

Investigating the General and Research University Budgets of Selected Universities in Iran and the World

NasserAli Azimi*

Assistant Professor, PhD in International Economic, Economic Science Group, National Research Institute
for Science Policy, Tehran, Iran

Received: 24, Feb. 2020

Accepted: 21, Jul. 2020

Abstract

Today, the importance and role of research and development in the economic growth and development of countries is not hidden from anyone and is an important factor in increasing national power and economic resilience all over the world. Among these, universities are one the most important centers for the production of science and technology. Therefore, the issue of financing academic research is a very important and decisive issue; because university research budgets and its structure can play an important role in directing research and subsequent growth and development. The choice of the right structure of research budgets depends on various factors and should be tailored to the needs of society, conditions and institutional environment unique to each country. The main purpose of this article is to examine the structure of public and research budget allocation to some selected universities around the world and in Iran. The findings of this study show that research funding of universities in the country is provided only by the government and other sources have a small share in this and universities rely only on government budget. This issue is caused by factors that prevent both academia and industry from connecting and interacting with each other. Some of these factors include lack of assurance of full protection of intellectual property rights in industry, bureaucracy and lack of flexibility in the management of universities, lack of communication and strong communication networks between investors, industry activists, and academics. The study of the budgets of the studied universities shows that in addition to government institutions, other institutions also play a role in financing the universities and also the share of research budgets in Iran is very low compared to other countries.

Keywords: University Budgets, University Research Funding, Public University Budgets.

* naazimi5@yahoo.co.uk

بررسی بودجه عمومی و پژوهشی دانشگاه‌های منتخب در ایران و جهان

ناصر علی عظیمی *

استادیار، اقتصاد بین‌الملل، هیئت علمی گروه اقتصاد علم، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۴/۳۱

نوع مقاله: ترویجی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۲/۰۵

چکیده

امروزه اهمیت و نقش تحقیق و توسعه در رشد و توسعه اقتصادی کشورها بر کسی پوشیده نیست و در تمام دنیا عاملی مهم در افزایش توان ملی و تاب‌آوری اقتصادی محسوب می‌شود. در این میان دانشگاه‌ها از جمله مهم‌ترین مراکز تولید علم و فناوری به شمار می‌آیند. بنابراین موضوع تأمین مالی پژوهش‌های دانشگاهی، موضوعی بسیار مهم و تعیین‌کننده است؛ زیرا بودجه‌های پژوهشی دانشگاه و ساختار آن، می‌تواند نقشی مهم در جهت‌دهی پژوهش‌ها و به دنبال آن رشد و توسعه ایفا کند. انتخاب ساختار درست بودجه‌های پژوهشی به عوامل گوناگونی بستگی دارد و باید به فراخور نیاز جامعه، شرایط و محیط نهادی هر کشور صورت گیرد. هدف اصلی مقاله حاضر بررسی ساختار تخصیص بودجه عمومی و پژوهشی به برخی دانشگاه‌های منتخب در سراسر جهان و ایران است. یافته‌های این بررسی نشان می‌دهد که تأمین مالی پژوهشی دانشگاه‌ها در کشور فقط از سوی دولت انجام می‌شود و سایر منابع سهم اندکی در این امر دارند و دانشگاه‌ها فقط به بودجه دولتی متکی‌اند، البته این مسئله ناشی از عواملی است که هم دانشگاه و هم صنعت را از ایجاد ارتباط و تعامل با هم بازمی‌دارد. برخی از این عوامل عبارت‌اند از: فقدان اطمینان از حفاظت کامل از حقوق مالکیت فکری در بخش صنعت، بوروکراسی و نبود انعطاف در مدیریت دانشگاه‌ها، فقدان ارتباط و شبکه‌های ارتباطی قوی میان سرمایه‌گذاران، فعالان صنعت، دانشگاهیان و بررسی بودجه دانشگاه‌های مورد مطالعه نشان می‌دهد که علاوه بر نهادهای دولتی، نهادهای دیگر نیز در تأمین مالی دانشگاه‌ها نقش دارند و نیز سهم بودجه‌های پژوهشی در ایران نسبت به دیگر دانشگاه‌ها بسیار اندک است.

کلیدواژه‌ها: بودجه پژوهشی دانشگاه‌ها، ارتباط دانشگاه با صنعت، تأمین مالی دانشگاه، محیط نهادی.

