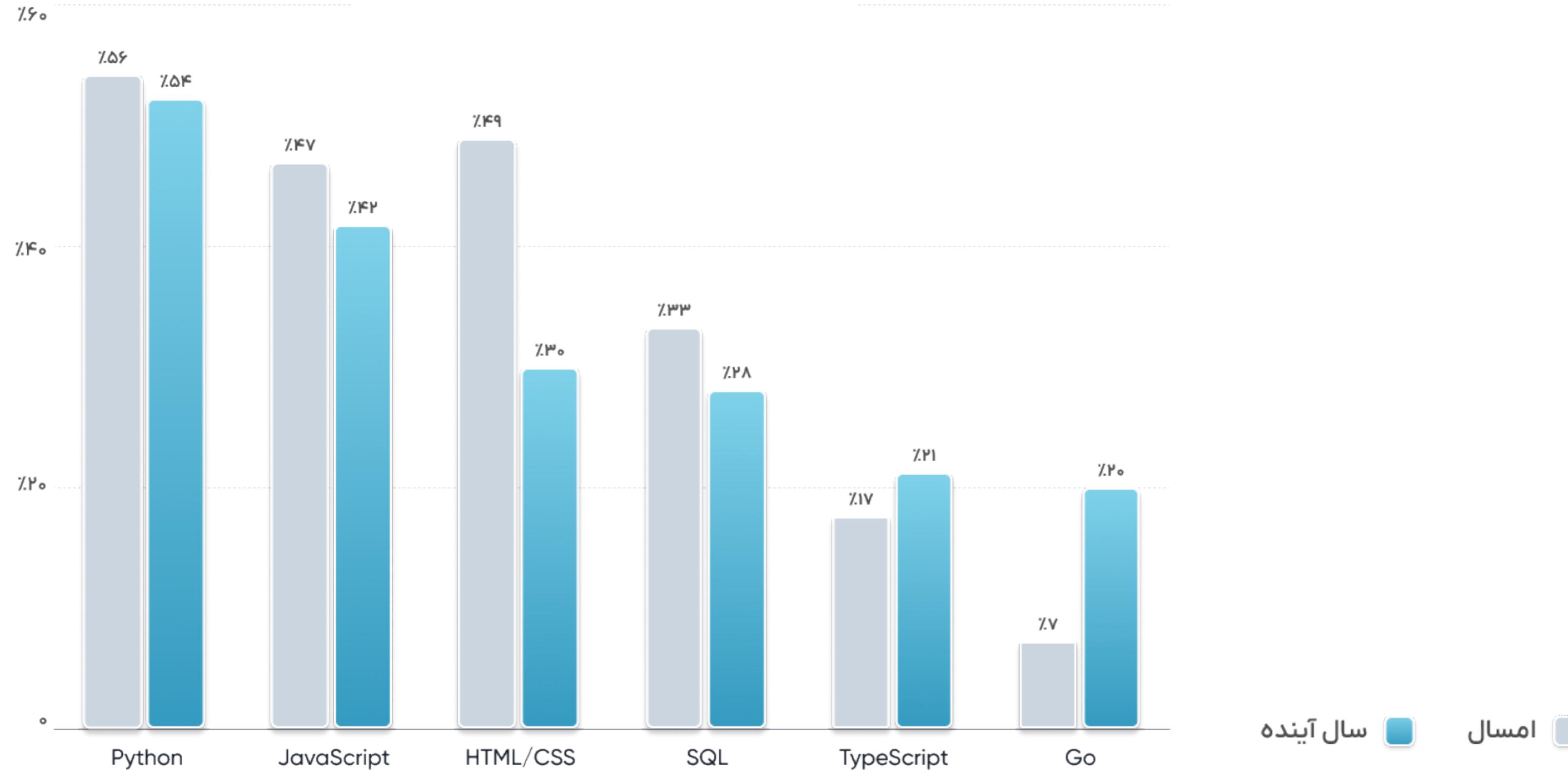
نتایج داده‌ها به وضوح روند های غالب در صنعت برنامه‌نویسی را در یک سال گذشته بازتاب می‌دهند. در صدر این نتایج، پایتون جایگاه ویژه‌ای دارد که نشان‌دهنده نقش حیاتی آن در حوزه‌هایی نظیر علم داده، یادگیری ماشین، و اسکریپت‌نویسی است. این محبوبیت، علاوه بر سادگی سینتکس، به توانایی گستردگی این زبان در حل مسائل پیچیده برمی‌گردد. HTML/CSS و JavaScript، همراه با SQL، اهمیت توسعه وب و مدیریت پایگاه‌های داده را به خوبی نشان می‌دهند. تمرکز بر این سه فناوری، بازتاب‌دهنده رشد مداوم خدمات دیجیتال، تجارت الکترونیک و توسعه وب‌سایتها تعاملی است.

محبوب‌ترین زبان‌های برنامه‌نویسی، اسکریپتی و نشانه‌گذاری در یک سال اخیر



در این سوال امکان انتخاب چند گزینه به صورت همزمان وجود داشته است.

مقایسه استفاده از زبان‌های برنامه‌نویسی در امسال و سال آینده



در این سوال امکان انتخاب چند گزینه به صورت همزمان وجود داشته است.



ابزارهای توسعه، کامپایل و تست

نتایج داده‌ها به وضوح روندهای غالب در صنعت برنامه‌نویسی را در یک سال گذشته بازتاب می‌دهند. در صدر این نتایج، پایتون جایگاه ویژه‌ای دارد که نشان‌دهنده نقش حیاتی آن در حوزه‌هایی نظیر علم داده، یادگیری ماشین، و اسکریپت‌نویسی است. این محبوبیت، علاوه بر سادگی سینتکس، به توانایی گستردگی این زبان در حل مسائل پیچیده برمی‌گردد. HTML/CSS و JavaScript، همراه با SQL، اهمیت توسعه وب و مدیریت پایگاه‌های داده را به خوبی نشان می‌دهند. تمرکز بر این سه فناوری، بازتاب‌دهنده رشد مداوم خدمات دیجیتال، تجارت الکترونیک، و توسعه وب‌سایتها تعاملی است.



مورد استفاده‌ترین ابزارهای توسعه، کامپایل و تست در سال گذشته

VS Solution

۱۳ درصد

PIP

۱۲ درصد

NPM

۱۶ درصد

Docker

۱۴ درصد

Nuget

۷.۵ درصد

Webpack

۸.۶ درصد

Yarn

۱۱ درصد

Vite

۱۲.۵ درصد

پایگاه داده‌ها

۳

پایگاه‌های داده Microsoft SQL Server و MySQL، PostgreSQL بیشترین استفاده را داشته‌اند. دلیل محبوبیت این پایگاه‌ها به سادگی، کارایی بالا، پشتیبانی گسترده از جامعه توسعه‌دهندگان، ویژگی‌های پیشرفته، توانایی مدیریت داده‌های پیچیده و مقیاس‌پذیری برای پروژه‌های بزرگ بازمی‌گردد. همچنین، امنیت بالا، مقیاس‌پذیری و امکان ادغام آسان با دیگر محصولات مایکروسافت در سازمان‌های بزرگ از ویژگی‌های مهم آن‌ها هستند. به عین دلیل، این پایگاه‌ها به عنوان گزینه‌های اصلی در پروژه‌های مختلف شناخته می‌شوند. با توجه به داده‌های آماری، استفاده از پایگاه‌های داده در آینده به سمت افزایش تنوع و مقیاس‌پذیری خواهد رفت.



مورد استفاده‌ترین پایگاه‌های داده در سال گذشته

SQL Server

۱۰.۵ درصد

PostgreSQL

۱۴ درصد

No Database

۱۶ درصد

MySQL

۳۷.۵ درصد

Elasticsearch

۰.۹ درصد

Oracle

۲.۱۴ درصد

SQLite

۶.۲ درصد

MongoDB

۶.۷ درصد



آینده پایگاههای داده

پایگاههای داده رابطه‌ای مانند PostgreSQL و MySQL همچنان در صدر قرار خواهند داشت، اما به دلیل رشد نیاز به مقیاس‌پذیری و داده‌های پیچیده، استفاده از پایگاههای داده NoSQL مانند MongoDB و همچنین پایگاههای داده مبتنی بر ابر مانند Cloud Firestore افزایش خواهد یافت. علاوه بر این، با توجه به نیازهای پردازش سریع و مقیاس‌پذیر، پایگاههای داده توزیع شده مانند Cassandra و DynamoDB و پایگاههای داده گرافی مانند Neo4j برای پروژه‌های پیچیده‌تر بیشتر مورد استفاده قرار خواهند گرفت.

محیط توسعه، تست و کامپایل

محبوب‌ترین انتخاب برنامه‌نویسان است که به دلیل انعطاف‌پذیری، سهولت استفاده و رایگان بودن برتری دارد. ابزارهای تخصصی مانند PyCharm برای پایتون، IDEA برای جاوا و Jupyter Notebook در تحلیل داده نیز جایگاه ویژه‌ای دارند. ویرایشگرهای سبک مانند Vim و Nano همچنان در پروژه‌های ساده و مدیریت سیستم مورد استفاده قرار می‌گیرند. در مقابل، ابزارهایی مانند Atom و NetBeans به دلیل رقابت یا کمبود بهروزرسانی محبوبیت خود را از دست داده‌اند. این داده‌ها نشان می‌دهند که برنامه‌نویسان به ابزارهای انعطاف‌پذیر، تخصصی، و مدرن گرایش دارند.

مورد استفاده‌ترین پایگاه‌های داده در سال گذشته

SQL Server

۱۰.۵ درصد

PostgreSQL

۱۴ درصد

No Database

۱۶ درصد

MySQL

۳۷.۵ درصد

سایر

۶.۷ درصد

Oracle

۲.۴ درصد

SQLite

۶.۲ درصد

MongoDB

۶.۷ درصد



سیستم‌عامل

۵

سیستم‌عامل Windows با اختلاف زیاد در صدر قرار دارد که این امر به دلیل گستردگی استفاده در محیط‌های کاری، سازگاری با نرم‌افزارهای متنوع، و حضور قوی در میان کاربران عمومی است. پس از آن، Ubuntu به عنوان محبوب‌ترین توزیع لینوکس نشان‌دهندهٔ جذابیت این سیستم‌عامل در میان کاربران حرفه‌ای، توسعه‌دهندگان و محیط‌های سرور است. macOS نیز جایگاه قابل‌توجهی دارد که به دلیل ادغام عالی با سخت‌افزار اپل و محبوبیت آن در میان کاربران خلاق و حرفه‌ای است.



محبوب‌ترین سیستم‌عامل‌ها در یک سال اخیر



Arch Linux

۲ درصد



macOS

۱۰ درصد



Ubuntu

۱۴ درصد



Windows

۷۰ درصد

محبوبیت سیستم‌عامل‌های عمومی

در مجموع، گرایش‌ها نشان می‌دهند که سیستم‌عامل‌های عمومی و آسان‌صرف همچنان بیشترین استفاده را دارند، در حالی که سیستم‌عامل‌های تخصصی‌تر برای نیازهای فنی و پیشرفته انتخاب می‌شوند.

علی دانشمند



راهبر فنی توسعه پلتفرم دیجی‌کالا

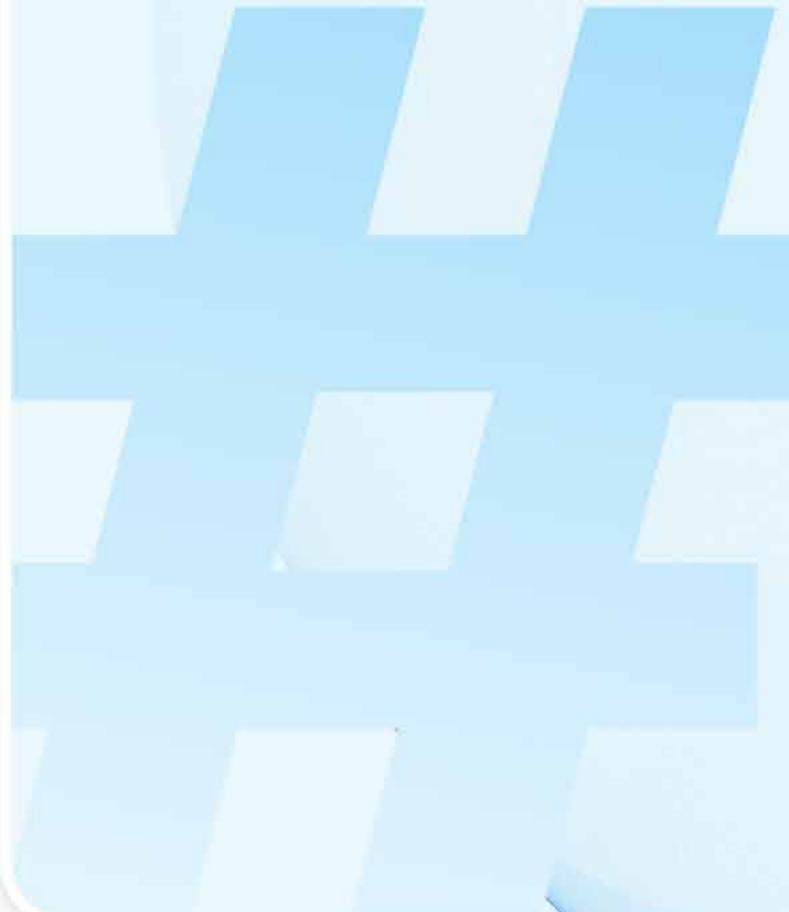
“

رسالت اصلی نرم افزار پاسخ‌گویی به نیازهای کسب و کار است و هنر یک مهندس نرم‌افزار، سبک‌وسنگین‌کردن راه حل‌های مختلف برای مسائلیست که با آنها روبروست؛ تا اهداف کسب‌وکار را محقق کند. با این حال، برای اتخاذ تصمیمات کارآمد صرفاً شناخت نیازهای کسب‌وکار و آگاهی از تکنولوژی کافی نیست بلکه تعامل سازنده با ذی‌نفعان و بهره‌گیری از خرد جمعی برای دستیابی بهترین دست‌آورد ضروری است.

