

## تحلیلی بر آزمون جامع دوره های دکترای مهندسی

کمیته ارزیابی تحصیلات تکمیلی گروه علوم مهندسی\*  
فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران

**چکیده:** یکی از عمده ترین مراحل دوره های دکترای مهندسی آزمون جامع است. در این بررسی ضرورت و چگونگی انجام شدن این مرحله از دوره ها با توجه به اظهار نظر استادان دست اندرکار و تعدادی از دانشجویان و فارغ التحصیلان این دوره ها در تخصص های مختلف مهندسی مورد بررسی قرار گرفته است. این بررسی ها نشان می دهد که آزمون جامع به عنوان یک شاخص عمده در تعیین صلاحیت علمی، توان انجام دادن پژوهش، تعهد انجام دادن پژوهش، تعهد منزلت استادی باید به صورت کتبی و شفاهی در زمینه تخصصی دانشجو انجام شود.

**واژه های کلیدی:** آموزش عالی، دوره های دکترای، ارزیابی، امتحان جامع.

---

\* به ترتیب الفبا عبارتند از: محمدرضا اسلامی، ناصر توحیدی، پرویزجبه دار مارالانی، جلال حجازی، غلامحسین دانشی، سعید سهرابپور، مصطفی سهرابپور، جلال الدین شایگان، منصور طاهری، قدرت الله کرمی، ایرج گودرزنیا و محمود یعقوبی.

### ۰۱ مقدمه

آزمون جامع براساس آیین نامه های موجود، مرز بارز دوره های آموزشی و پژوهشی در دوره های دکترا شناخته می شود. آزمون جامع بعد از پایان دوره آموزشی، از چندین درس از دوره های کارشناسی ارشد و دکترا به صورت کتبی به عمل می آید که در اغلب موارد با آزمون شفاهی نیز همراه می شود، حد نمره قبولی در این آزمون معمولا ۱۵ از ۲۰ است. آزمون جامع و نحوه برگزاری آن، در زمان تأسیس دوره های دکترا در ایران، همواره مورد بحث و اختلاف نظر استادان و همچنین دانشجویان بوده است. بسیاری از استادان یا دانشجویان در مورد مفاهیم اولیه این آزمون نظیر ضرورت آن، کیفیت، ثمربخشی و دلایل برگزاری آن اتفاق نظر ندارند و همین موضوع باعث شده است که در دانشگاه ها و حتی دانشکده ها و گرایش های مختلف روند آزمون جامع و حساسیت به نتایج آن، از انسجام و یکنواختی مطلوبی برخوردار نباشد. با توجه به دلایل فوق، برگزاری آزمون جامع، ویژگی ها، ضرورت و دلایل آن به عنوان یکی از بخش های اصلی در پروژه ارزیابی و بررسی دوره های دکترا در گروه علوم مهندسی فرهنگستان علوم مطرح شد و مورد سؤال قرار گرفت [۱]. در این پژوهش سؤالاتی در مورد آزمون جامع مطرح شده است که پاره ای از آنها در مرحله اول قابل تفکیک آماری هستند، ولی پاره ای دیگر نیاز به تحلیل بیشتر به منظور استخراج و جمع بندی نظرهای ابراز شده دارند، علاوه بر آن، بررسی و نتیجه گیری از سؤالات مختلف، به دلیل ارتباط سؤالات با یکدیگر نیز به گونه ای است که در بررسی ها امکان تحلیل و نتیجه گیری جدیدی را فراهم می آورد و به همین دلیل، ارتباط سؤالات با یکدیگر و تحلیل اصلی با بررسی هریک از موضوع ها به صورت همه جانبه به عمل خواهد آمد.

### ۰۲ سؤالات در باره برگزاری امتحان جامع

سؤال های مطرح شده در پرسشنامه پژوهشی از طرح ارزیابی دوره های دکترای مهندسی در کشور در مورد آزمون جامع عبارت است از:

- ۱- آیا برگزاری آزمون جامع ضرورت دارد؟
- ۲- آیا برگزاری آزمون جامع به درستی نشان دهنده توان علمی دانشجو است؟
- ۳- آیا برگزاری آزمون جامع باید صرفاً بر گرایش خاص در رشته مورد نظریا چند گرایش تأکید داشته باشد؟
- ۴- آزمون جامع به چه صورتی باید باشد، کتبی و شفاهی، کتبی، شفاهی؟