* naazimi5@yahoo.co.uk

مقدمه

شمار می‌آیند. یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر چرخه تحقیقات، تخصیص اعتبارات پژوهشی به عنوان بخشی از بودجه کل است. به همین دلیل سهم پژوهش از درآمد ناخالص ملی در کشورهای مختلف همواره به عنوان شاخص مهمی مورد توجه است. به طور کلی کشورهایی که توجه قابل ملاحظه‌ای در تخصیص اعتبارات به دانشگاه‌هایشان داشته‌اند، از شرایط رشد اقتصادی بهتری در مقایسه با سایر کشورها برخوردار بوده‌اند. اهمیت این شاخص مورد توجه سیاست‌گذاران در ایران به عنوان یکی از مهم‌ترین و اصلی‌ترین ابزار فعالیت‌های پژوهشی است [۵].

البته با توجه به نقش چندوجهی دانشگاه‌های معاصر که شامل عملکرد تدریس، تحقیق پژوهش و کارآفرینی می‌شود، دانشگاه‌ها برای تبدیل شدن به کارآفرین، باید فرایندهای انتقال فناوری را برای تجاری‌سازی تحقیقات انجام دهند. که البته تجاری‌سازی تحقیق نیاز به ایجاد همکاری قوی با ذی‌نفعان اکوسیستم مانند کارآفرینان، دانشگاه‌ها، دولت محلی و ملی و بخش خصوصی صنعت دارد [۶].

مقایسه میزان اعتبارات دانشگاه‌ها و نحوه تخصیص آن در دانشگاه‌های کشور با دانشگاه‌های منتخب در سایر کشورها می‌تواند در شناخت ترکیب و ساختار بودجه‌های پژوهشی در دانشگاه‌ها مفید واقع شود. بنابراین هدف اصلی این مقاله بررسی و مقایسه اعتبارات برخی از دانشگاه‌های کشور با تعدادی از دانشگاه‌های منتخب جهانی از مناطق مختلف جهان است. به دلیل در دسترس نبودن آمار و اطلاعات بودجه‌ای دانشگاه‌های منطقه خاورمیانه، امکان مقایسه وضعیت این کشورها فراهم نشد که از بسیاری جنبه‌ها به ما نزدیک‌اند. بر این اساس، ساختار مقاله حاضر به شرح زیر تنظیم شده است. در بخش اول، به نظرات و دیدگاه‌های مختلف در زمینه بودجه‌های پژوهشی به صورت خلاصه پرداخته می‌شود. در بخش دوم به بررسی بودجه‌های پژوهشی و عمومی در دانشگاه‌های منتخب خارجی پرداخته می‌شود. در بخش سوم، بودجه کل دولتی و همچنین بودجه پژوهشی تخصیص داده شده به دانشگاه‌های منتخب داخلی مورد بررسی قرار می‌گیرد. در نهایت در بخش نتیجه‌گیری با توجه به مبانی نظری مطرح

اهمیت و نقش تحقیق و توسعه در رشد و توسعه اقتصادی کشورها هم به لحاظ نظری و هم به لحاظ تجربی مورد بررسی و تأیید پژوهشگران قرار گرفته است و می‌توان گفت که لازمه ورود به بازارهای جهانی و توسعه صنایع پیشرفته در هر کشور، محور قراردادن پژوهش‌ها اعم از کاربردی و بنیادی است [۱]. در واقع پژوهش در تمام دنیا عاملی مهم در افزایش توان ملی و تاب‌آوری اقتصادی محسوب می‌شود؛ و هزینه‌های تحقیق و توسعه نقش مثبت و مهمی بر رشد و توسعه اقتصادی کشورها دارد [۲]. در این میان فعالیت‌های دانشگاه‌ها منبع اساسی بسترسازی برای توسعه اقتصادی کشورها به شمار می‌آید و پژوهش‌های دانشگاهی در صورتی که در مسیر درست هدایت شود، راهگشای بسیاری از مسائل مهم و اساسی جوامع است. بحث تأمین مالی پژوهش‌های دانشگاهی در مقاله مطرح شده است. کانال‌های مختلفی برای تأمین بودجه‌های پژوهشی دانشگاه‌ها وجود دارد که بسته به شرایط و محیط نهادی هر کشور متفاوت است و می‌تواند از منابع مختلف خصوصی و دولتی تأمین شود.