از این رو تخصص و تجربه‌ی مهندسان حوزه‌ی تکنولوژی نقش حیاتی و کلیدی در تصمیم‌گیری‌ها و انتخاب تکنولوژی‌ها متناسب با نیاز کسب‌وکارها ایفا می‌کنند تا با انتخاب دقیق و موثر ابزارها تلاش کنند داده‌ها را مدیریت کنند، بهره‌وری را بهبود بخشنند، هزینه‌های سازمان را کاهش دهند تا دسترسی به خدمات برای مشتریان این کسب‌وکارها آسان‌تر، ارزان‌تر و کارآمدتر نمایند.

فصل سوم

دعاش مصنوعی



دعاش مصنوعی به‌طور چشمگیری شیوه‌های کدنویسی و توسعه نرم‌افزار را متحول کرده و امکانات جدیدی برای یادگیری و پیشرفت فراهم آورده است. با این حال، گسترش آن نگرانی‌هایی درباره آینده شغلی برنامه‌نویسان ایجاد کرده است. این بخش به بررسی تأثیرات و نگرش‌ها نسبت به دعاش مصنوعی در برنامه‌نویسی می‌پردازد و فرصت‌ها و چالش‌های آن را تحلیل می‌کند.

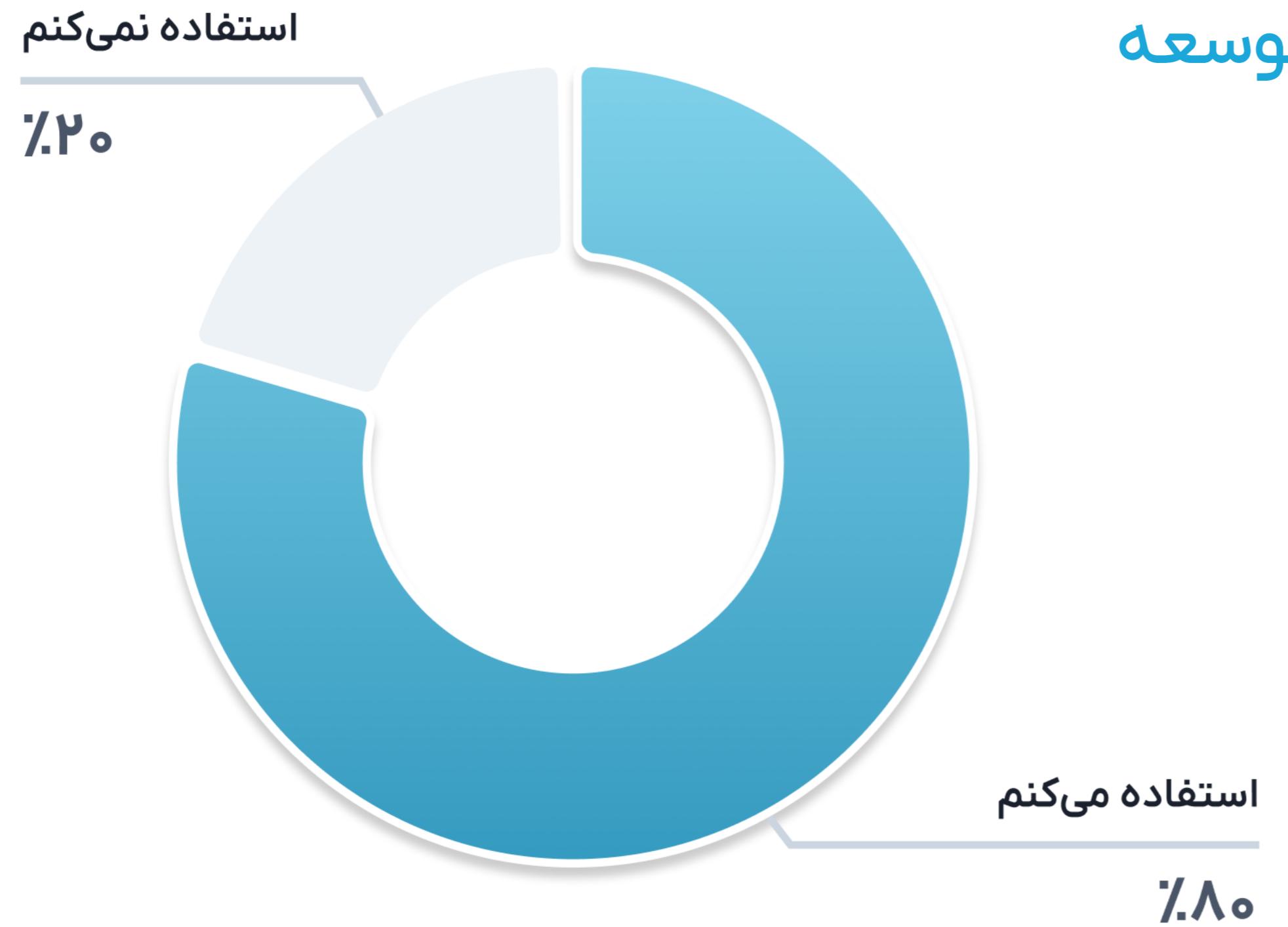
استفاده از هوش مصنوعی

۱

بررسی‌ها نشان می‌دهد که ۲۰ درصد از برنامه‌نویسان اعلام کردند از ابزارهای هوش مصنوعی استفاده نمی‌کنند، در حالی که ۸۰ درصد باقی‌مانده از این ابزارها بهره می‌برند. این آمار گویای نقش پررنگ هوش مصنوعی در دنیای برنامه‌نویسی امروز است، جایی که اکثربت این فناوری را در فرآیندهای کاری خود به‌کار گرفته‌اند.

این نتیجه بر اهمیت روزافزون هوش مصنوعی در برنامه‌نویسی تأکید دارد و نشان می‌دهد که استفاده از این فناوری به بخشی استاندارد از فرآیندهای توسعه تبدیل شده است، بدون آنکه سطح تجربه کاربر، مانعی در این مسیر ایجاد کند.

استفاده از دوش مصنوعی در فرایندهای توسعه



این روند در میان گروههای مختلف برنامهنویسان از نظر سطح تجربه نیز ثابت است. بررسی دادهها نشان می‌دهد که تفاوت قابل‌توجهی میان برنامهنویسان حرفه‌ای و تازه‌کار (با سابقه کاری کمتر از سه سال) در میزان استفاده از ابزارهای دوش مصنوعی وجود ندارد. این موضوع نشان‌دهنده این است که ابزارهای دوش مصنوعی به‌گونه‌ای طراحی شده‌اند که قابل‌دسترس و مفید برای تمامی سطوح مهارتی هستند.

ابزارهای هوش مصنوعی

۲

در میان ابزارهای هوش مصنوعی مورداستفاده توسط برنامهنویسان، ChatGPT در صدر فهرست قرار دارد و پس از آن Copilot و Gemini به ترتیب در رتبه‌های دوم و سوم جای گرفته‌اند. تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که اولویت استفاده از این سه ابزار، نه تنها میان برنامهنویسان حرفه‌ای و تازه‌کار، بلکه در میان افراد نسل Z نیز ثابت است. این مسئله گویای آن است که این ابزارها توانسته‌اند نیازهای مختلف کاربران با تجربه‌های گوناگون را به خوبی پاسخ دهند و برای تمامی سطوح، از مبتدی تا حرفه‌ای، ارزشمند باشند.



محبوب‌ترین ابزارهای هوش مصنوعی



GitHub Copilot

۱۳ درصد



Copilot

۲۱ درصد



Gemini

۳۰ درصد



ChatGPT

۹۳ درصد



Llama

۲.۷ درصد



Tabnine

۴.۸ درصد



Codeium

۳۰.۳ درصد



Claude

۸ درصد

در این سوال امکان انتخاب چند گزینه به صورت همزمان وجود داشته است.



ابزارهای تخصصی هوش مصنوعی

ابزارهایی نظیر GitHub Copilot و Tabnine به دلیل تمرکز بر تکمیل خودکار کد و کمک به بهینه‌سازی فرآیند کدنویسی، طرفداران زیادی در میان توسعه‌دهندگان دارند. محبوبیت این ابزارها نشان می‌دهد که برنامه‌نویسان بسته به نیازها و ترجیحات خود، از طیف متنوعی از فناوری‌های هوش مصنوعی بهره می‌برند. با این حال، ابزارهایی که سهولت استفاده، دقت بالا، و تطبیق‌پذیری بیشتری دارند، معمولاً در صدر انتخاب کاربران قرار می‌گیرند. در این میان، GitHub Copilot به دلیل ارتباط مستقیم با اکوسیستم محبوب GitHub، سهولت استفاده، و ارائه رایگان به دانشجویان و پروژه‌های متن باز، توانسته کاربران بیشتری را به خود جذب کند و نسبت به Tabnine جذابیت بیشتری برای توسعه‌دهندگان داشته باشد.

هوش مصنوعی در فرآیندهای برنامه‌نویسی

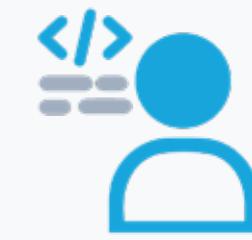
نتایج نظرسنجی نشان می‌دهد که ابزارهای هوش مصنوعی متنوعی از فرآیند توسعه نرمافزار مورد استفاده قرار می‌گیرند، از جمله نوشتن و دیباگ کردن کد، یادگیری و بازنویسی کد. با این حال، تحلیل داده‌ها حاکی از آن است که اولویت‌های استفاده از این ابزارها میان برنامه‌نویسان تازه‌کار و حرفه‌ای متفاوت است.

دعاش مصنوعی در فرآیندهای برنامه‌نویسی



در این سوال امکان انتخاب چند گزینه به صورت همزمان وجود داشته است.



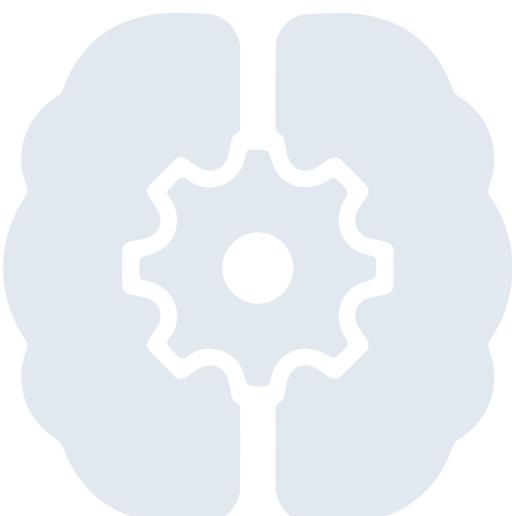


تفاوت‌های برنامه‌نویسان تازه‌کار و باتجربه

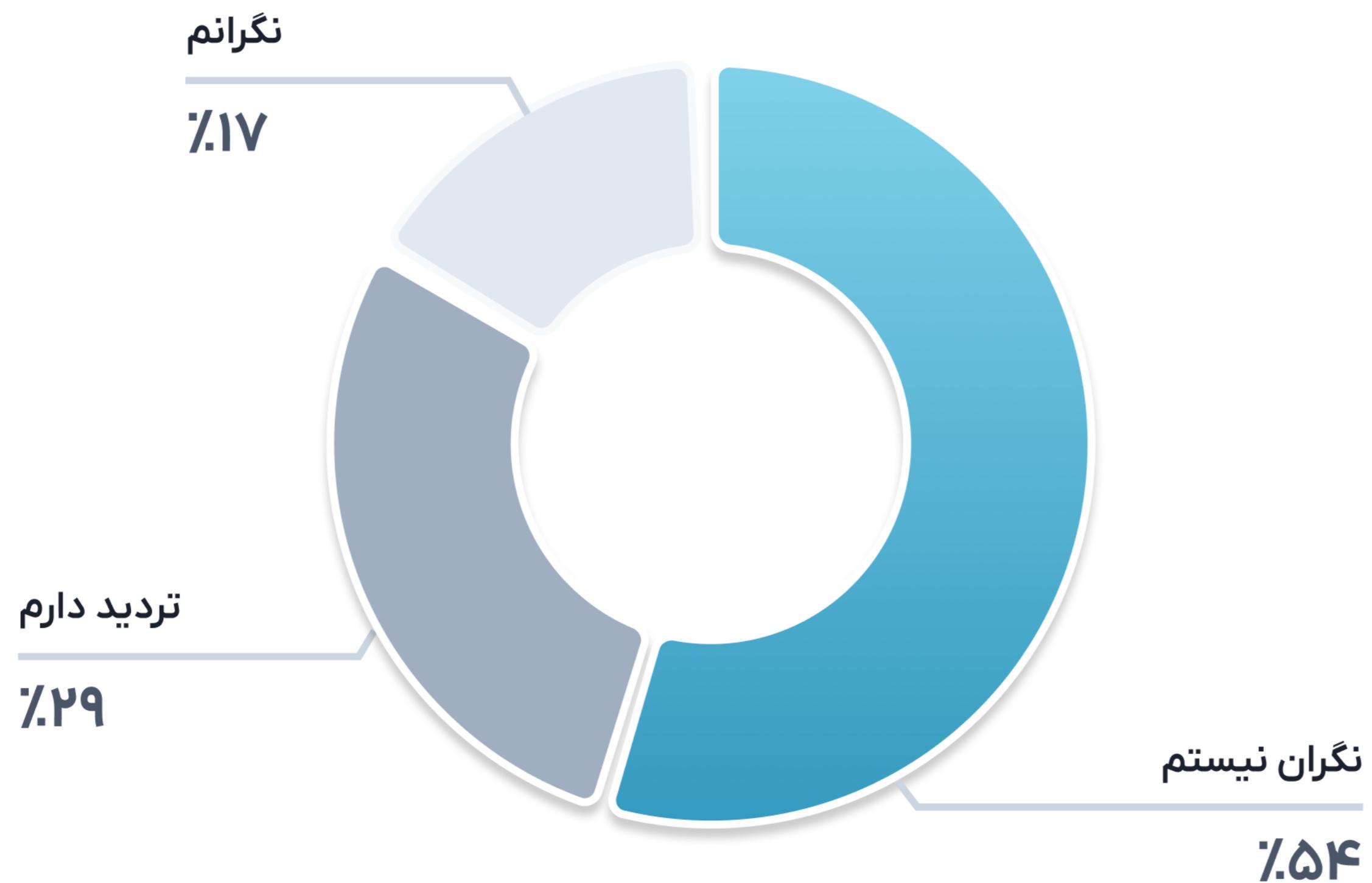
برای برنامه‌نویسان تازه‌کار، یادگیری اصلی‌ترین کاربرد ابزارهای هوش مصنوعی است. این گروه از فناوری‌های هوشمند برای تقویت دانش و تسهیل درک مفاهیم جدید استفاده می‌کنند، که نشان‌دهنده نقش کلیدی این ابزارها در فرآیند آماده‌سازی افراد برای ورود به دنیای حرفه‌ای است. در مقابل، برنامه‌نویسان حرفه‌ای عمدتاً از این ابزارها برای نوشتتن کد و افزایش بهره‌وری در انجام وظایف روزمره استفاده می‌کنند. تمرکز این گروه بر بهبود سرعت و دقت در فرآیندهای اجرایی نشان می‌دهد که هوش مصنوعی به بخشی جدایی‌ناپذیر از کار آن‌ها تبدیل شده است.