۵- به نظر شما دلایل برگزاری آزمون جامع چیست؟

۶- برای ارتقای آزمون جامع چه پیشنهادهایی دارید؟

این سؤالات از استادان و مدرسان دوره های دکترا پرسیده شده است که ۱۱۷ نفر شامل ۲۹ نفر استاد، ۴۱ نفر دانشیار و ۴۷ نفر استادیار به آن پاسخ داده اند. سؤالات ۲، ۳، ۴ و ۵ از دانشجویان و فارغ التحصیلان نیز پرسیده شده است. ۶۳ نفر دانشجو و فارغ التحصیل به این سؤالات پاسخ داده اند. بار اصلی این تحلیل و بررسی بر روی پاسخنامه های استادان استوار می شود و از پاسخ های دانشجویان نیز کمک گرفته می شود. ولی در هر حال، تحلیل بر جمع بندی نظرهای دوگانه قرار خواهد داشت.

بررسی پاسخ نامه ها، نشان دهنده آن است که حتی در مورد سؤالات تک جوابی بلی یا خیر، اغلب پاسخ دهندگان تحلیل ها، تذکرات و شرایطی را نیز بیان کرده اند که جمع بندی و طبقه بندی پاسخ ها، این گزارش را از یک بررسی آماری به بررسی و تحلیل آماری تبدیل می کند.

در این نوشته سعی می شود تا حتی الامکان نظرهای مختلف در دسته بندی های بیشتر امکان روزآمد و ظهور پیدا کنند.

### ۰۳ نتایج ارزیابی

#### الف) ضرورت آزمون جامع

جدول ۱ به طبقه بندی پاسخ های رسیده در مرحله اول آماری استناد می کند و نمایشگر آن است که ۷۰/۹ درصد از استادان و مدرسان، ضرورت آزمون جامع را مورد تأیید قرار داده اند. با تکیه بر پاسخ های رسیده مشخص می شود که بسیاری از پاسخ دهندگان در حالی که پاسخ بلی، خیر یا دوگانه را در پاسخنامه خود رقم زده اند، شرایطی را نیز از نظر اصلاح ساختاری آزمون بیان کرده اند. این موضوع به ویژه در ارتباط با سؤالات دیگر مشهود است.

جداول همچنین نشان دهنده آن است که به ترتیب استادان، دانشیاران و استادیاران با در صد بیشتری نسبت به هم با برگزاری آزمون جامع موافق اند. البته، با مطالعه نظرهای ابراز شده درصد بالایی از موافقان با جواب بلی ضرورت آزمون جامع را همراه با اصلاحاتی که باید بروند آزمون اعمال شود، مورد تأیید قرار داده اند.

جدول ۰۱. ضرورت آزمون جامع، بررسی تحلیلی پاسخنامه‌های استادان

مجموع	خیر	بلی	ممتنع	استاد		رتبه دانشگاهی
				تعداد	درصد	
۲۹	۳	۲۴	۲	۶/۹	۲	
۱۰۰	۱۰/۳	۸۲/۸	۶/۹			
۴۱	۹	۳۰	۲	۴/۹	۲	
۱۰۰	۲۱/۹	۷۳/۲	۴/۹			
۴۷	۱۵	۲۹	۳	۶/۴	۳	
۱۰۰	۳۱/۹	۶۱/۷	۶/۴			
۱۱۷	۲۶	۸۳	۸	تعداد		
۱۰۰	۲۲/۲	۷۰/۹	۶/۹	درصد		

ب) آیا آزمون جامع به درستی نشان دهنده توانایی‌های علمی دانشجویان است؟ پاسخ‌های رسیده در مورد این سؤال بدون هرگونه تفکیلی، براساس بلی و خیر در جدول درج شده است. پاسخ‌های رسیده در این مورد، به خوبی توجیه‌گر ضرورت اصلاح ساختاری آزمون در سؤال اول است.