به طور کلی، چهار منبع برای تأمین منابع مالی دانشگاه‌ها در ادبیات ذکر شده است:

۱. دارایی‌ها، موقوفات، سرمایه‌گذاری‌های مؤسسه‌های آموزشی و کمک‌های مؤسسه‌های خیریه؛
۲. افراد، خانواده‌ها، بنگاه‌های اقتصادی و سازمان‌های دولتی که خریدار خدمات مؤسسات آموزشی‌اند و در واقع، تأمین منابع مالی از این بخش‌ها بیشتر به سوی رویکرد بازار گرایش دارد؛
۳. دولت (در این حالت دولت علاوه بر تأمین منابع مالی، مسئول کنترل و نظارت بر نحوه صحیح خرج کردن مؤسسه‌های آموزشی در راستای اهداف آموزشی مورد نظر مؤسسه است)؛
۴. سازمان‌ها و مؤسسه‌های بین‌المللی که در راستای تحقق اهداف مختلف، کمک‌های متعددی به ویژه به کشورهای کمتر توسعه‌یافته ارائه می‌کنند [۳، ۴].

تخصیص اعتبارات بودجه‌های سالانه برای دانشگاه‌ها از جمله موارد قابل تأمل در برنامه‌های اقتصادی کشور به

از طرفی، فشار به سمت تعامل تنگاتنگ بین دانشگاه و صنعت با هدف تقویت رقابت ملی و توسعه اقتصادی و استفاده از ارزیابی‌های سابق عملکرد پژوهش‌های دانشگاه از طریق نیروهای بازار، می‌تواند انگیزه‌های نامتناسبی را برای تحقیقات کوتاه‌مدت ایجاد کند. در نتیجه پژوهش‌ها و پروژه‌هایی با افق بلندمدت کمتر اجرا می‌شوند. همچنین از سویی دیگر، پژوهش‌های دانشگاهی باید نیازهای علمی و فناوری جامعه را با دقت بیشتری منعکس کنند. دانشگاه‌ها باید با نگاه‌ها همکاری کنند و از این طریق تأمین‌کننده دانش کاربردی باشند که به آسانی به نوآوری‌هایی تبدیل شده و منجر به افزایش رقابت در صنایع ملی می‌شود [۱۰].

انگیزه‌های دانشگاه و صنعت برای تعامل

تعامل دانشگاه با صنعت برای تأمین مالی، از منظری دیگر، یعنی انگیزه‌هایی که باعث ایجاد همکاری دانشگاه و صنعت می‌شود نیز مورد بررسی قرار گرفته است. از دیدگاه دانشگاه، ایجاد این تعامل مشترک به دلیل پتانسیلی که به عنوان منبع بودجه مازاد برای دانشگاه دارد، می‌تواند ارتباط استراتژیک قابل توجهی را فراهم آورد. از نظر صنعت نیز، این تعامل می‌تواند منجر به کاهش هزینه‌های بالای تحقیق و توسعه^۱ داخلی شود و برای تسریع در نوآوری‌های جدید، توسعه محصول جدید و تسهیل نوآوری در برآورده کردن خواسته‌های بازار یاری رساند [۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷].

همچنین مسئله دیگری که از نظر صنعت در این خصوص مطرح است، مسئله مالکیت فکری و معنوی است. اطمینان نداشتن از حفاظت کامل از حقوق مالکیت فکری، در بخش صنعت نیز مانعی مهم برای انگیزش فعالان آن در بهره‌گیری از نوآوری‌های حاصل از پژوهش‌های دانشگاهی است [۱۸]. رازداری و کاربرد نتایج تحقیق مواردی است که در آن مشوق‌ها و محدودیت‌های ایجاد شده توسط بودجه صنعتی با رفتارهای سنتی پژوهشی دانشگاه در تضاد است [۱۹]. اما این‌طور نیست که دانشگاه‌ها همیشه آماده همکاری با نگاه‌ها و کمک به آنها برای بالابردن بهره‌وری و نوآوری‌شان باشند [۲۰، ۲۱، ۲۱].

شده در این زمینه، نتایج و پیشنهادهای سیاستی ارائه می‌شود.