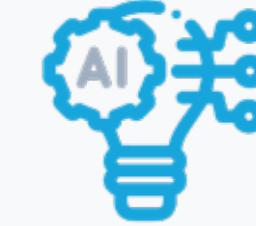
هوش مصنوعی: فرصتی بزرگ یا تهدید

نتایج نشان می‌دهد که در مجموع، بیشتر برنامه‌نویسان نگرانی چندانی نسبت به تصاحب شغل خود توسط هوش مصنوعی ندارند. بررسی دقیق‌تر این آمار نشان می‌دهد که نگرانی درباره تصاحب شغل بیشتر در میان برنامه‌نویسان تازه‌کار مشاهده می‌شود. این نگرانی را می‌توان ناشی از ناآشنایی نسبی آن‌ها با توانایی‌ها و محدودیت‌های ابزارهای هوش مصنوعی دانست. در مقابل، برنامه‌نویسان حرفه‌ای که تسلط بیشتری بر این ابزارها دارند، نگرانی کمتری در این زمینه ابراز کرده‌اند.



نگرانی درباره تصاحب شغل توسط هوش مصنوعی





چرا اکثر برنامه‌نویسان معتقدند هوش مصنوعی جای آنها را نمی‌گیرد؟

تحلیل آمارهای مربوط به میزان استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی نشان می‌دهد که برنامه‌نویسان حرفه‌ای و تازه‌کار هر دو به طور گستردگی از این فناوری بهره می‌برند. اما برنامه‌نویسان با تجربه، با ترکیب استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی و دانش و تجربه کاری خود، توانسته‌اند نقش این ابزارها را به عنوان یک مکمل تقویت‌کننده برای بھبود عملکرد خود ببینند، نه یک تهدید برای شغلشان.

این موضوع تأکید می‌کند که احتمال تصاحب کامل شغل برنامه‌نویسی توسط هوش مصنوعی دور از ذهن است، چرا که تجربه انسانی، خلاقیت و توانایی تصمیم‌گیری در مواجهه با مسائل پیچیده همچنان نقش مهمی در این حوزه ایفا می‌کند. به نظر می‌رسد که آینده این حرفه بیشتر در گروه عمکاری نزدیک میان انسان و فناوری‌های هوش مصنوعی خواهد بود تا جایگزینی کامل.

مسعود اقدسی فام



راهبر تیم تحلیل داده و هوش مصنوعی گلنگ سیستم

“

همانطور که انقلاب صنعتی بسیاری از کارهای ساده‌ی انسانی را خودکار کرد و باعث جابجایی سطح مشاغل گردید، انقلاب هوش مصنوعی نیز سطح برخی مشاغل را تغییر داده و البته فرصت‌های شغلی جدیدی نیز ایجاد خواهد کرد. این تحول نه تنها ما را وادار می‌کند تا مهارت‌ها و دانش خود را بازتعریف کنیم، بلکه ارزش کارهای تحلیلی و خلاقانه را برجسته‌تر می‌کند.

هوش مصنوعی دستیاری است که در برخی امور به ما کمک می‌کند و البته خود نیاز به مراقبت دارد! می‌تواند به سوالات ما پاسخ دهد و در کدنویسی ساده، آماده کردن کدهای اولیه یا حتی آماده کردن مستندات کمکمان کند. اما برنامه‌نویس خلاق هرگز با هوش مصنوعی جایگزین نمی‌شود. در واقع، هوش مصنوعی با ارائه‌ی ابزارهای کمکی، امکان تمرکز بیشتر بر ایده‌پردازی و حل مسائل پیچیده را برای متخصصان فراهم می‌کند.

فصل چهارم

شرایط اجتماعی

در این فصل به بررسی تجربیات شغلی و شرایط کاری پرداخته می‌شود. هدف اصلی، شناخت نوع شغل، وضعیت شغلی و تجربیات حرفه‌ای افراد در محیط‌های کاری مختلف است. همچنین، این بخش به ارزیابی فاکتورهای مهم در انتخاب شغل، عواملی که موجب رضایت شغلی شده و موانع احتمالی در محیط کار توجه دارد. بررسی این موارد به ما کمک می‌کند تا دیدگاه بهتری نسبت به نیازها و اولویت‌های فرد در دنیای حرفه‌ای به دست بیاوریم.

۱

برنامه‌نویسان ایران در چه حوزه‌هایی فعال‌اند؟

بازار فناوری ایران عمدهاً به توسعه‌دهندگان نرم‌افزار متمرکز است، اما مشاغل مرتبط با داده‌ها، دعوهای مصنوعی و امنیت در حال رشد هستند. توجه به این تنوع مشاغل می‌تواند به مدیران و کارفرمایان در جذب و حفظ نیروی کار متخصص کمک کند.

شغل فعلى شركت كنندگان نظرسنجي

Full Stack Developer

١٥ درصد

Front-End Developer

١٧ درصد

Back-End Developer

٢٢ درصد

Data Scientist

٣.٢ درصد

Mobile Developer

٣.٣ درصد

Software Engineer

٤.١ درصد

Student

١٤ درصد

DevOps Specialist

١.٣ درصد

Desktop Apps Dev

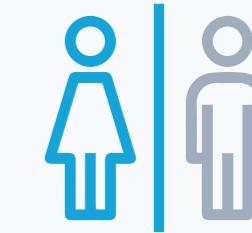
١.٦ درصد

Data Analyst

١.٧ درصد

ML Engineer

٢.٧ درصد



تحلیل تفکیک جنسیتی مشاغل

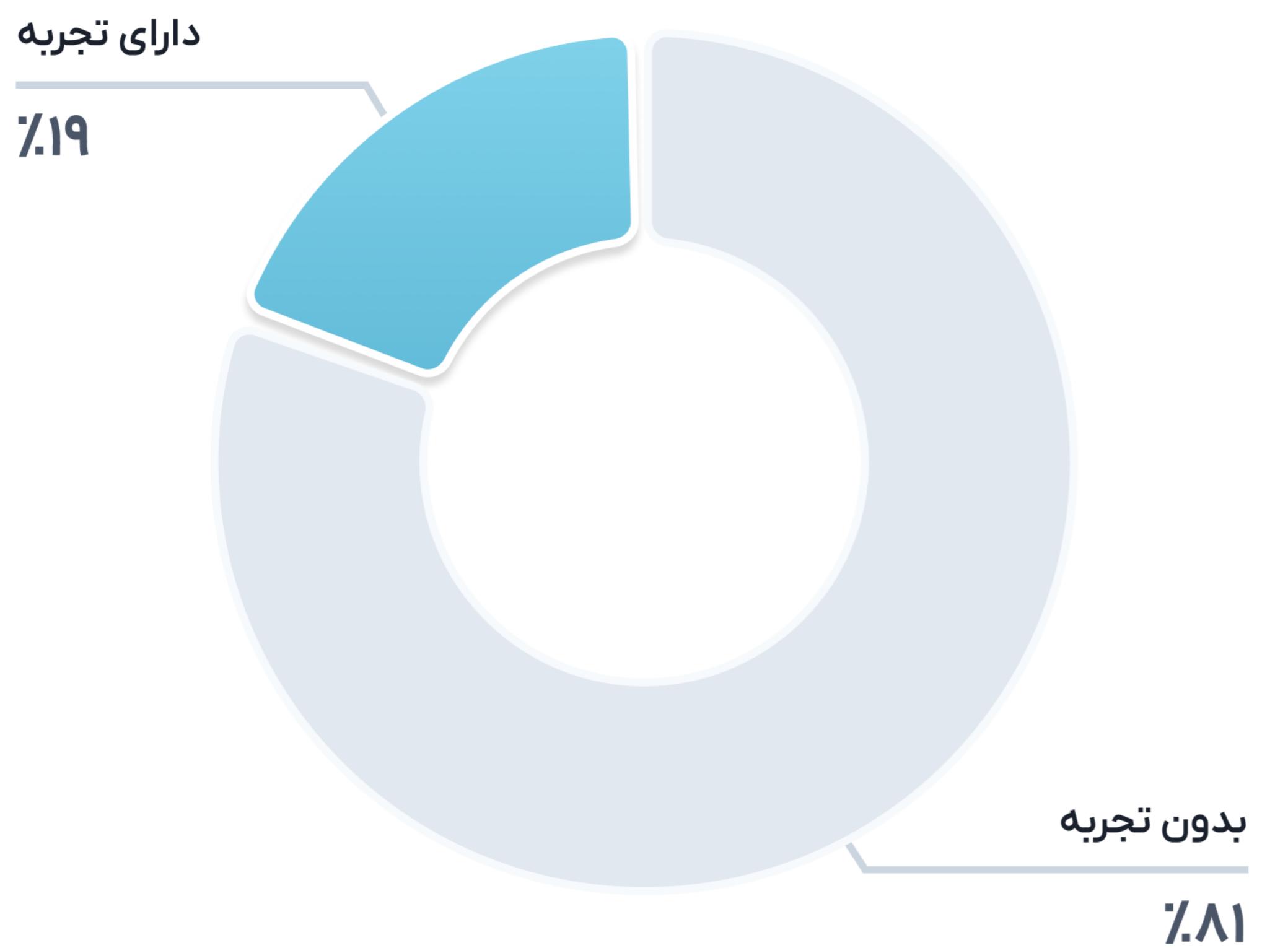
در تحلیل تفکیک جنسیتی مشاغل، مشاهده می‌شود که آقایان در بیشتر مشاغل فنی و تخصصی مانند توسعه نرم‌افزار، مهندسی یادگیری ماشین و علم داده حضور غالب‌تری دارند، در حالی که بانوان بیشتر در مشاغل توسعه دهنده Back-End و در دسته‌بندی دانشجویان مشاهده می‌شوند. این توزیع می‌تواند نشان‌دهنده روندهای مختلفی در انتخاب مسیر شغلی باشد که ممکن است متاثر از علاقه‌مندی‌ها، تجربیات اولیه و فرصت‌های شغلی موجود باشد. علاوه بر این، مشاغل مختلف به طور متفاوتی توسط هر دو جنسیت انتخاب می‌شوند که بازتاب‌دهنده تنوع نیازهای بازار کار و مسیرهای شغلی موجود در این حوزه است.

تجربه دعمکاری در پروژه‌های بین‌المللی

نتایج این نظرسنجی نشان می‌دهد که تنها درصد کمی از برنامه‌نویسان تجربه دعمکاری در پروژه‌های بین‌المللی را دارند. این تجربه به طور قابل توجهی میان آقایان بیشتر از بانوان است، که می‌تواند نشان‌دهنده فرصت‌های محدودتر یا تمایل کمتر خانم‌ها برای ورود به این حوزه باشد.