جدول ۰۲- نظر استادان در باره توانایی آزمون جامع در تعیین توان علمی دانشجویان

مجموع	آیا برگزاری امتحان جامع به درستی نشان‌دهنده توان علمی دانشجویان می‌باشد؟			تعداد	رتبه دانشگاهی
	خیر	بلی	ممتنع		
۲۹	۱۰	۱۶	۳	۳	
۱۰۰	۳۴/۵	۵۵/۲	۱۰/۳	۱۰/۳	
۴۱	۲۰	۱۸	۳	۳	
۱۰۰	۴۸/۸	۴۳/۹	۷/۳	۷/۳	
۴۷	۲۵	۱۷	۵	۵	
۱۰۰	۵۳/۲	۳۶/۲	۱۰/۶	۱۰/۶	
۱۱۷	۵۵	۵۱	۱۱	تعداد	
۱۰۰	۴۳/۶	۴۷	۹/۴	درصد	

کمیته تحصیلات تکمیلی گروه علوم مهندسی فرهنگستان علوم ۲۳

پاسخ های رسیده توسط دانشجویان در جدول ۳ نشان دهنده آن است که ۴۷ نفر (۷۵ درصد کل دانشجویان) از پاسخ دهندگان به این پرسش پاسخ منفی داده اند.

جدول ۰۳ نظر دانشجویان در باره توانایی آزمون جامع در تعیین توان علمی دانشجو

درصد	تعداد	آیا برگزاری امتحان جامع به درستی نشان دهنده توان علمی دانشجو است؟
۱۷/۵	۱۱	بلی
۷۴/۶	۴۷	خیر
۷/۹	۵	بی جواب
۱۰۰	۶۳	مجموع

بررسی تحلیلی در پاسخنامه ها نشان دهنده آن است که ۲۸ نفر از پاسخ دهندگان، آزمون جامع را هنگامی نشان دهنده توان علمی دانشجویان می دانند که در روند این آزمون اصلاحاتی انجام شود. جدول ۴ مشخص کننده نظرهای اصلاحی در ارتباط با پاسخ های اولیه است.

جدول ۰۴ آزمون جامع در تعیین توان علمی دانشجو، جدول تکمیلی نظرهای دانشجو

درصد	تعداد	آیا برگزاری امتحان جامع به درستی نشان دهنده توان علمی دانشجو است؟
۷/۹	۵	بی جواب
۱۱/۲	۷	بلی
۴۴/۴	۲۸	بلی با اصلاحات
۳۶/۵	۲۳	خیر
۱۰۰	۶۳	مجموع

ج) تأکید بر یک گرایش خاص یا چند گرایش و نوع آزمون

پاسخ‌های این سؤالات، به دلیل شفافیت و سادگی به سهولت قابل ارائه آماری است. در این مورد حتی تعدادی از مخالفان برگزاری آزمون نیز به صورت مشروط به سؤالات پاسخ داده‌اند. شرط‌ها و توصیه‌های ارائه شده در مورد این سؤالات در قسمت‌های بعدی مورد بررسی قرار می‌گیرند، جدول ۵ طبقه‌بندی پاسخ‌های رسیده توسط استادان و دانشجویان در مورد تأکید بر یک یا چند گرایش و جدول ۶ پاسخ‌های رسیده استادان و دانشجویان را در مورد نوع آزمون نشان می‌دهد.

جدول ۵. طبقه‌بندی پاسخ‌ها در مورد گرایش‌های آزمون جامع

الف: نظر استادان

درصد	تعداد	تأیید امتحان جامع بر گرایش‌س خاص یا چند گرایش
۱۷/۹	۲۱	ممتنع
۵۱/۳	۶۰	گرایش خاص
۳۰/۸	۳۶	چند گرایش
۱۰۰	۱۱۷	مجموع

ب: نظر دانشجویان

درصد	تعداد	چگونگی تأکید امتحان جامع گرایش‌های مختلف
۷/۹	۵	ممتنع
۸۲/۵	۵۲	گرایش خاص
۹/۵	۶	چند گرایش
۱۰۰	۶۳	مجموع

جدول ۰۶ طبقه بندی پاسخ ها در مورد نوع آزمون

الف: نظر استادان

نوع پاسخ	تعداد	درصد
کتبی و شفاهی	۸۸	۷۵/۲
کتبی	۱۱	۹/۴
شفاهی	۸	۶/۸
ممتنع	۱۰	۸/۵
مجموع	۱۱۷	۱۰۰

ب: نظر دانشجویان

نوع پاسخ	تعداد	درصد
کتبی و شفاهی	۳۱	۴۹/۲
کتبی	۲۱	۳۳/۳
شفاهی	۹	۱۴/۳
ممتنع	۲	۳/۲
مجموع	۶۳	۱۰۰

نکته جالب در بررسی و تحلیل پاسخنامه ها، متفاوت بودن شرایط آزمون جامع در دانشگاه ها در رشته های مختلف است، به طوری که از خلال پاسخنامه مشخص می شود که آزمون جامع در ۵، ۶، ۸ یا ... درس مستقل ۳ ساعته و در یک روز، دو روز یا سه روز برگزار شده است.