مبانی نظری تأمین بودجه‌های پژوهشی دانشگاه‌ها

در حوزه تأمین بودجه‌های پژوهشی دانشگاه‌ها و دلایل آن، در ادبیات تحقیق جنبه‌های مختلفی مورد بررسی قرار گرفته است. در ادامه به برخی از مهم‌ترین مواردی اشاره می‌شود که در زمینه تأمین مالی پژوهش‌های دانشگاهی در ادبیات مورد توجه قرار گرفته است تا بتوان با توجه به آنها تحلیل مناسبی در مورد بودجه‌های پژوهشی دانشگاه در ایران ارائه دهیم.

الف. تولید دانش علمی - بنیادی و دانش کاربردی

بخش اعظم تأمین مالی هزینه دانشگاه‌ها در کشور از سوی دولت انجام می‌شود و سایر منابع سهم اندکی در این امر دارند. مسئله مهمی که در زمینه اهمیت تخصیص بودجه‌ها از منابع دولتی یا خصوصی وجود دارد اینکه در واقع، بودجه‌ها مکانیسم اصلی تغییر در سیستم هنجارند؛ زیرا ساختار پاداش آن بر عملکرد و ارزیابی تحقیقات تأثیر می‌گذارد. پژوهشگران و به طور کلی سازمان‌های پژوهشی بسته به منبع بودجه‌ای که به آن تکیه می‌کنند با انگیزه‌ها و محدودیت‌های مختلفی مواجه‌اند.

نلسون [۷] و آروو [۸] بر این واقعیت تأکید می‌کنند که از آنجا که هزینه‌های حاشیه‌ای برای کپی کردن دانش علمی بسیار کم است، می‌توان دانش علمی را به عنوان کالایی عمومی توصیف کرد، که این امر مانع از آن می‌شود که تولیدکننده مزایای ناشی از تولید دانش جدید را به دست آورد. بنابراین، نیروهای بازار برای ارائه سطح مطلوب اجتماعی پژوهش‌های علمی ناکافی‌اند. در نتیجه موفق نشدن بازار، سرمایه‌گذاری خصوصی از نظر اجتماعی ناکافی است و دولت نقش موجهی در پذیرش مسئولیت پشتیبانی از بخش قابل توجهی از پژوهش‌های علمی دارد. سیو و پاین در مطالعه‌ای نشان دادند که افزایش بودجه تحقیقاتی فدرال منجر به افزایش خروجی پژوهشی بیشتر می‌شود که لزوماً به همراه کیفیت بالاتر پژوهش‌ها نیست [۹].

فناوری ضعیفی را نشان می‌دهند و به طور عمده روی صنایع سنتی، متوسط و با فناوری پایین متمرکزند [۳۴]. بنابراین، به جای اخذ مستقیم فناوری پیشرفته از دانشگاه‌ها، بیشتر این بنگاه‌ها برای درک بهتر فناوری به نسبت مبالغ وارداتی خارجی و جذب و استفاده مؤثرتر از آن است که به دانشگاه‌ها متوسل می‌شوند [۳۵]. سیستم تأمین اعتبار کشورهای در حال توسعه برای دانشگاه‌ها، ممکن است دانشگاه‌ها را به بودجه دولت متکی کند و صنایع با فناوری به نسبت پایین، به دلیل واردات فناوری از خارج، تقاضای دانش کمتری را نسبت به دانشگاه‌های داخلی نشان دهند.

عملکرد زنجیره نوآوری

زنجیره نوآوری که از تحقیقات علمی آغاز و به توسعه فناوری و سپس برنامه‌های کاربردی صنعتی در بین دانشگاه‌ها، مؤسسه‌های تحقیقاتی و بنگاه‌ها می‌انجامد، در کشورهای در حال توسعه، کاهش یافته است. به دلایل تاریخی و دلایل توسعه‌ای، دانشگاه‌های کشورهای در حال توسعه ممکن است مجبور به یادگیری و وابستگی به حمایت دانشگاه‌های پیشرفته در کشورهای توسعه یافته باشند و برای این دانشگاه‌ها بسیار سخت است که زنجیره نوآوری جامع تهیه کنند [۳۶].

سیستم‌های ارزیابی دانشگاهی

علاوه بر این، سیستم ارزیابی به شدت دانشگاه محور در برخی دانشگاه‌های کشورهای در حال توسعه نیز باعث می‌شود پژوهشگران تمایلی به همکاری با بنگاه‌ها نداشته باشند [۳۶].