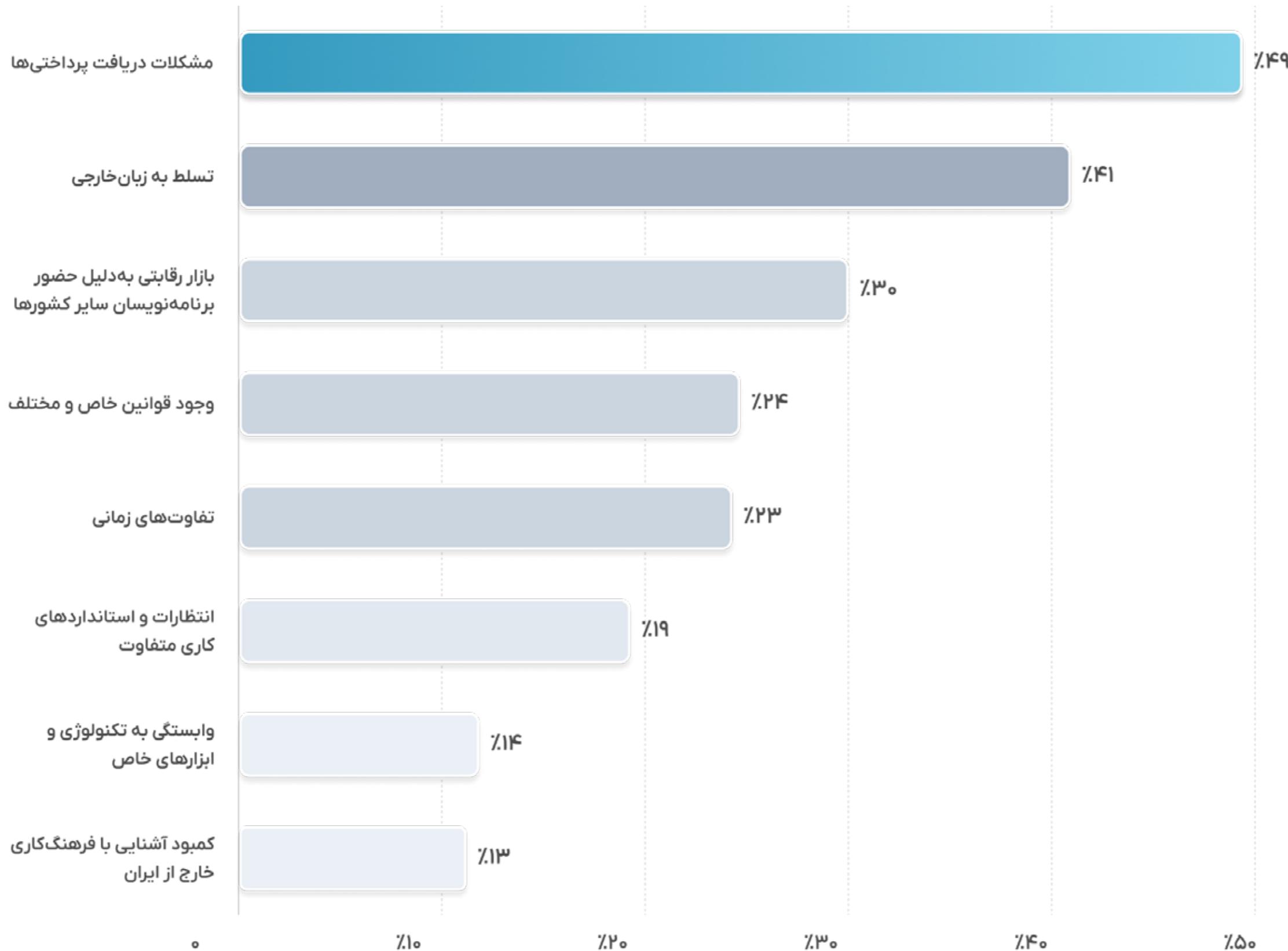
علاوه بر این، تجربه دعمکاری بین‌المللی به شدت با میزان تجربه و حرفه‌ای بودن برنامه‌نویسان مرتبط است. برنامه‌نویسان حرفه‌ای، به دلیل داشتن مهارت‌های تخصصی، تجربه کاری طولانی‌تر و احتمالاً شبکه ارتباطی گسترده‌تر، شанс بیشتری برای مشارکت در پروژه‌های جهانی را دارند. در مقابل، برنامه‌نویسان تازه‌کار کمتر در این نوع همکاری‌ها مشارکت داشته‌اند، که این موضوع می‌تواند به دلیل نداشتن تجربه کافی، کمبود مهارت‌های تخصصی یا محدودیت در دسترسی به فرصت‌ها باشد.





تجربه عumکاری در پروژه‌های بین‌المللی نه تنها فرصتی برای رشد فردی و حرفه‌ای برنامه‌نویسان است، بلکه می‌تواند افق‌های جدیدی را برای آن‌ها در دنیای فناوری باز کند. این نوع پروژه‌ها، با چالش‌های متنوع و نیاز به تعامل با تیم‌های چندفرهنگی، مهارت‌هایی چون مدیریت زمان، ارتباط مؤثر و توانایی انطباق با محیط‌های پویا را تقویت می‌کند. علاوه بر این، حضور در پروژه‌های بین‌المللی به برنامه‌نویسان این امکان را می‌دهد که با فناوری‌های نوین و روش‌های پیشرفته آشنا شوند و دانش فنی خود را به روز نگه دارند.

چالش‌های دعمکاری در پروژه‌های بین‌المللی





چالش‌های دعمکاری در پروژه‌های بین‌المللی

دعمکاری در پروژه‌های بین‌المللی برای برنامه‌نویسان ایرانی فرصتی ارزشمند برای رشد حرفه‌ای و کسب تجربه در استانداردهای جهانی است، اما با چالش‌هایی نظیر محدودیت‌های بانکی، موانع زبانی، رقابت شدید، تفاوت‌های زمانی و استانداردهای کاری عمرانی است. دریافت پرداختی‌ها به دلیل تحریم‌ها و ضعف زیرساخت‌ها یکی از موانع اصلی است. همچنین، تسلط به زبان خارجی به اندازه مهارت‌های فنی برای موفقیت ضروری است. غلبه بر این چالش‌ها با تقویت مهارت‌های فنی، زبانی و فراهم کردن زیرساخت‌های مناسب می‌تواند جایگاه برنامه‌نویسان ایرانی را در بازارهای جهانی بهبود بخشد.

نوع شغل

۳

آمار ارائه شده نشان می‌دهد که جامعه برنامه‌نویسی بازتاب دهنده یک بازار کار پویا و متنوع است. بیشترین سهم متعلق به کارمندان تمام وقت است که نشان‌دهنده پایداری و جایگاه ثابت شده این حرفه در بازار کار است. عمچنین، حضور قابل توجه محصلین و افراد جویای کار نشان می‌دهد که این حوزه برای نیروهای جوان و تازه‌وارد جذابیت زیادی دارد و ظرفیت رشد بالایی در آینده دارد. از سوی دیگر، سهم قابل توجه فریلنسرها حاکی از انعطاف‌پذیری این حوزه است، که به افراد امکان می‌دهد به صورت مستقل و پروژه‌محور فعالیت کنند. درصد پایین اشتغال نیمه وقت و افراد بدون شغل (که در جستجوی کار نیستند) نشان می‌دهد که اغلب افراد یا به دنبال شغل ثابت یا در حال تحصیل و آماده‌سازی برای ورود به بازار کار هستند.

نوع شغل برنامهنویسان ایرانی





وضعیت شغلی نسل Z

وضعیت شغلی نسل Z نشان می‌دهد که این گروه در مرحله گذار از تحصیل به اشتغال قرار دارد. بخش عمده‌ای از این نسل همچنان در حال تحصیل است و گروهی نیز به طور تمام وقت وارد بازار کار شده‌اند. بخشی دیگر همچنان در جستجوی فرصت‌های شغلی هستند، که بیانگر اشتیاق این نسل برای ورود به عرصه حرفه‌ای است.

سایر افراد این نسل یا به صورت نیمه‌وقت و فریلنسری فعالیت دارند یا عنوز وارد بازار کار نشده‌اند، که نشان‌دهنده تنوع در مسیرهای شغلی و اولویت‌های این گروه سنتی است. به طور کلی، این الگو نشان می‌دهد که نسل Z در حال آماده‌سازی خود برای ایفای نقش پررنگ‌تر در بازار کار است.

بیشترین دغدغه‌های فریلنسری

فریلنسری در حوزه برنامه‌نویسی با انعطاف‌پذیری و استقلال جذاب است اما چالش‌هایی مانند رقابت برای پروژه‌ها، تعیین قیمت مناسب، نوسان درآمد، تعاملات دشوار با کارفرما و مشکلات قراردادی را به همراه دارد. علاوه بر این، مسائل روان‌شناسی مانند احساس تنها‌یی، فقدان محیط کار مناسب، و عدم تعادل بین زندگی و کار، از دغدغه‌های مهم این سبک کاری هستند. با وجود این چالش‌ها، بهبود زیرساخت‌ها و حمایت‌های حرفه‌ای می‌تواند جایگاه فریلنسری را در بازار کار تقویت کند.



بیشترین دغدغه‌های فریلنسری

قیمت‌گذاری پروژه‌ها **%۱۴۸**

اخذ پروژه **%۵۵**

قرارداد با کارفرمایان **%۳۱**

نوسان درآمد **%۱۴**

تعامل با کارفرما و تحويل پروژه **%۲۸**

یافتن محیط مناسب برای کار **%۳۰**

فقدان مزايا شغلی مانند بیمه **%۲۵**

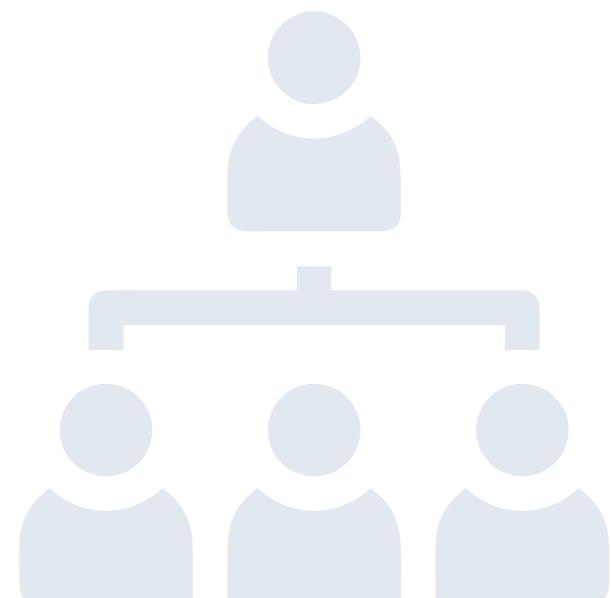
احساس تنهايی و عدم وجود کارگروهي **%۲۷**

در اين سوال امكان انتخاب چند گزинه بهصورت همزمان وجود داشته است.

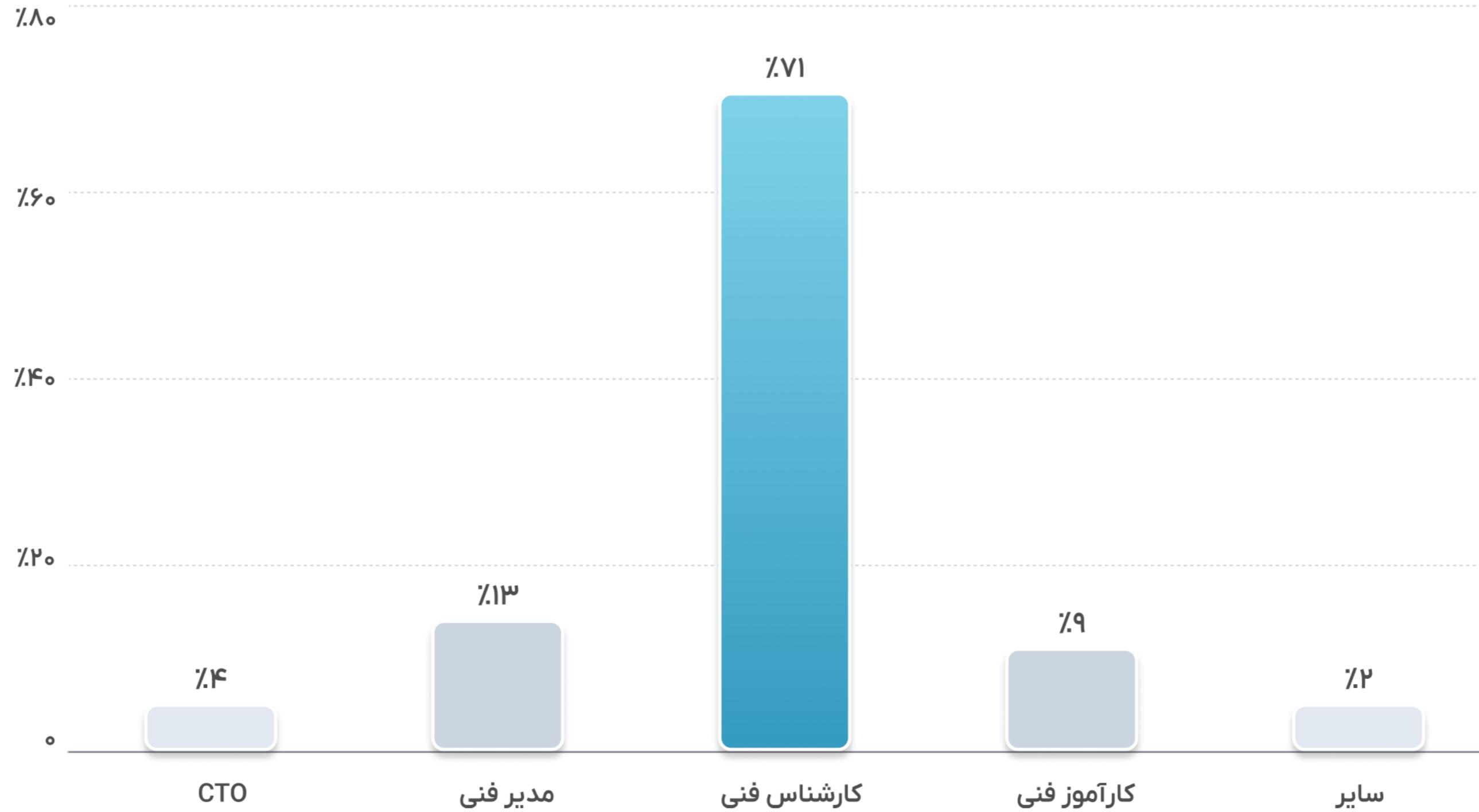
رده سازمانی

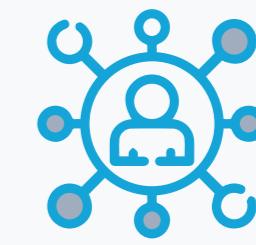
۴

رده‌های سازمانی در جامعه برنامه‌نویسان، نمایانگر تنوع نقش‌ها و مسیرهای شغلی در این حوزه است که دفر یک مسئولیت‌ها و وظایف خاص خود را دارند. در این بین، کارشناسان فنی که متخصص در برنامه‌نویسی و حل مسائل فنی هستند، بخش عمدات از جامعه را تشکیل می‌دهند و به عنوان نیروی اجرایی اصلی پروژه‌ها فعالیت می‌کنند.