۴. به نظر شما دلایل برگزاری آزمون جامع چیست؟

صورت این سؤال به گونه ای است که در نگاه اول احتمال تدوین آماري از پاسخ های آن محتمل به نظر نمی رسد، ولی از طریق تنظیم فرم های واسط که به صورت های مختلف قابل

تنظیم است، روندهای تحلیلی متفاوتی می‌تواند به کار گرفته شود. بسیاری از پاسخ دهندگان در جواب به این سؤال به یک تا حداکثر ۳ مورد اشاره کرده‌اند، در کنار این گروه، گروه دیگری از استادان و دانشجویان در پاسخ اظهار داشته‌اند که دلیل روشنی در برگزاری آزمون مشاهده نمی‌کنند یا آنکه اگر دلیلی وجود داشته باشد، با توجه به شرایط فعلی، آن دلیل مهم پیگیری نمی‌شود. با توجه به اینکه در تحلیل، هیچ یک از نظرهای ارائه شده نمی‌توانست مورد توجه قرار بگیرد، از این رو در ابتدا آمار پاسخنامه‌های رسیده که بدون جواب بوده است و پاسخ دهندگان دلیل روشنی را نیافته و روند را براساس تقلید از کشورهای خارجی دانسته‌اند، استخراج و در جدول ۷ نشان داده شد.

جدول ۰۷ تعداد درصد کسانی که دلایل روشنی برای آزمون نیافته‌اند

استاد	دانشیار	استادیار	مجموع	دانشجویان	
۷	۹	۱۷	۳۳	۱۴	تعداد
۲۴/۱	۱۲/۹	۳۶/۲	۲۸/۲	۲۲/۲	درصد نسبت به مجموعه خود

با توجه به جدول فوق مشخص می‌شود که تعداد پاسخ دهندگانی که برحسب مورد به یک یا چند دلیل در برگزاری آزمون اشاره داشته‌اند، به صورت زیر خواهد بود:

استادان ۲۰ نفر

دانشیاران ۳۳ نفر

استادیاران ۳۰ نفر

دانشجویان ۴۹ نفر

با استفاده از فرم‌های واسط، پاسخ‌های استادان و مدرسان براساس موضوع‌های پیشنهادی در جدول ۸ درج شده است. با توجه به آنکه تعدادی از کسانی که به طور کلی مخالف آزمون جامع بوده‌اند در این مورد نیز اظهار نظر کرده‌اند، از محتوای پاسخنامه نمی‌توان مشخص کرد



که این دلایل را بر وضعیت فعلی صادق می دانند یا اعتقاد دارند که این دلایل باید وجود داشته باشد.

جدول ۰۸ طبقه بندی دلایل برگزاری آزمون جامع

دلایل	استادان	دانشیاران	استادیاران	جمع
ارزیابی آمادگی علمی برای پژوهش و توان تجزیه و تحلیل	۱۳	۱۵	۱۴	۴۲
ارزیابی توان علمی دانشجو در پیوستگی مطالب علمی	۹	۱۱	۱۰	۳۰
آماده سازی دانشجو برای مطالعه و درک و استنباط کلی از مطالب علمی	۴	۹	۵	۱۸
ارزیابی انگیزه ادامه تحصیل دانشجو و شخصیت کلی دانشجو	۴	۶	۴	۱۴
ارزیابی عمومی	۹	۱۱	۱۱	۳۱
پاسخ های متفرقه	۳	۶	۶	۱۵
جمع	۴۲	۵۸	۵۰	۱۴۰

همان گونه که مشخص است، تعداد ۸۵ نفر به ۱۴۰ مورد دلیل اشاره کرده اند، پاسخ های ردیف اول و دوم جدول فوق دور از انتظار نیست، همگان بر این باورند که در آزمون جامع باید قابلیت و توانایی علمی دانشجو در طراحی و پیشبرد پژوهشگری او سنجیده شود یا آنکه توان علمی دانشجو در ارتباط با چند درس در زمان کوتاه مورد سنجش قرار گیرد.