بنابراین، در محیط نهادی ناپایدار مانند کشورهای در حال توسعه، رابطه بین بودجه دولت و صنعت به احتمال زیاد توسط نهادهای خاص و منحصر به آن کشور هدایت می‌شود. بنابراین ماهیت روابط بودجه دولت و صنعت به طور کلی پدیده‌ای زمینه‌ای و نهادی است و باید با توجه به شرایط خاص هر کشور، مورد بررسی قرار گیرد [۳۶].

بنابراین همان‌طور که در بالا بیان شد، رفتارهای پژوهشگران در دانشگاه‌ها نتیجه تعامل بین مشوق‌ها و محدودیت‌های مختلف ناشی از منابع گوناگون بودجه پژوهش است [۱۹].

از دیدگاه نظری، از یک‌سو، دانشگاه‌هایی که به میزان کافی توسط دولت تأمین می‌شوند ممکن است شهرت و توانایی برای همکاری با بنگاه‌ها برای به دست آوردن بودجه بیشتر را داشته باشند، به این معنا که بین تأمین مالی دولت و صنعت رابطه‌ای مکمل وجود دارد [۱۱]. از دیگر سو، انگیزه دانشگاه‌هایی که بیشتر از سوی دولت تأمین مالی می‌شوند، ممکن است برای همکاری با بنگاه‌ها کاهش یابد که در واقع نشان‌دهنده تأثیر جایگزینی بین بودجه دولت و صنعت است [۲۳].

محیط نهادی

(تفاوت کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته)

تحقیقات موجود ثابت کرده است که نهادها قوانین بازی‌اند و به طور کلی بازیگران در این زمینه‌های نهادی شکل می‌گیرند [۲۴]. در بررسی تعامل دانشگاه و صنعت نیز، روابط مختلف بین بودجه دولت و صنعت تا حد زیادی توسط نهادها شکل می‌گیرد [۱۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹]. در واقع نهادها به طور اساسی شکل‌دهنده ساختار آگاهی دانشگاهی، انگیزه‌ها و توانایی‌ها در تعامل با بنگاه‌ها محسوب می‌شوند. ذی‌نفعان درگیر در چنین تعاملاتی گاهی دارای انگیزه‌ها و رفتارهای متفاوتی‌اند [۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳]. این وضعیت ممکن است به روابط متمایز مربوط به بودجه صنعت و دولت در تنظیمات مختلف نهادی منجر شود.

وابستگی دانشگاه‌ها به بودجه‌های دولتی

سیستم بودجه تحقیق دانشگاه در دانشگاه‌های در حال توسعه به طور کلی به صندوق دولتی وابسته است و به دلیل وابستگی مسیر ممکن است علاقه کمتری به بودجه صنعت نشان دهند، به ویژه در صورت افزایش سریع بودجه دولت به دانشگاه‌ها.

فاصله بین تأمین دانش علمی از سوی دانشگاه و مطالبات صنعت

در کشورهای در حال توسعه، فاصله زیادی بین تأمین دانش علمی دانشگاه و مطالبات صنعت وجود دارد. بیشتر بنگاه‌ها در کشورهای در حال توسعه اغلب قابلیت‌های

تخصیص داده شده است. این دانشگاه از نظر بودجه تحقیقاتی در جایگاه سیزدهم جهانی قرار گرفته است [۳۹]. این دانشگاه در سال ۲۰۱۹ در رتبه‌بندی تایمز در جایگاه چهارم جهان و جایگاه دوم دانشگاه‌های آمریکا قرار گرفته است. نمره بخش تحقیقات در این رتبه‌بندی ۹۲٫۷ بوده است.

دانشگاه هاروارد^۳

دانشگاه هاروارد از جمله دانشگاه‌های معتبر آمریکا است. درآمدهای عملیاتی این دانشگاه در سال ۲۰۱۸ رشد چهار درصدی داشته است و به میزان ۵٫۲ میلیارد دلار رسیده است. منابع مالی شامل موقوفات^۴ (۳۵ درصد)، شهریه‌ها (۲۱ درصد)، حمایت‌های مالی^۵ (۱۸ درصد)، هدایا (۹ درصد) و سایر (۱۷ درصد) است. در این میان موقوفات و شهریه‌ها بیش از ۵۰ درصد از درآمد دانشگاه را تشکیل می‌دهند [۴۰].