رده سازمانی برنامه‌نویسان ایرانی



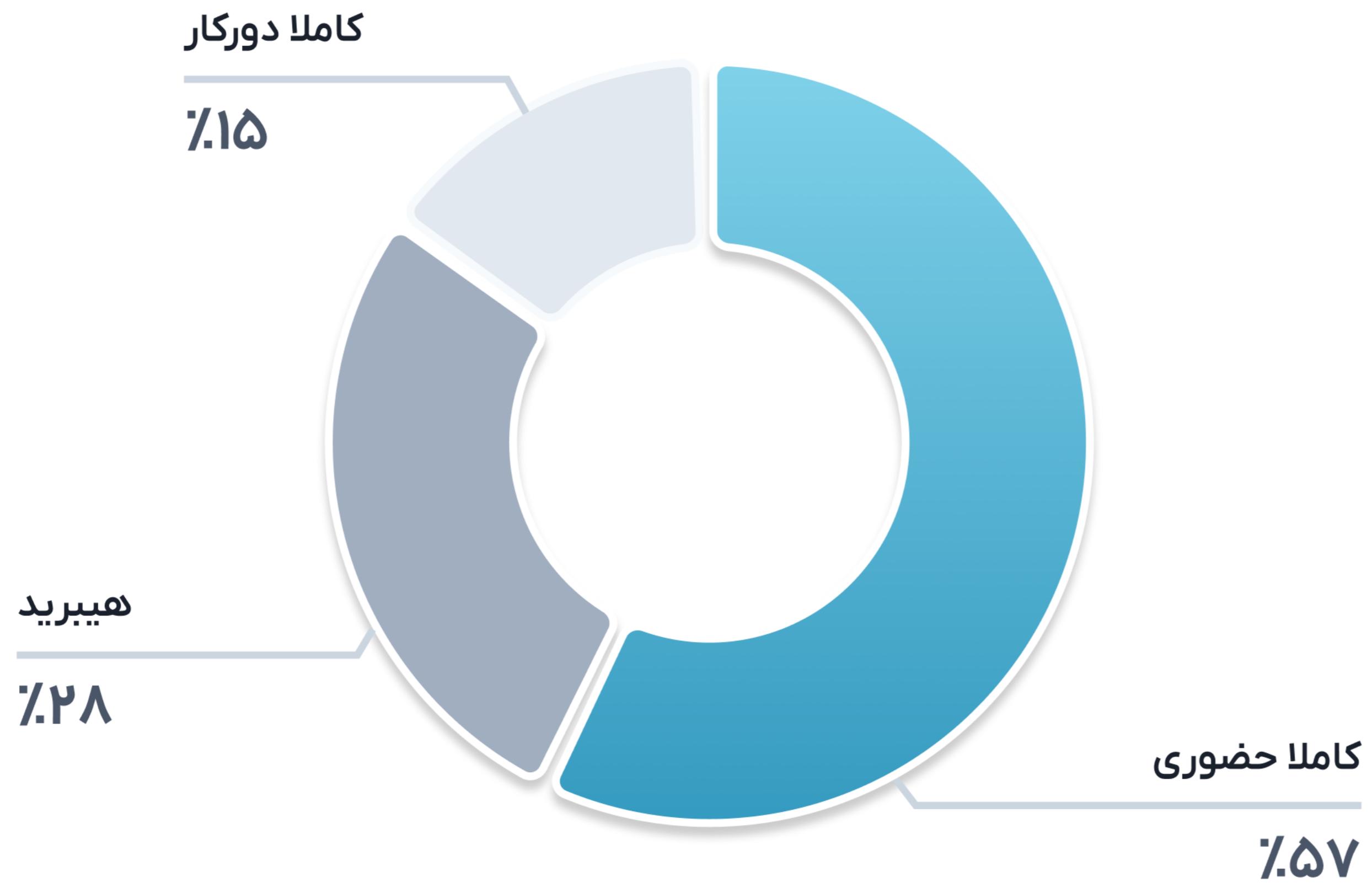


رده سازمانی بانوان

در بررسی آمار رده‌های سازمانی برای بانوان و آقایان، تفاوت‌هایی در توزیع نقش‌ها مشاهده می‌شود. برای بانوان، بیشترین سهم مربوط به کارشناسان فنی و سپس کارآموزان فنی است، که نشان‌دهنده حضور فعال آنها در نقش‌های اجرایی و یادگیری است. همچنین، مدیران فنی و CTO‌ها در رتبه‌های پایین‌تری قرار دارند، که نشان‌دهنده کمتر بودن حضور زنان در موقعیت‌های رهبری است.

وضعیت شغلی

۵





ترجیحات شغلی برنامه‌نویسان

الگوی کاری برنامه‌نویسان نشان‌دهنده تأثیر نیازهای پروژه‌های فنی و سیاست‌های شرکت‌ها در تعیین شیوه کار است. مدل حضوری به دلیل تأکید بر عهمکاری تیمی و هماهنگی نزدیک، سهم قابل توجهی دارد، در حالی که مدل هیبریدی با ارائه تعادلی میان انعطاف‌پذیری و تعامل حضوری، مورد توجه قرار گرفته است. سهم محدود دورکاری نیز احتمالاً به چالش‌های زیرساختی و الزامات خاص برخی نقش‌های فنی بازمی‌گردد. این توزیع بیانگر نقش کلیدی سازمان‌ها در شکل‌دهی مدل‌های کاری است.

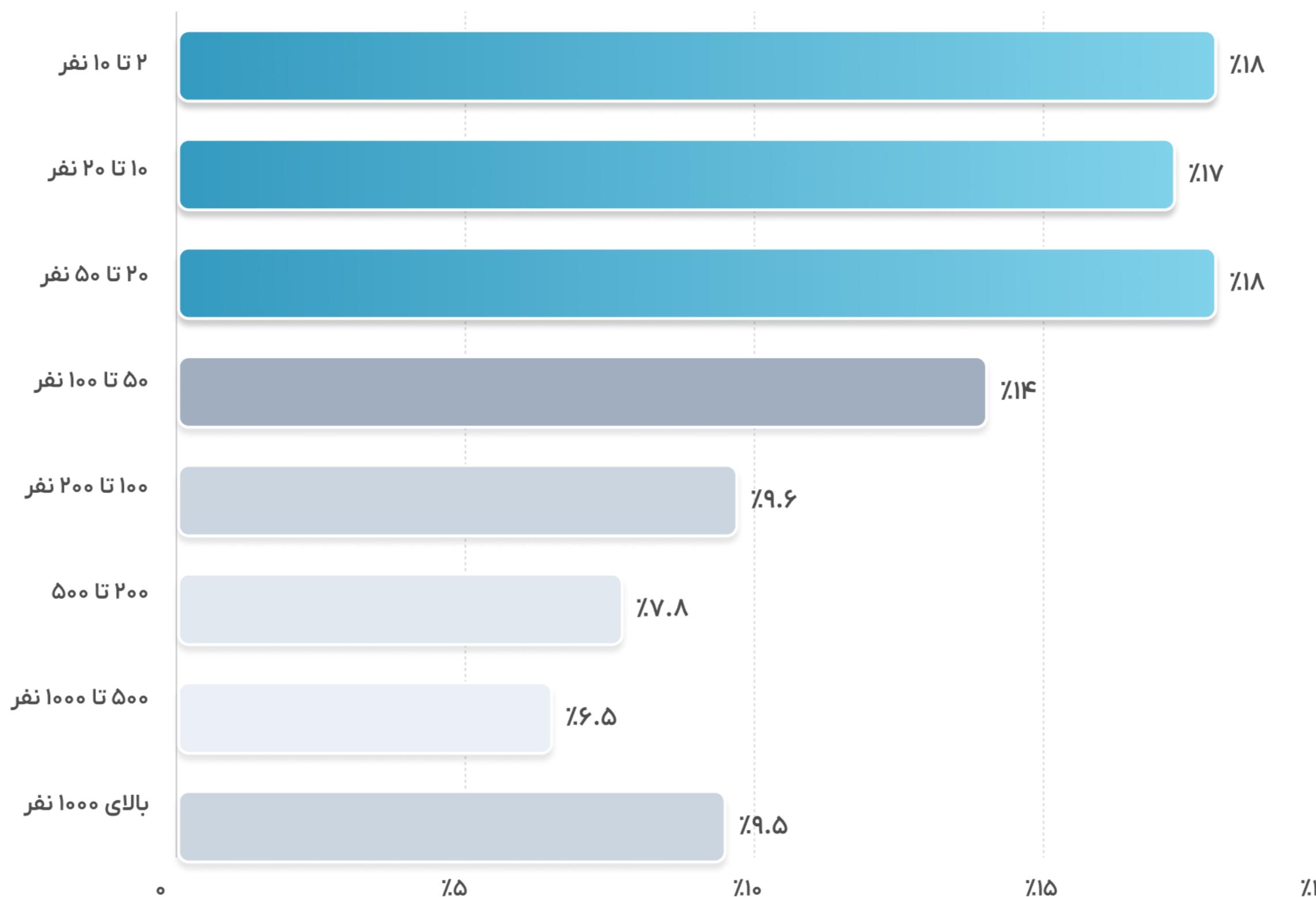


۶ اندازه شرکت

بر اساس نتایج هر چه تعداد کارکنان سازمان‌ها بیشتر شده، تعداد برنامه‌نویسانی که در این نوع سازمان‌ها فعالیت می‌کنند کمتر می‌شود. این موضوع آمار بدست آمده از تعداد برنامه‌نویسان تازه‌کار را تایید می‌کند. چراکه در مقایسه بین برنامه‌نویسان حرفه‌ای و تازه کار، حرفه‌ای‌ها بیشتر در شرکت‌های با تعداد کارکنان بالا و تازه‌کارها بالعکس در شرکت‌های کوچک از نظر تعداد کارکنان مشغول به کار هستند. از طرفی شانس شروع به کار برای برنامه‌نویسان تازه‌کار در شرکت‌های کوچک و متوسط (۲ تا ۱۰۰ نفر)؛ محیط‌هایی که یادگیری، انعطاف‌پذیری و انرژی استارت‌اپی را در اولویت قرار می‌دهند بیشتر است. این شرکت‌ها فضایی خلاقانه و چابک ارائه می‌دهند و با نقش‌های چندمنظوره و چالش‌های متنوع، برنامه‌نویسان را به خود جذب می‌کنند.

با افزایش اندازه شرکت‌ها، نقش‌های برنامه‌نویسی در آن‌ها معمولاً تخصصی‌تر و چالشی‌تر می‌شود. شرکت‌های کوچک‌تر فرصت یادگیری، خطا و رشد بیشتری فراهم می‌کنند، در حالی که در شرکت‌های بزرگ‌تر، برنامه‌نویسان با پروژه‌های پیچیده‌تر و نقش‌هایی با محدوده مشخص مواجه می‌شوند.

اندازه شرکت محل کار برنامه نویسان ایرانی





درآمد ماهیانه

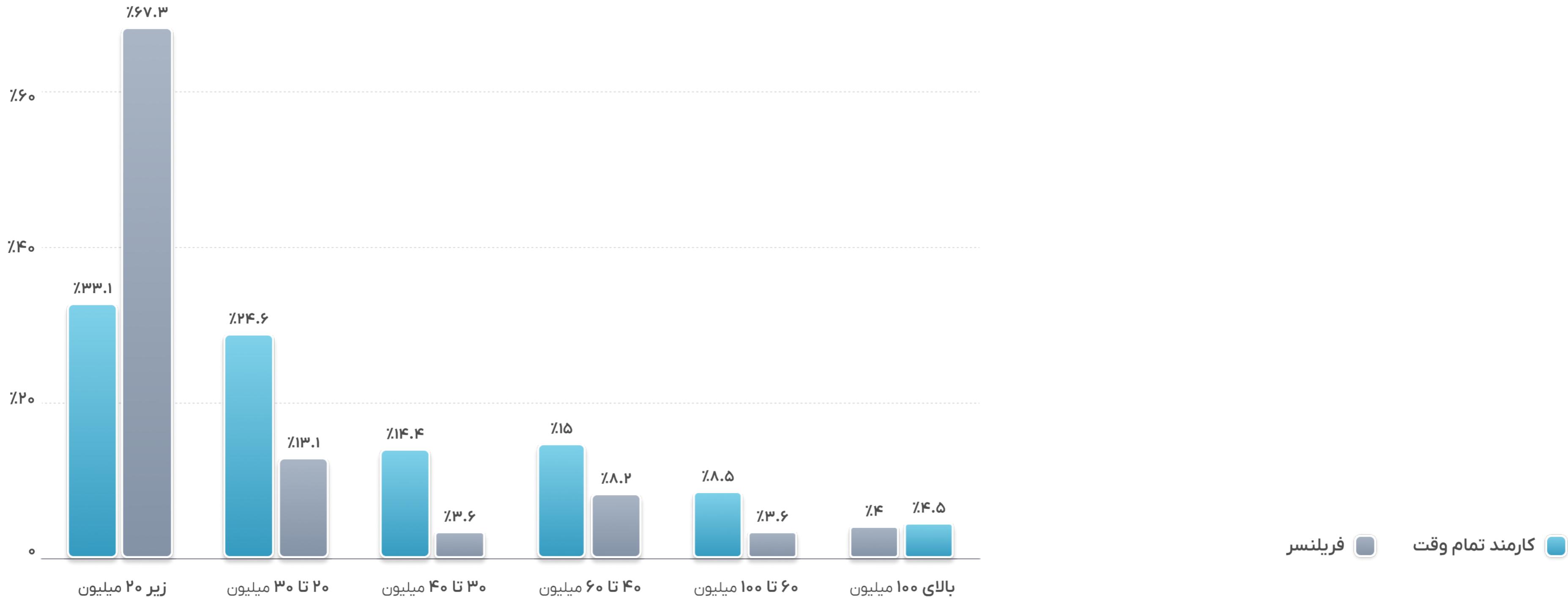
۷

درآمد ماهیانه برنامه‌نویسان بر اساس نوع شغل

بررسی داده‌ها نشان می‌دهد که نوع شغل تأثیر زیادی بر توزیع درآمد برنامه‌نویسان دارد. کارمندان تمام وقت از تنوع فرصت‌ها و توزیع متعادل درآمد بهره می‌برند، به طوری که نیمی از آن‌ها در بازه درآمدی ۲۰ تا ۶۰ میلیون تومان قرار دارند و تنها درصد کمی به درآمددهای بالای ۱۸۰ میلیون تومان دست می‌یابند. کارمندان نیمه‌وقت بیشتر در بازه درآمدی کمتر از ۲۰ میلیون تومان متمرکز هستند، اما مهارت‌های خاص می‌تواند درآمددهای بالایی برای برخی از آن‌ها ایجاد کند. فریلنسرها نیز عمدتاً با ناپایداری درآمد مواجه‌اند و ۶۷٪ آن‌ها کمتر از ۲۰ میلیون تومان درآمد دارند، با این حال درصد کمی از افراد باتجربه در این گروه می‌توانند درآمددهای چشمگیری کسب کنند. در مجموع، کارمندان تمام وقت به دلیل ثبات و فرصت‌های بیشتر، در مقایسه با سایر گروه‌ها وضعیت مطلوب‌تری دارند.