آماده سازی دانشجو برای مطالعه، درک و استنباط کلی از مطالب علمی، ارزیابی انگیزه تحصیل و تشخیص شخصیت علمی و کلی دانشجو جالب توجه است. واقعاً اگر آزمون جامع به گونه ای طراحی شود که آماده سازی دانشجو و ارتقای شخصیت علمی و حقیقی او را در بر

داشته باشد، دشواری های آزمون برای استادان و دانشجویان سهل تر می شود و مقبولیت برگزاری آن بسیار افزایش خواهد یافت. علاوه بر نکات فوق، در گروهی که با عنوان پاسخ های متفرقه جمع بندی شده است نیز دلایلی برای برگزاری آزمون جامع مطرح شده است که قابل تأمل است. به طور مثال:

- هماهنگی بین دانشجویان در دانشگاه های مختلف؛

- اجبار دانشجو به حفظ کردن و افزایش حضور ذهن برای بار آخر؛

- اهمیت دادن به برخی از دروس به عنوان وجه تمایز.

در پاسخ هایی که دلیل روشنی نیافته اند یا دلایل جنبی را مطرح ساخته اند، توجه به مثال های زیر جالب توجه است:

- خطی صوری برای مرزبندی دوره آموزشی و پژوهشی؛

- ایجاد متقاضی برای برخی از دروس؛

- یکسان نبودن سطح آموزش در دوره های کارشناسی ارشد؛

- جبرانی برای نواقص آزمون ورودی دکترای؛

- ایجاد فرصت های مساوی برای دانشجویان؛

- صوری بودن آزمون و بالاخره پذیرفته شدن همه؛

به منظور آنکه بررسی این نمودار به طور کلی انجام شود و بتواند با گروه اول در یک جدول قرار گیرد، نسبت پاسخ ها براساس تعداد افراد شرکت کننده در هر گروه تصحیح شد که جدول ۹ نمایشگر نظرهای تحلیلی استادان و مدرسان است.

دانشجویان در پاسخ های خود به این پرسش، هرچند در دو سه مورد، بیش از یک دلیل را ارائه داده اند، ولی عموماً به مرور دروس گذشته و آمادگی عمومی اشاره کرده اند. جدول ۱۰ بررسی نظرهای دانشجویان را نشان می دهد.

جدول ۰۹ نظرهای تحلیلی استادان در دلایل آزمون جامع (درصد)

دلایل	استادان	دانشیاران	استادیاران	جمع
ارزیابی آمادگی علمی برای پژوهش و توان تجزیه و تحلیل	۳۰/۲	۲۲/۳	۲۰/۹	۲۴/۳
ارزیابی توان علمی دانشجو در پیوستگی مطالب علمی	۱۸/۴	۱۶/۴	۱۴/۹	۱۷/۳
آماده سازی دانشجو برای مطالعه و درک و استنباط کلی از مطالب علمی	۸/۲	۱۳/۴	۷/۵	۱۰/۴
ارزیابی انگیزه ادامه تحصیل دانشجو و شخصیت کلی دانشجو	۸/۲	۸/۹	۶	۸/۱
ارزیابی عمومی	۱۸/۴	۱۶/۴	۱۶/۴	۱۷/۹
پاسخ های متفرقه	۶/۱	۹	۹	۸/۷
بدون دلیل روشن	۱۴/۳	۱۳/۴	۲۵/۴	۱۹/۱
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

جدول ۰۱۰ نظرهای تحلیلی دانشجویان در دلایل آزمون جامع

دلایل	تعداد	در صد
بازخوانی مجدد و مرور دروس گذشته	۲۲	۳۴/۹
اطمینان از توانایی دانشجو برای پژوهش	۲۰	۳۱/۷
ارزیابی توان علمی	۱۵	۲۳/۸
بدون پاسخ	۶	۹/۵
جمع	۶۳	۱۰۰

بررسی نظرهای استادان و دانشجویان مشخص می‌سازد که هرچند در شرایط آزمون فعلی حدود ۲۷/۵ درصد از استادان و ۱۱/۶ درصد از دانشجویان دلایل روشنی برای آزمون جامع پیدا نمی‌کنند، ولی عقیده کلی براین است که آزمون جامع باید ناظر به دو هدف اصلی زیر باشد:

الف) ارزیابی توان علمی دانشجو برای تشخیص توان پژوهش و مطالعات مستقل و ایجاد ارتباط بین خواننده‌ها؛ این موضوع در بند ۱ و ۲ جدول ۸ و بندهای ۲ و ۳ جدول ۹ مستتر است.