منابع درآمدی مذکور به انواع مختلف هزینه‌ها در این دانشگاه اختصاص می‌یابد. کل هزینه‌های دانشگاه هاروارد برای سال مالی ۲۰۱۸، با رشد ۳ درصدی برابر با ۵ میلیارد دلار بود که تقریباً برابر با میزان درآمدهای اختصاص یافته به این دانشگاه بوده است. هزینه‌های جبرانی (مانند حقوق و دستمزد) نیمی از این هزینه‌ها را تشکیل داده است که افزایش حدود ۲ درصدی داشته است و به میزان ۲/۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۸ رسیده است. بودجه تحقیقاتی این دانشگاه در سال ۲۰۱۷ برابر با ۱/۰۷۷ میلیارد دلار بوده است که حدود ۲۰ درصد از بودجه کل را تشکیل می‌دهد. حدود ۸۷ درصد از این بودجه در تحقیقات حوزه علوم بوده است و بیش از ۸۰ درصد از منابع مالی این تحقیقات توسط دولت فدرال و بودجه‌های سازمانی^۶ تأمین می‌شود. این دانشگاه از نظر بودجه تحقیقاتی در جایگاه هفتم جهانی قرار گرفته است [۴۱].

در حالی که هیچ جایگزینی برای نقش دولت فدرال به عنوان منبع اصلی بودجه تحقیقاتی اساسی وجود ندارد،

بودجه‌های پژوهشی دانشگاه‌های منتخب خارجی^۱

در این بخش بودجه‌های پژوهشی دانشگاه‌های منتخب خارجی نظیر دانشگاه ام‌آی‌تی^۲، هاروارد، آکسفورد، کیوشی ژاپن، کیپ‌تاون آفریقای جنوبی، ملبورن استرالیا، دهلی هند، مک‌گیل کانادا را با توجه به محدودیت‌های دسترسی به بودجه‌های پژوهشی سایر دانشگاه‌های جهان، مورد بررسی قرار می‌دهیم.

دانشگاه ام‌آی‌تی

دانشگاه ام‌آی‌تی، دانشگاهی خصوصی و تحقیقاتی است که در سال ۱۸۶۱ تأسیس شده است. منابع مالی این دانشگاه از سال ۱۹۹۰ به بعد روند صعودی داشته است. میزان منابع مالی از رقم ۱/۳ میلیارد دلار در سال ۱۹۹۰ به رقم بالغ بر ۱۳ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۸ رسیده است [۳۷]. به بیان دیگر از رشدی ده برابری در طول دوره برخوردار بوده است. در کنار افزایش قابل توجه منابع مالی این دانشگاه، بودجه عملیاتی این دانشگاه در دوره ۲۰۱۸-۱۹۹۰ افزایش چندانی نداشته است. میزان بودجه عملیاتی این دانشگاه فقط از رقم یک میلیارد دلار در سال ۱۹۹۰ به ۳/۴۲۸ میلیارد دلار در سال مالی ۲۰۱۶ افزایش یافته است [۳۸]. بودجه تحقیقاتی این دانشگاه همانند منابع مالی و بودجه عملیاتی آن در دوره ۲۰۱۸-۱۹۹۰ روندی صعودی داشته است؛ اما میزان افزایش بودجه تحقیقاتی دانشگاه، در مقایسه با بودجه عملیاتی کندتر بوده است. میزان بودجه تحقیقاتی این دانشگاه در سال ۱۹۹۰ فقط برابر با ۷۲۶/۵ میلیون دلار بوده است و در سال ۲۰۱۸ برابر با ۹۴۶ میلیون دلار بوده است (رشد ۳۰ درصدی) که حدود نیمی از آن توسط دولت فدرال تأمین شده است. نیمی از این بودجه تحقیقاتی به دانشکده سلامت و خدمات انسانی (۱۶ درصد)، دانشکده دفاعی (۱۸ درصد) و صنعت (۱۸ درصد)

۱. در انتخاب دانشگاه‌ها سعی شده است نمونه‌ای از هر یک از دانشگاه‌های سطح برتر، متوسط و پایین انتخاب شود. دلیل انتخاب نکردن دانشگاه‌های دیگر از هر یک از گروه‌ها، به محدودیت در دسترسی به آمار و اطلاعات آنها برمی‌گردد.