درآمد ماهیانه برنامه‌نویسان بر اساس نوع شغل

%۸۰



مقدمه‌ای بر تحلیل‌های تکمیلی وضعیت حقوق برنامه‌نویسان (کارمندان تمام وقت)

در پرسش مرتبط با نوع شغل، ۱۴٪ از شرکتکنندگان در نظرسنجی خود را به عنوان کارمند تمام وقت معرفی کردند. این گروه، با سهم قابل‌توجهی از جامعه برنامه‌نویسان، نقشی کلیدی در ارائه تصویری واقعی از وضعیت شغلی و حقوق در این صنعت ایفا می‌کنند. به منظور انجام تحلیل‌های عمیق‌تر و دقیق‌تر درباره وضعیت حقوق، در این بخش صرفاً برنامه‌نویسانی که به صورت تمام وقت مشغول به کار هستند مورد بررسی قرار گرفته‌اند. این رویکرد کمک می‌کند تا داده‌ها با دقت بیشتری تحلیل شده و نتایج کاربردی‌تر و قابل اعتمادی ارائه شوند.



بررسی درآمد نسل Z برنامه‌نویسان ایرانی

بیش از نیمی از برنامه‌نویسان نسل Z (حدود ۵۵٪) در بازه درآمدی کمتر از ۲۰ میلیون تومان قرار دارند، که نشان‌دهنده ابتدایی مسیر حرفه‌ای آن‌ها و محدودیت درآمدی متناسب با تجربه کاری این گروه است. با این حال، ۲۷٪ از این نسل در بازه ۲۰ تا ۳۰ میلیون تومان قرار دارند، که نشان‌دهنده توانایی این گروه برای ورود به نقشهای شغلی با درآمد بالاتر است. در بازه‌های بالاتر از ۳۰ میلیون تومان، سهم افراد به طور قابل توجهی کاهش می‌یابد؛ به‌طوری‌که کمتر از ۱۳٪ در بازه‌های ۳۰ تا ۶۰ میلیون تومان قرار دارند و سهم افراد با درآمد‌های بالای ۶۰ میلیون تومان بسیار اندک است.



توزيع درآمدی برنامه‌نویسان نسل Z



اعداد درآمد به میلیون تومان می‌باشند.



چالش‌ها و فرصت‌های نسل Z

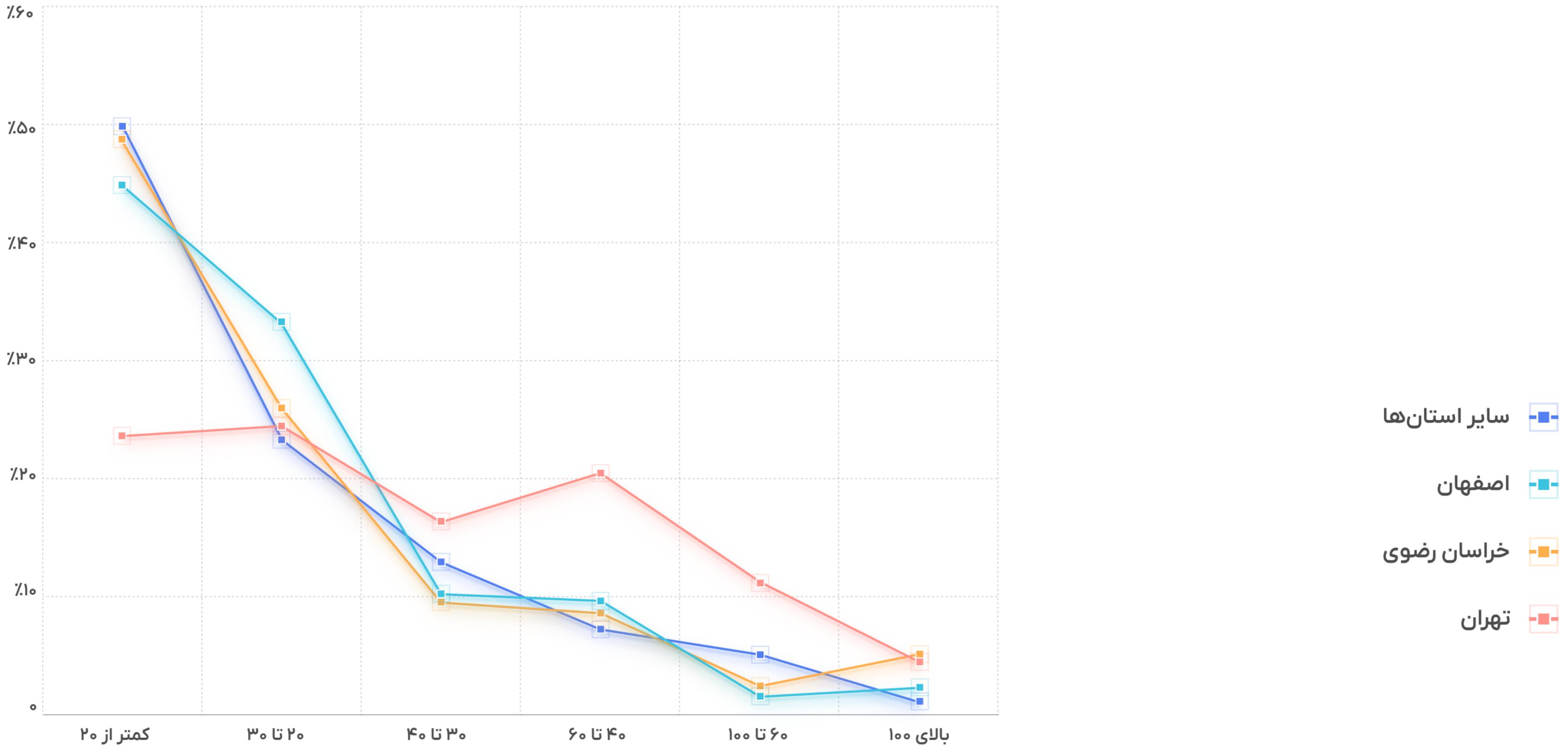
نسل Z برنامه‌نویسان ایرانی با تنوع نقش‌ها و انعطاف‌پذیری بالا در حال ساختن مسیر شغلی خود هستند. آن‌ها از فعالیت نیمه‌وقت و فریلنسری تا ورود تمام‌وقت به بازار کار، تجربه‌های مختلفی دارند. با وجود درآمد کمتر نسبت به دیگر نسل‌ها، پتانسیل بالایی برای رشد و پیشرفت دارند. تقویت مهارت‌ها، حضور در پروژه‌های ارزشمند و ایجاد فرصت‌های شغلی پایدار می‌تواند به بهبود درآمد و ثبت جایگاه آن‌ها در بازار کمک کند.

نقش محل سکونت در تعیین درآمد برنامه‌نویسان

تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که محل سکونت تأثیر چشمگیری بر فرصت‌های شغلی و درآمد برنامه‌نویسان دارد. تهران، به عنوان مرکز اصلی فناوری کشور، فضای گستردگتری برای رشد حرفه‌ای و دسترسی به درآمدهای بالاتر فراهم کرده است و حضور بازار رقابتی و فرصت‌های بیشتر در این شهر، توزیع متعادل‌تری از درآمد را به عمران دارد. در مقابل، استان‌هایی مانند خراسان رضوی و اصفهان، به دلیل محدودیت یا کمبود شرکت‌های بزرگ و فرصت‌های مشابه، توزیع درآمدی بیشتری در بازه‌های پایین‌تر دارند. در سایر استان‌ها نیز الگوی مشابهی دیده می‌شود، جایی که محدودیت فرصت‌های حرفه‌ای باعث شده بیشتر برنامه‌نویسان در بازه‌های درآمدی پایین‌تر قرار بگیرند. این تحلیل نشان می‌دهد که تمکن صنعت فناوری در پایتخت، تأثیر مستقیمی بر دسترسی به فرصت‌های مالی و حرفه‌ای بهتر دارد.



نقش محل سکونت در تعیین درآمد برنامه‌نویسان



تحلیل وضعیت درآمدی برنامهنویسان بر اساس سطح حرفه‌ای و تجربه

داده‌ها نشان می‌دهند که تجربه تأثیر زیادی بر درآمد برنامهنویسان دارد. بیش از ۶۰٪ از برنامهنویسان حرفه‌ای درآمدی بالاتر از ۳۰ میلیون تومان دارند، در حالی که بیش از ۸۰٪ از برنامهنویسان تازهکار در بازه‌های درآمدی پایین‌تر از این مقدار متمرکز هستند. این تفاوت نشان‌دهنده‌ی رشد مالی چشمگیر با افزایش تجربه است؛ به طوری که با تجربه بیشتر، تفاوت‌های مالی به طور قابل توجهی افزایش می‌یابد.

وضعیت درآمدی برنامه‌نویسان بر اساس سطح حرفه‌ای و تجربه



اعداد درآمد به میلیون تومان می‌باشند.

تحلیل وضعیت درآمدی برنامه‌نویسان بر اساس سطح حرفه‌ای و تجربه

با بررسی درآمد چهار رده‌ی سازمانی کلیدی در حوزه‌ی برنامه‌نویسی، می‌توان به رشد مالی و حرفه‌ای پی برد. از کارآموزی که بیشتر به یادگیری و تجربه‌اندوزی اختصاص دارد، تا کارشناسی فنی که تفاوت چشمگیری در سطح درآمد ایجاد می‌کند، مسیر شغلی به تدریج فرصت‌های بیشتری برای پیشرفت فراهم می‌کند. در نقشه‌های مدیریتی، مانند مدیر فنی و مدیر ارشد، مسئولیت‌ها گسترده‌تر و درآمدّها پایدارتر می‌شود، هرچند فاصله درآمدی در سطوح بالاتر کمتر است. این مسیر به خوبی نشان می‌دهد که چگونه تلاش، مهارت‌آموزی و تجربه می‌تواند به موفقیت و مزایای بیشتر منجر شود.

مدیر ارشد

۸۰ تا ۷۰

میلیون تومان

مدیر فنی

۶۰ تا ۵۰

میلیون تومان

کارشناس

۳۵ تا ۳۰

میلیون تومان

کارآموز

۱۵ تا ۱۰

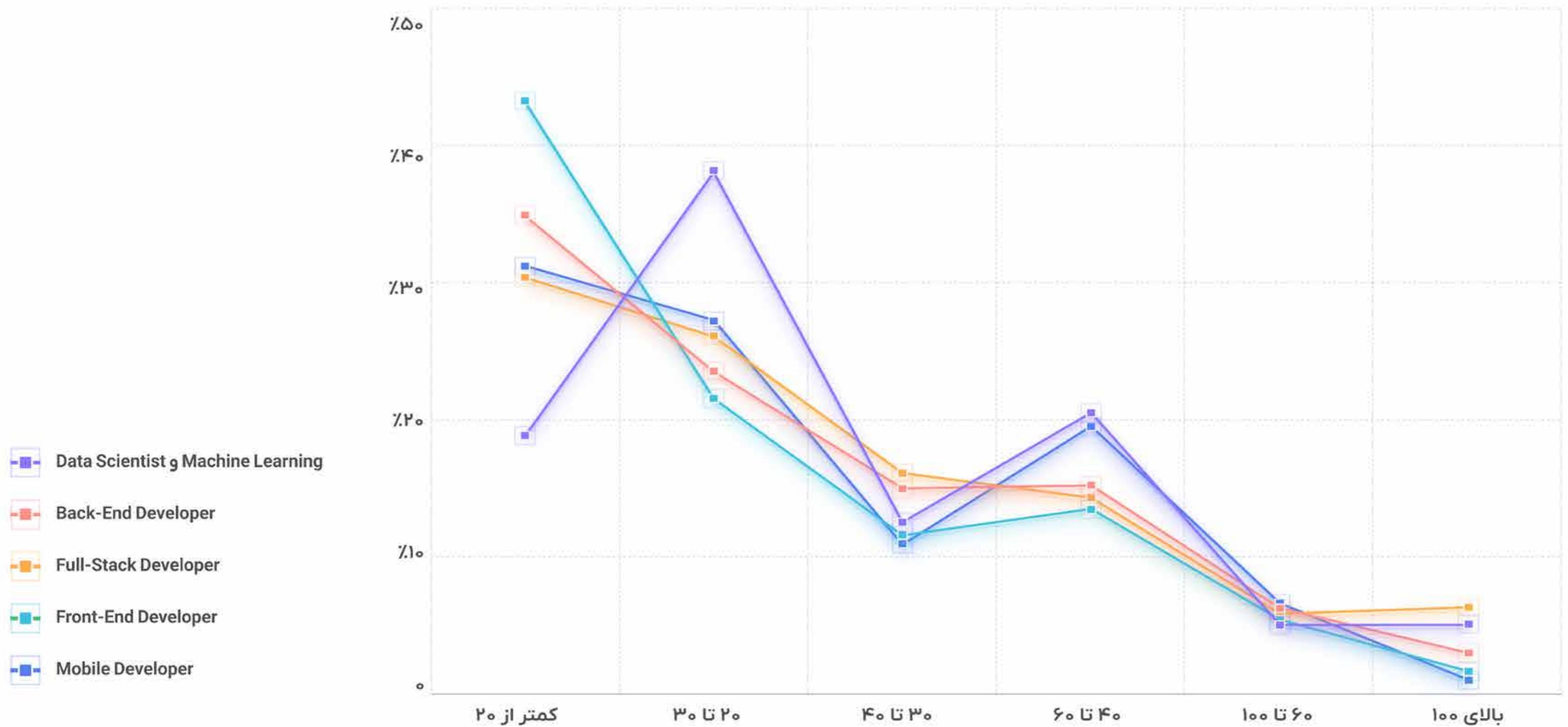
میلیون تومان



ساختار سلسله‌مراتبی صنعت فناوری

این توزیع درآمدی نشان می‌دهد که در حوزه برنامه‌نویسی، هرچه مسئولیت‌ها و تجربه فرد افزایش یابد، میزان دستمزد نیز به تناسب رشد می‌کند. تفاوت در درآمد میان این عناوین شغلی، ساختار سلسله‌مراتبی صنعت فناوری را به خوبی بازتاب می‌دهد و اهمیت مهارت‌ها، تخصص و مسئولیت‌پذیری را در تعیین حقوق و دستمزد برجسته می‌سازد.