ب) ارزیابی انگیزه‌های ادامه تحصیل، توان پژوهشی و احاطه بر روند پژوهش و پژوهش وابسته به علم و نیاز روز؛ این موضوع از پاسخ‌های ۳ و ۴ جدول ۹، استنباط می‌شود.

### ۰۵ پیشنهاد برای ارتقای آزمون جامع

پاسخ‌های رسیده به این سؤال، از دیدگاه پرسشنامه‌های آماری، در وهله اول قابل آمارگیری نیست، ولی با استفاده از فرم‌های واسط می‌توان مفاهیم کلی را از آنها استخراج و به صورت آماری ارائه کرد. در این سؤال نیز اغلب چند راه حل ارائه شده است که موجب می‌شود تا تعداد پیشنهادها از تعداد پاسخ‌دهندگان بیشتر باشد. نکته اساسی آن است که درمورد این پاسخ از گروه‌های پاسخ‌دهنده به شرح زیر هیچ‌گونه اظهارنظری انجام نشده است:

استادان ۸ نفر

دانشیاران ۹ نفر

استادیاران ۲۳ نفر

از نحوه پاسخ مشخص نمی‌شود که گروه فوق، امتحان را مناسب می‌دانند و به همین دلیل پیشنهادی برای ارتقا نداده‌اند یا آنکه اصولاً آزمون جامع را لازم نمی‌دانند. با مقایسه تطبیقی پاسخ‌دهندگان مشخص می‌شود که ۲۰ نفر از این گروه درمقابل پاسخ سؤال ۱ (سؤال ۳ پرسشنامه)، پاسخ منفی داده‌اند و به همین دلیل هیچ‌گونه پیشنهادی برای بهبود سطح کیفیت آزمون جامع ارائه نکرده‌اند. ده نفر باقی‌مانده احتمالاً پیشنهادهای خود را در پاسخ به سؤالات دیگر مطرح کرده‌اند که در ادامه این بررسی مطرح خواهد شد.

جدول ۰۱۱ طبقه بندی پیشنهادهای ارتقای سطح آزمون جامع (استادان)

	استادان		دانشیاران		استادیاران		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
حذف آزمون	۴	۱۳/۷	۷	۱۷/۱	۱۸	۳۸/۲	۲۹	۲۴/۸
برگزاری آزمون با تأکید بر پژوهش	۳	۱۰/۳	۸	۱۹/۵	۴	۸/۵	۱۵	۱۲/۸
حذف آزمون با روش فعلی و برگزاری آزمون جامع ترکیبی	۱۰	۳۴/۴	۱۲	۲۹/۲	۱۰	۲۱/۳	۳۱	۲۶/۴
برگزاری آزمون با روش فعلی و اصلاحات در اجرا	۱۰	۳۴/۴	۱۱	۲۶/۸	۹	۱۹/۱	۲۸	۲۳/۹
پیشنادهای متفرقه	۲	۶/۹	۳	۷/۳	۶	۱۲/۸	۱۱	۹/۴
جمع	۲۹	۱۰۰	۴۱	۱۰۰	۴۷	۱۰۰	۱۱۷	۱۰۰

شرایط آزمون از نظر محتوای آزمون یا شرایط اجرایی آن را توصیه می کنند.

### ۰۶ جمع بندی

با مراجعه به جدول ۱ مشخص می شود که بیش از ۷۰ درصد از پاسخ دهندگان (استادان)، آزمون جامع را ضروری می دانند و درحقیقت آن را بیانیه پایان مرحله آموزشی می دانند، در حالی که تعداد کسانی که توانایی آزمون جامع (شرایط فعلی) را برای سنجش علمی و ارزیابی توان علمی کاملاً مؤثر می دانند، از ۳۳ درصد تجاوز نمی کند (جدول ۲) و در همین حال ۱۱/۱ درصد اعتقاد دارند که این آزمون تا حدودی مبین توانایی های علمی دانشجویان است. از طرفی، فقط ۱۷/۵ درصد از دانشجویان توانایی آزمون در سنجش علمی را به طور کامل تأیید می کنند و در همین حال، آزمون کتبی و شفاهی مورد تأیید اکثریت مطلق پاسخ دهندگان در

گروه استادان، مدرسان و دانشجویان است (جدول ۶) همچنین، به آزمون بر مبنای یک گرایش خاص و به ویژه گرایشی که پروژه دکترای دانشجو به آن مرتبط می‌شود، تأکید بیشتری به عمل آمده است (جدول ۵).