2. Massachusetts Institute of Technology (MIT)

3. Harvard University
4. Endowment Income
5. Sponsored Support
6. Institutional Funds

هزینه‌های پرسنلی و هزینه‌های عملیاتی است. بیشترین هزینه‌ها مربوط به هزینه‌های پرسنلی بوده است که با افزایشی برابر با ۴/۲ درصد به ۸۴۲ میلیون دلار رسیده است [۴۲]. این دانشگاه در سال ۲۰۱۹ در رتبه‌بندی تایمز در جایگاه اول جهان قرار گرفته است و نمره بخش تحقیقات در این رتبه‌بندی ۹۹٫۵ بوده است.

دانشگاه کیوشو^۲

درآمد مالی دانشگاه کیوشو در سال ۲۰۱۷ برابر با ۱۵۵۷٫۰۷ میلیون دلار بوده است. درآمدهای دانشگاه کیوشو متشکل از اعتبارات دانشگاه، یارانه تسهیلات، شهریه‌ها، درآمد دانشگاه پزشکی و منابع خارجی است. درآمد ناشی از اعتبارات دانشگاهی و تأمین منابع از مؤسسات خارجی به ترتیب ۳۳٫۵ درصد و ۲۷ درصد از کل درآمد دانشگاه را تشکیل می‌دهند که بیش از نیمی از این درآمد است.

هزینه‌های دانشگاه در سال ۲۰۱۷ برابر با ۱۴۹۹٫۷۵ میلیون دلار بوده است. هزینه‌های دانشگاه به انواع هزینه‌ها از جمله هزینه‌های آموزش و پژوهش، هزینه‌های دانشگاه پزشکی، هزینه‌های تعمیر و نگهداری، هزینه‌های مربوط به انجام پروژه‌ها با صنایع، هزینه‌های مربوط به بازپرداخت وام‌های بلندمدت و سایر هزینه‌ها اختصاص می‌یابد. هزینه‌های آموزش و پژوهش با ۶۴۴/۴۹ میلیون دلار ۴۳ درصد از کل هزینه‌های دانشگاه را به خود اختصاص داده است. این دانشگاه در سال ۲۰۱۹ در رتبه‌بندی تایمز در جایگاه ۴۰۱-۵۰۰ جهان و جزء پنجمین دانشگاه برتر در ژاپن قرار گرفته است و نمره بخش تحقیقات در این رتبه‌بندی ۳۹٫۸ بوده است.

دانشگاه مک‌گیل^۳

منابع مالی دانشگاه به ۴ قسمت تقسیم می‌شود: منابع مالی عملیاتی^۴ که هزینه‌های روزمره دانشگاه را پوشش می‌دهد مثل حقوق و مزایای اعضای هیئت علمی و کارمندان؛ منابع مالی خاص^۵ که مربوط به اعتبارات

دانشگاه هاروارد به طور فزاینده‌ای بودجه تحقیقاتی حمایت شده خود را از طریق مشارکت شدید با منابع غیرفدرال متنوع می‌کند. متنوع‌سازی نه فقط به عنوان منبع بودجه بلکه به عنوان روشی برای همکاری با بنیادها و شرکای صنعت برای تبدیل اکتشافها به فناوری‌های جدید، معالجه و درمان اهمیت دارد. از طرفی صنعت و شرکای صنعتی تنها برای تحقیقات کاربردی هزینه می‌کنند، در حالی که دولت فقط تحقیقات اساسی را ترویج می‌کند. این دانشگاه در سال ۲۰۱۹ در رتبه‌بندی تایمز در جایگاه ششم جهان و جایگاه اول دانشگاه‌های آمریکا قرار گرفته است. رتبه بخش تحقیقات ۹۸/۴ بوده است.