مقایسه درآمد پنج عنوان شغلی کلیدی



Data Scientist و Machine Learning

در میان پنج حوزه شغلی، Data Scientist و Machine Learning از نظر درصد افراد در بازه‌های بالای ۴۰ میلیون تومان، جایگاه خوبی دارند؛ به طوری که بیش از ۲۵٪ از افراد این حوزه در این بازه‌ها حضور دارند و ۵.۲٪ از افراد به درآمد بالای ۱۰۰ میلیون تومان دست یافته‌اند. این توزیع نشان‌دهنده این است که مهارت‌های پیشرفته و نیاز به تخصص‌های داده محور، این نقش‌ها را به گزینه‌هایی جذاب برای درآمد بالا تبدیل کرده است. با این حال، سهم قابل توجهی از افراد این حوزه (۱۹٪) در بازه زیر ۲۰ میلیون تومان قرار دارند، که نشان‌دهنده پراکندگی سطح تجربه و تخصص در میان فعالان این حوزه است.

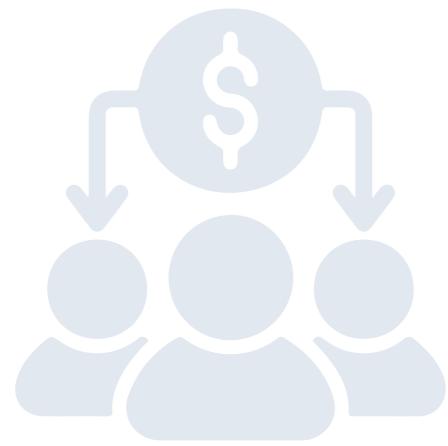
Back-End Developer و Full-Stack Developer

الگوی درآمدی مشابهی دارند، اما توزیع آنها نشان می‌دهد که درصد بیشتری از افراد در بازه‌های متوسط (۲۰ تا ۴۰ میلیون تومان) حضور دارند. بهویژه، با ۳۴.۳٪ در بازه زیر ۲۰ میلیون تومان و درصد قابل‌توجهی در بازه‌های بالاتر (۴۰ تا ۶۰ میلیون تومان)، نشان‌دهنده تعادل بین فرصت‌های ورود و درآمدهای بالاتر برای افراد با تجربه‌تر است. Full-Stack Developer نیز با سهم ۶.۵٪ در بازه بالای ۱۰۰ میلیون تومان و توزیع متعادل در بازه‌های میانی، گزینه‌ای جذاب برای رشد حرفه‌ای و درآمدهای بالاتر محسوب می‌شود.

Front-End Developer و Mobile Developer

در رصد بیشتری از افراد در بازه‌های زیر ۲۰ میلیون تومان قرار دارند (۴۳.۵٪ و ۳۱.۲٪). این توزیع نشان می‌دهد که این حوزه‌ها رقابت بیشتری دارند و بیشتر افراد در مراحل ابتدایی حرفه خود قرار دارند یا به دلیل اشباع بازار، فرصت‌های درآمدی کمتری در بازه‌های بالاتر فراهم است. با این وجود، در رصد قابل توجهی (۱۹.۵٪) در بازه ۴۰ تا ۶۰ میلیون تومان حضور دارند، که نشان‌دهنده رشد فرصت‌های این حوزه در مقایسه با Front-End Developer است.

میانگین کلی درآمد



داده‌های درآمدی نشان می‌دهد که توزیع درآمد در میان نقش‌های شغلی مختلف بسته به ماهیت وظایف، مهارت‌های مورد نیاز و جایگاه این نقش‌ها در زنجیره ارزش فناوری متغیر است. نقش‌هایی مانند DevOps Specialist و Software Engineer به طور متوسط در بالاتر درآمدی قرار دارند که ممکن است ناشی از نیاز به ترکیب دانش فنی و مسئولیت در مدیریت زیرساخت‌ها باشد. از سوی دیگر، نقش‌هایی مانند Mobile Developer و Front-End Developer بیشتر در بازه‌های پایین‌تر متمرکز شده‌اند، عرچند نشانه‌هایی از فرصت برای رشد در بازه‌های میانی به‌ویژه در حوزه موبایل دیده می‌شود. نقش‌های داده‌محور مانند ML Engineer و Data Engineer نیز توزیع درآمدی متعادل‌تری دارند، که نشان‌دهنده گسترش تدریجی این حوزه‌ها در بازار فناوری است. به‌طور کلی، توزیع درآمد در این نقش‌ها بازتابی از تنوع نیازها و شرایط بازار است.

شغل فعلى شركت كنندگان نظرسنجي

Full Stack Developer

١٥ درصد

Front-End Developer

١٧ درصد

Back-End Developer

٢٢ درصد

Data Scientist

٣.٢ درصد

Mobile Developer

٣.٣ درصد

Software Engineer

٤.١ درصد

Student

١٤ درصد

DevOps Specialist

١.٣ درصد

Desktop Apps Dev

١.٦ درصد

Data Analyst

١.٧ درصد

ML Engineer

٢.٧ درصد

اولویت‌ها در انتخاب شغل

۸

تحلیل کلی این نظرسنجی نشان می‌دهد که برنامه‌نویسان در انتخاب شغل به دو محور اصلی امنیت مالی و کیفیت زندگی حرفه‌ای و شخصی اهمیت می‌دهند. از یک سو، حقوق دریافتی بالا همچنان مهم‌ترین عامل در تصمیم‌گیری است، که بر نقش حیاتی امنیت مالی تأکید دارد. از سوی دیگر، عوامل مرتبط با تعادل کار و زندگی، مانند انعطاف‌پذیری در ساعات کاری، امکان دورکاری و تعادل میان زندگی شخصی و شغلی، نشان‌دهنده تغییرات در اولویت‌های کاری است. این موضوع به‌ویژه در میان حرفه‌هایی که نیازمند تمرکز و خلاقیت بالا هستند، اهمیت بیشتری دارد.



بیشترین دغدغه‌های فریلنسری



در این سوال امکان انتخاب چند گزینه به صورت همزمان وجود داشته است.

عوامل قطع همکاری

۹

عدم پرداخت به موقع حقوق **%۵۳**

مدیران یا همکاران بد **%۳۴**

عدم امکان ارتقای شغلی **%۲۱**

فشار کاری بالا **%۱۷**

تضاد فرهنگی شما و شرکت **%۱۳**

نبود فضای رشد و یادگیری **%۱۴۳**

فضای خشک و بدون انعطاف **%۳۳**

نداشتن زمان استراحت کافی **%۱۸**

دیده نشدن کار در تیم **%۱۵**

مبهم بودن مسیر شغلی **%۱۱**

در این سوال امکان انتخاب چند گزینه به صورت همزمان وجود داشته است.

شرکت ایرانی مورد علاقه

۱۰

این نتایج نشان می‌دهد که تمایل افراد برای کار در شرکت‌های ایرانی بیشتر به سمت برندهای پیشرو در فناوری و نوآوری متمایل است. شرکت‌هایی مانند اسنپ، دیجی‌کالا، و دیوار که در صدر جدول قرار دارند، نشان‌دهنده جذابیت بالای شرکت‌های بزرگ فناوری محور با سهم بازار قابل توجه و شناخته شده هستند. این شرکت‌ها به دلیل ارائه فرصت‌های متنوع شغلی، پویایی محیط کار و احتمالاً سیاست‌های حمایتی برای کارکنان، جذابیت بیشتری برای افراد جویای کار دارند.

حضور شرکت‌هایی مانند همراه اول و ایرانسل نشان می‌دهد که توجه زیادی به صنایع پایدار و در حال رشدی مثل مخابرات وجود دارد. همچنین، پاسخ‌هایی دیده می‌شود که نشان‌دهنده عدم تمایل به فعالیت در شرکت‌های ایرانی هستند. این موضوع شاید به دلیل کمبود اعتماد به ساختارهای مدیریتی یا محدودیت فرصت‌های بین‌المللی در این شرکت‌ها باشد.

محبوب‌ترین شرکت‌های ایرانی برای برنامه‌نویسان

بازار



A
alibaba

دیوار

Snapp!

digikala

blu

نپس

arvancloud



(۱) نفیتس

شرکتی که در سوال قبل نام بردید را با چه ویژگی‌هایی می‌شناشید؟

۳۶٪ حقوق دریافتی بالا

۲۹٪ محیط کار دوستانه

۲۸٪ فرهنگ رشد و یادگیری

۲۵٪ ابزار و تکنولوژی‌های به روز

۲۵٪ مزایای مناسب

۲۱٪ امکان پیشرفت و ارتقای شغلی

۳۰٪ مقیاس محصول و بیزینس بالا

در این سوال امکان انتخاب چند گزینه به صورت همزمان وجود داشته است.



راز محبوبیت شرکت‌های بزرگ

نتایج نظرسنجی نشان می‌دهد که برنامه‌نویسان حرفه‌ای و تازه‌کار در انتخاب شرکت‌های محبوب خود اولویت‌های متفاوتی دارند. برای حرفه‌ای‌ها، حقوق بالا، پروژه‌های بزرگ و محیط کاری متناسب با تخصصشان اهمیت بیشتری دارد، در حالی که تازه‌کارها بیشتر به محیط کاری دوستانه، فرصت‌های یادگیری و تیم‌های فنی با تجربه تمایل دارند. این تفاوت‌ها نشان‌دهنده ضرورت تدوین استراتژی‌های جذب و نگهداشت متناسب با نیاز هر گروه در شرکت‌های فناوری است.

چالش‌های شغلی برنامه‌نویسان

عمده مشکلات به سه دسته کلی قابل تقسیم است: عدم شفافیت در مدیریت و اولویت‌ها، ضعف در ارتباطات تیمی و موانع عملیاتی. بسیاری از پاسخ‌دهندگان به تغییر مداوم اولویت‌ها و نقش‌های نامشخص اشاره کردند، که نشان‌دهنده نبود یک چارچوب واضح برای اهداف و وظایف است. این موضوع، همراه با جلسات متعدد و کندی بروکراسی، تمرکز تیم را پراکنده و بهره‌وری را کاهش می‌دهد. از سوی دیگر، ضعف در ارتباطات و تأخیر در دریافت اطلاعات نیز بر روند دعمکاری تأثیر منفی گذاشته و کار تیمی را با چالش مواجه می‌کند.

مهمترین چالش‌های برنامه‌نویسان در سازمان‌ها

۷۰.۳۶٪ مدیریت ناکارآمد در دستیابی به اهداف

۵۶٪ اولویت‌های نامشخص یا تغییر مدام آن‌ها

۲۶٪ ارتباط نامشخص بین اعضای تیم

۲۷٪ نقش نامشخص اعضای تیم

۲۰٪ جلسات زیاد

۲۲٪ بروکراسی یا کند بودن فرآیندهای شرکت

۱۴٪ استفاده از ابزار نامناسب

۱۹٪ فقدان استقلال در تصمیم‌گیری

در این سوال امکان انتخاب چند گزینه به صورت همزمان وجود داشته است.

حمید شجاعی



مدیر منابع انسانی تیم تکنولوژی دیجی‌کالا

“

ورود نسل Z به بازار کار، فرصت‌ها و چالش‌های جدیدی را به صنعت تکنولوژی افزوده است. نسلی که به روشنی با کلیدوازه‌هایی نظیر خلاقیت و نوآوری، به چالش‌کشیدن ناکارآمدی‌ها، صراحةً بیان و اشتیاق به تغییر و تعالی شناخته شده است. حضور نسل Z در بازار کار فناوری اطلاعات به سرعت در حال گذار از «اقلیت در حال کشف» به «اکثربیت تاثیرگذار» است.