مهم ترین موضوع های مورد بررسی به سؤالات چهارم و پنجم مربوط می‌شود، با این حال، نظر اکثر پاسخ دهندگان بر نکاتی است که می‌تواند راهگشای تغییرات آزمون باشد که ارزیابی توان علمی دانشجو برای کاربرد توان پژوهشی و ارزیابی انگیزه های ادامه تحصیل از عمده ترین آنهاست.

گروهی در پاسخ به این سؤال، به صراحت پیشنهاد حذف کلی این آزمون را داده اند، تعداد و مشخصات پیشنهاد دهندگان حذف به شرح زیر است:

استاد	۲ نفر
دانشیار	۴ نفر
استادیار	۷ نفر

این گروه به طور کامل در سؤال ۱، آزمون جامع را ضروری تشخیص نداده اند، به این ترتیب از ۱۱۷ نفر پاسخ دهنده، بیست و هفت نفر به طور کامل حذف می‌شوند و ادامه این بررسی به ۹۰ نفر باقیمانده محدود می‌شود، هر چند ۱۰ نفر از این تعداد، پاسخ روشنی به این سؤال نداده‌اند.

پیشنهاد ارتقا و بهبود سطح آزمون جامع دامنه وسیعی از تنوع و تغییر را دربر می‌گیرد، هر چند برخی بیش از یک پیشنهاد مطرح کرده اند، ولی در مجموع از کلمه (یا) استفاده نکرده اند؛ به عبارت دیگر، پیشنهادهایی نظیر آزمون تستی در دروس پایه و آزمون ترکیبی در دروس تخصصی را نمی‌توان دو پیشنهاد محسوب کرد، بلکه مجموعه این پیشنهاد مکمل هم هستند، به این دلیل در بررسی پیشنهادها می‌توان سرفصل های جدیدی را مطرح کرد که کم و بیش در پیشنهادهای ارائه شده وجود دارد. سرفصل های جدید عبارت است از:

۱- حذف آزمون جامع به دلیل عدم ضرورت ۲۹ نفر معادل ۲۴/۸ درصد

۲- برگزاری آزمون با تأکید بر قابلیت های پژوهشی و کاربرد علوم ۱۵ نفر معادل ۱۲/۸ درصد

۳- حذف آزمون با روش کلاسیک و برگزاری آزمون جامع علمی پژوهشی به صورت ترکیبی  
۳۱ نفر معادل ۲۶/۴ درصد

۴- برگزاری آزمون با روش فعلی با اصلاحاتی در اجرا ۲۸ نفر معادل ۲۳/۹ درصد

۵- پیشنهادهای محیط برروندکلی دکترا، تأمین بودجه، تمام وقتی و ۱۱۰۰۰ نفر معادل ۹/۴ درصد  
برگزاری آزمون با روش فعلی (آزمون از چند درس) با اصلاحاتی در اجرا، پیشنهادهای زیر را  
دربر می گیرد:

- استاندارد کردن آزمون؛

- استفاده از تمام استادان؛

- استفاده از استادان دانشگاه های دیگر؛

- روش GRE؛

- افزایش یا کاهش تعداد دروس در آزمون؛

- طولانی کردن زمان آزمون.

در جدول ۱۱ پیشنهادهایی برای ارتقای سطح آزمون جامع براساس درجه دانشگاهی پاسخ  
دهندگان درج شده است.

درمورد سؤال آخر (برای ارتقای آزمون جامع چه پیشنهادهایی دارید؟) نیز می توان حذف  
روش آزمون بر مبنای امتحان از دروس جداگانه و مستقل از یکدیگر را به عنوان یک پیشنهاد  
عمده تلقی کرد و تأکید بر طراحی سؤالات جامع ترکیبی و پاسخگویی به حل یک مسئله  
حقیقی و تکیه بر توان علمی در پژوهش را به عنوان پیشنهادهای اصلی نتیجه گیری کرد.

## ۰۷ نتیجه گیری

بنابراین، درمورد آزمون جامع با توجه به مجموع اظهارنظرها و پیشنهادهای می توان مشخصات و  
ویژگی های زیر را استخراج کرد [۲]:

## ۳۴ تحلیلی بر آزمون جامع دوره‌های دکترای مهندسی

الف) آزمون جامع به عنوان پایانی برای ارزیابی های دوره های آموزشی و سنجش توان علمی در انجام دادن پژوهش تحت راهنمایی و پژوهش مستقل و آماده سازی دانشجو برای ورود به مرحله پژوهشی به عنوان یک ضرورت مطرح است.

ب) آزمون جامع باید به گونه ای باشد که بتوان از طریق برگزاری آن، توانایی های علمی، پژوهشی مستقل و خلاقیت دانشجو را نه به صورت مقایسه ای، بلکه به صورت علمی تعیین و کمیت پذیر کرد.

پ) آزمون جامع باید با تکیه بر یک گرایش خاص و بر مبنای دروس آن گرایش و علوم پایه مرتبط به آن و به صورت غیر کلاسیک برگزار شود.

ت) آزمون جامع باید به صورت کتبی و شفاهی برگزار شود و در هر یک از آنها پاسخی روشن برای هدف ها و دلایل برگزاری آزمون جامع یافت شود.

ث) آزمون جامع باید دلایل و اهدافی داشته باشد که دانشجویان در بدو ورود به دوره آموزشی با آنها آشنا شوند تا در طول دوره آموزشی برای آماده سازی خود برای آزمون مذکور کوشش کنند. در حقیقت، آزمون جامع باید به گونه ای باشد که در دانشجویان شخصیت علمی، خود مطالعه کردن، خود استنتاج کردن، خود طرح و تدوین کردن و خود باوری و ... را پرورش دهد.

این دلایل و اهداف می تواند در زمینه های زیر جستجو شود:

- ارزیابی و سنجش توان علمی دانشجو در تحلیل علمی؛
- ارزیابی توان علمی و پژوهشی دانشجو و بررسی ارتباط بین دانشجو و مطالعات مستقل؛
- ارزیابی شخصیت دانشجو و فرهنگ علمی و پژوهشی او؛
- ارزیابی شخصیت دانشجو برای زندگی اجتماعی و پذیرفتن مسئولیت خطیر استادی متکی بر شرایط واقعی و شرایط حقیقی علم و تحقیق.

ج) برگزاری آزمون کتبی اصولاً باید به صورتی باشد که معنای جامع را نه به عنوان جمع چند درس، بلکه به عنوان جامعیت توان علمی مشخص سازد، در این حال برگزاری یک آزمون با سؤالات ترکیبی و با زمان نسبتاً طولانی و با تأکید بر ویژگی های جستجوگری می تواند این



جامعیت را نشان دهد. ارزیابی های شخصیتی دانشجو و فرهنگ علمی او، همچنین بسیاری از نکات دیگر نظیر دقت، انگیزه و ... را می توان در آزمون شفاهی جستجو کرد.

در خاتمه این گزارش باید اشاره کرد که برگزاری آزمون جامع هنگامی می تواند به هدف های یاد شده دست یابد که:

۱- بسیار جدی گرفته شود و از اختصاص وقت و زمان و هزینه برای برگزاری آن دریغ نشود.

۲- دانشگاه، دانشکده، استادان و دانشجویان، آزمون جامع را به عنوان یک شاخص عمده در تعیین صلاحیت دانشجو برای ورود به دوره پژوهشی باور کنند.

۳- از نظر زمان بندی و زمان برگزاری آزمون (کتبی یا شفاهی)، استانداردهای معینی تعریف و اجرا شود.

۴- از همکاری و مساعدت استادان شناخته شده در هر گرایش یا رشته از دانشگاه های مختلف در حد ممکن استفاده به عمل آید.

۵- هدف ها و نحوه برگزاری آزمون جامع تعریف و برای دانشجویان از قبل تدوین و تشریح شود.

## مراجع

۱- گزارش دوم پروژه ارزیابی دوره های دکترای مهندسی فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۷۹.

۲. جلال حجازی دهاقانی، «آسیب شناسی آموزش عالی ایران»، مجله آموزش مهندسی ایران، شماره ۴، جلد اول، ص ۱۳۵-۱۲۱.