با وجود بروز فرصت‌های نوظهور متنوع در بهره‌گیری از نیروی کار جوان، عمدتی کارفرمایان صنعت تکنولوژی با چالش‌هایی نیز در ارتباط با استخدام نسل Z مواجه‌اند. به‌گونه‌ای که برخی کارفرمایان تصویر و شهودی همچون تطبیق‌پذیری پایین‌تر با محیط کاری نسبت به نسل Y و انتظار بالاتر برای رشد کاری و حرفة‌ای به‌شکل سریع‌تر از معمول را از نسل Z دریافت می‌کنند. تصویری که شکل‌گیری ارتباط عمیق میان نسل Z و کارفرمایان را با چالش مواجه می‌کند.

در سال جاری، ۱۸ درصد از تیم تکنولوژی دیجی‌کالا را نسل Z تشکیل می‌دهند، نسبتی که در سال گذشته کمتر از ۷ درصد از این تیم را شامل می‌شده است. در سال‌های آینده و با شکل‌گیری زبان مشترک انتظارات متقابل میان نسل Z و شرکت‌های حوزه‌ی تکنولوژی، نقطه‌ی عطف جدیدی در دینامیک سرمایه‌های انسانی در کسب‌وکارهای مبتنی بر فناوری را شاهد خواهیم بود.

فصل پنجم

شرایط اجتماعی و زندگی در ایران

شرایط اجتماعی و زیربنایی در ایران تأثیر قابل توجهی بر فعالیت‌های حرفه‌ای برنامه‌نویسان دارد.

در این فصل، تمرکز بر این است که چگونه عوامل محیطی فراتر از فضای کاری مستقیم، بر تصمیم‌گیری‌ها، بهره‌وری و مسیر شغلی افراد اثر می‌گذارند. چالش‌های روزمره، از جمله محدودیت‌های فنی و اقتصادی، با ابعاد گستردگتری همچون کیفیت زندگی و برنامه‌ریزی‌های بلندمدت گره خورده‌اند.

۱ مهاجرت از ایران

مسئله مهاجرت برنامه‌نویسان ایرانی عمدتاً ناشی از محدودیت‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی است که افراد را به فکر یافتن فرصت‌های بهتر در خارج از کشور ترغیب می‌کند. برای برخی، مهاجرت راهی برای ارتقای استانداردهای زندگی، امنیت شغلی و دستیابی به آینده‌ای امیدوارکنده‌تر است.



برنامه مهاجرت برنامه‌نویسان ایرانی

%۱۴۰ بله، در آینده اقدامات مهاجرت را انجام می‌دهم.

%۳۲ در شرایط کنونی خیر، ولی شاید در آینده نظرم تغییر کند.

%۲۰ خیر، برنامه‌ای ندارم.

%۳۰ نظری ندارم

%۳ بله، اقدامات لازم را انجام داده‌ام.

%۰۰۱۴ مهاجرت کرده‌ام و به ایران بازگشته‌ام.

%۱۳ مهاجرت کرده‌ام

در این سوال امکان انتخاب چند گزینه به صورت همزمان وجود داشته است.



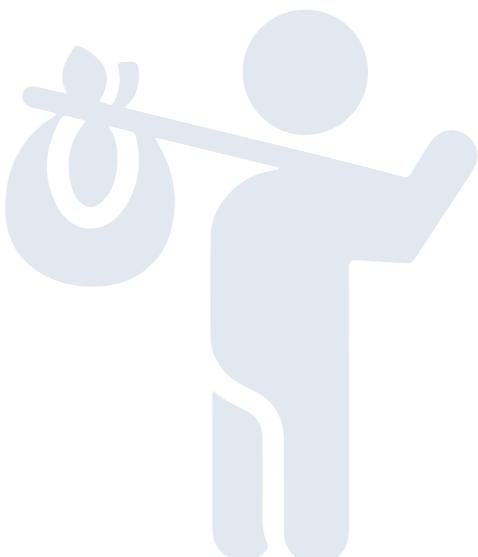
مهاجرت: تردیدها، امیدها و چالش‌ها

بسیاری از افراد در تصمیم به مهاجرت مردد بودند و شرایط آینده را عامل کلیدی در انتخاب نهایی خود می‌دانند. این نشان می‌دهد بخشی از جامعه به بهبود وضعیت داخلی امیدوار است. از سوی دیگر، کسانی که مهاجرت کرده‌اند، چه تجربه‌ای موفق داشند و چه پس از مدتی به کشور بازگشته باشند، پیچیدگی‌های این مسیر و تأثیرات فرهنگی و خانوادگی آن را بهتر درک می‌کنند. بازگشت این افراد خود نشانه‌ای از چالش‌های زندگی در کشورهای مقصد است.

تجربه مهاجرت برای بسیاری نه یک انتخاب ساده شخصی، بلکه پاسخی به مشکلات ساختاری و سیستمی کشور است. تنوع دیدگاه‌ها و تجربیات مهاجرتی تأکید می‌کند که برای کاهش آن، باید تغییرات بنیادینی ایجاد کرد که امید و فرصت را در داخل کشور تقویت کند.

مهمترین دلایل مهاجرت از ایران

دلایل مهاجرت برنامه‌نویسان بازتابی از اولویت‌ها و چالش‌های متفاوت آن‌هاست. برنامه‌نویسان حرفه‌ای به بهبود کیفیت زندگی، فرصت‌های شغلی بهتر و فرار از محدودیت‌ها توجه دارند، در حالی که تازه‌کارها بیشتر به ادامه تحصیل و همکاری با شرکت‌های بین‌المللی علاقه‌مندند. این مهاجرت‌ها، علاوه بر اهداف اقتصادی، به ارتقای حرفه‌ای و فردی معطوف‌اند. همچنین، دوری از شرایط سیاسی و کسب تجربه برای بازگشت به ایران، دغدغه مشترک هر دو گروه است.



مهمترین دلایل مهاجرت از ایران

٪۶۱ بهبود شرایط اقتصادی و مالی

٪۶۹ کیفیت زندگی بالاتر

٪۳۳ دسترسی به تکنولوژی‌های پیشرفته

٪۴۲ آزادی‌های اجتماعی

٪۲۰ دور بودن از شرایط سیاسی موجود کشور

٪۳۲ امکان دعمکاری با شرکت‌های برتر دنیا

٪۸ کسب تجربه و بازگشت به ایران

٪۱۷ ادامه تحصیل

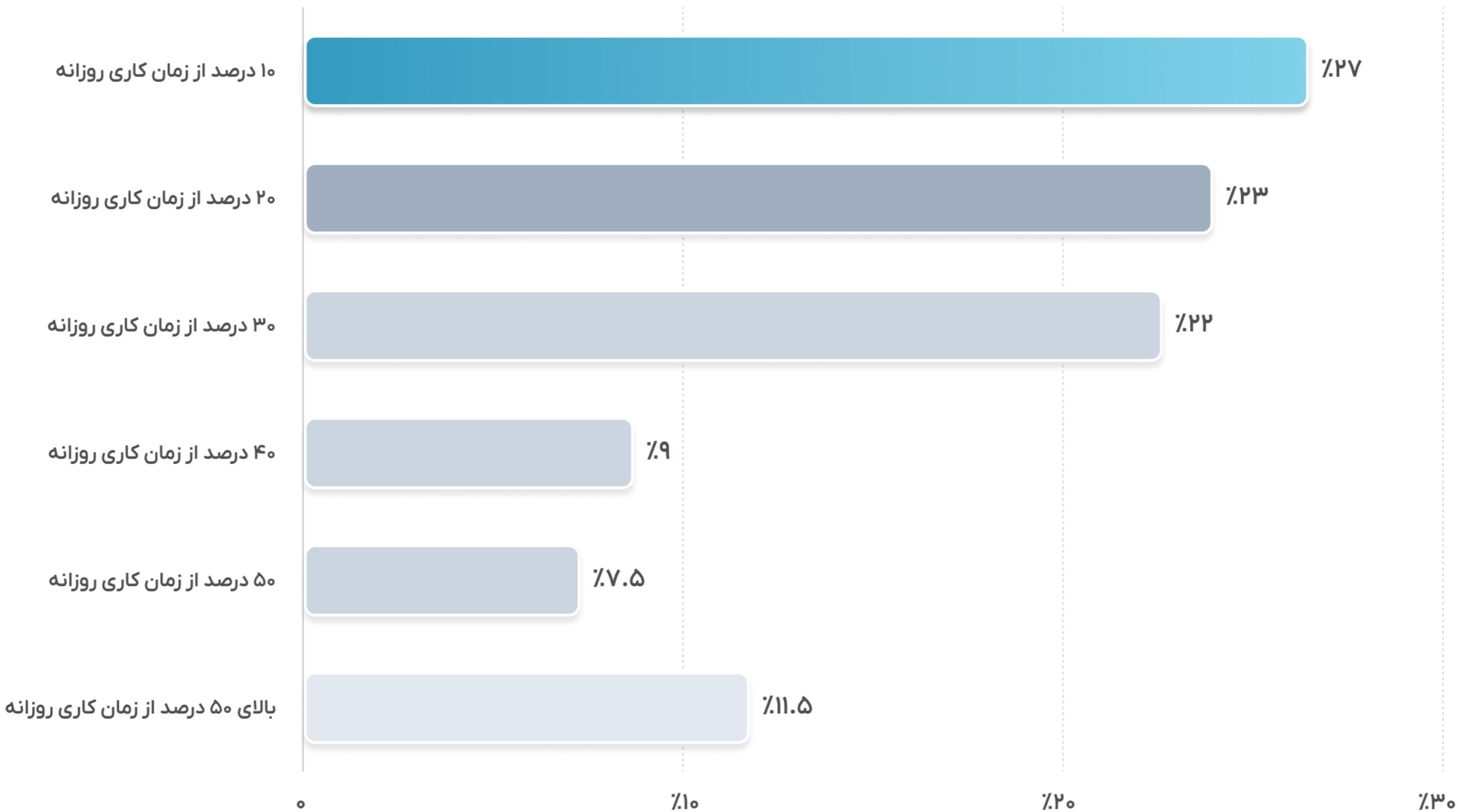
در این سوال امکان انتخاب چند گزینه به صورت همزمان وجود داشته است.

چالش‌های برنامه‌نویسان در فرآیندهای کاری

۱. سرعت و کیفیت کم اینترنت
۲. فیلترینگ داخلی
۳. تحریمهای بین‌المللی
۴. هزینه زیاد سرویس‌ها و محصولات بین‌المللی
۵. تجرب کم مدیران در شرکت‌های داخلی
۶. کمبود منابع معتبر فارسی

گزینه‌های این سوال بر اساس اولویت دهنی برنامه‌نویسان از ۱ (بیشترین تاثیر) تا ۶ (کمترین تاثیر) رتبه‌دهی شده است.

چند درصد از زمان روزانه‌تان صرف دور زدن تحریم‌ها و فیلترینگ می‌شود؟





فشار تحریم‌ها و چالش‌های برنامه‌نویسان

این آمار نشان‌دهنده فشار زیادی است که بر جامعه برنامه‌نویسان وارد می‌شود و حتی می‌تواند به کاهش انگیزه و افزایش تمایل به مهاجرت نیروهای متخصص منجر شود. برای کاهش این اثرات، توجه به توسعه زیرساخت‌های داخلی، رفع موانع تحریمی و تسهیل دسترسی به منابع ضروری، می‌تواند نقش مهمی در افزایش بهره‌وری و تقویت خلاقیت در این حوزه داشته باشد.

بهرام صلواتی



تحلیلگر حوزه مهاجرت

“

این مطالعه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است زیرا علاوه بر کمبود مطالعات کلی در حوزه مهاجرت، پژوهش‌های تخصصی در مورد گروه‌های خاص اجتماعی و حرفه‌ای نیز بسیار محدود هستند. نتایج این پژوهش دریچه‌ای روشن به وضعیت مهاجرت در میان فعالان حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات (به‌ویژه برنامه‌نویسان کامپیوتر) می‌گشاید.

نزدیک به نیمی از جامعه مورد بررسی میل به مهاجرت دارند، تنها ۲۰ درصد تمایل قطعی به ماندن در کشور دارند و میان مهاجران، تمایل به بازگشت بسیار پایین است. این موارد نشان‌دهنده وضعیت بحرانی در حفظ و بهره‌گیری از سرمایه انسانی در حوزه برنامه‌نویسی کامپیوتر است، وضعیتی که در دیگر گروه‌ها و طبقات نیز مشاهده می‌شود. دلایل اصلی مهاجرت در این گروه به شرایط اقتصادی و سیاسی کشور و فضای کسب‌وکار این حوزه مرتبط است.

بر این اساس، اقدامات درون‌حوزه‌ای برای کاهش مهاجرت گرچه مؤثر است، اما راهکارهای اصلی باید در سطح سیاست‌گذاری‌های کلان اقتصادی و سیاسی جستجو شوند. تغییر شاخص‌های مهاجرت مانند میل، برنامه‌ریزی و اقدام به مهاجرت یا بازگشت، مستلزم اصلاحات اساسی در این حوزه‌هاست.

در بعد درون‌حوزه‌ای، نتایج مطالعه نشان می‌دهد پیوستن به بازارهای کار بین‌المللی از عوامل اصلی مهاجرت است. برای کاهش مهاجرت یک‌طرفه و غیرسازنده، افزایش معنادار اشتغال‌پذیری در داخل کشور ضروری است. این امر مستلزم بهبود ساختارهای بازار کار و مدیریت سرمایه انسانی است.

بازار کار ایران اغلب با معیارهای غیرمنعطف مانند سن، جنسیت، تحصیلات و تعاملات حضوری محدود شده که با نیازهای نسل جدید برنامه‌نویسان کامپیوتر (مانند نسل Z) سازگار نیست. بنابراین، بهروزرسانی روش‌های مدیریت سرمایه انسانی متناسب با تغییرات نسل‌های جدید نیروی کار، به‌ویژه در حوزه برنامه‌نویسی کامپیوتر، ضرورتی انکارناپذیر است.

بدون دعم راهی شما امکان پذیر نبود



www.quera.org



صفحه اختصاصی نظرسنجی