دانشگاه آکسفورد^۱

دانشگاه آکسفورد یکی از دانشگاه‌های معتبر جهانی است. بخش مالی این دانشگاه در مقایسه با سایر دانشگاه‌ها دارای برخی ویژگی‌های منحصر به فرد است. درآمد این دانشگاه در سال ۲۰۱۸ با افزایش حدود ۱۳ درصد از رقم برابر با ۱۵۸۲ میلیون دلار در سال ۲۰۱۷ به ۱۷۹۷ میلیون دلار رسیده است. درآمدهای ناشی از تأمین مالی تحقیقات از مؤسسه‌هایی نظیر خیریه‌ها، بنیادها، شوراها، تحقیقاتی و صنعت، منبع درآمد اصلی دانشگاه آکسفورد محسوب می‌شود که از نظر تأمین منابع تحقیقاتی از طریق مؤسسه‌های خارجی نسبت به سایر دانشگاه‌ها در انگلستان در رتبه اول قرار دارد. درآمدهای ناشی از بخش تحقیقات این دانشگاه در سال ۲۰۱۸ در مقایسه با سال ۲۰۱۷ با ۲ درصد رشد به میزان برابر با ۶۵۴ میلیون دلار افزایش یافته است. درآمدهای حاصل از آموزش عالی (هزینه‌های تحصیلی و قراردادهای تحصیلی) دومین منبع تأمین مالی اعتبارات دانشگاه با میزان برابر با ۳۷۵ میلیون دلار به شمار می‌آید. میزان درآمدهای دانشگاه از محل آموزش عالی در سال ۲۰۱۸ در مقایسه با سال ۲۰۱۷ به میزان ۸ درصد افزایش یافته است. در کنار افزایش درآمدهای دانشگاه آکسفورد در سال ۲۰۱۸، هزینه‌های این دانشگاه با افزایش ۳ درصدی نسبت به سال قبل به میزان برابر با ۱۵۷۸/۶۱ میلیون دلار بالغ شده است. این هزینه‌ها دربرگیرنده

2. Kyushu University
3. McGill University
4. Operating fund
5. Restricted fund

1. University of Oxford

حدود ۳ برابری داشته است. بودجه پژوهشی این دانشگاه در این سال ۴۸۳ میلیون روپیه بوده است که ۸ درصد از کل بودجه دانشگاه را تشکیل می‌دهد [۴۴].

این دانشگاه در سال ۲۰۱۹ در رتبه‌بندی تایمز در جایگاه ۶۰۱-۸۰۰ جهان قرار گرفته است و رتبه بخش تحقیقات ۱۸,۵ بوده است.

دانشگاه کیپ‌تاون^۵

دانشگاه کیپ‌تاون یکی از معتبرترین دانشگاه‌ها در آفریقای جنوبی و قاره آفریقا است. این دانشگاه یکی از قدیمی‌ترین دانشگاه‌های تحقیقاتی آفریقای جنوبی است و از جایگاه بین‌المللی برخوردار است. حدود ۴۵ درصد از بودجه دانشگاه به وسیله منابع دولتی تأمین و بقیه از طریق شهریه‌های دریافتی، هدایا و کمک‌ها تأمین می‌شود. درآمد دانشگاه در سال ۲۰۱۷ با رشد ۳,۱ درصدی بالغ بر ۲۹۹۸ میلیون راند بوده است. از این مبلغ حدود ۶۷ درصد که معادل ۲۰۶۶ میلیون راند، صرف هزینه‌های پرسنل و هزینه‌های مرتبط شده است. هزینه‌های دانشگاه در این سال با ۱۲۲ میلیون راند افزایش نسبت به سال گذشته به ۳,۰۷ میلیارد راند (۲۵۹ میلیون دلار) رسیده است که دلیل اصلی آن افزایش هزینه‌های پرسنلی بوده است.

از طرفی درآمد حاصل از فعالیت‌های تحقیقاتی از سال ۲۰۱۴ (۱ میلیارد راند) روندی صعودی را طی کرده است. در سال ۲۰۱۷ درآمد تحقیقاتی دانشگاه (گرنٹ و درآمدهای حاصل از قرارداد) به ۱/۵۷۶ میلیارد راند (۱۱۰ میلیون دلار) رسیده است. بزرگ‌ترین منبع تأمین مالی تحقیقات در این دانشگاه بنیاد تحقیقات ملی^۶ است که ۲۲ درصد از کل درآمد پژوهشی دانشگاه را تشکیل می‌دهد. عمده فعالیت‌های مرتبط با تأمین مالی تحقیقات از حوزه تصمیم‌گیری دانشگاه و شورای آن خارج است [۴۵].

این دانشگاه در سال ۲۰۱۹ در رتبه‌بندی تایمز در جایگاه ۱۵۶ جهان قرار گرفته است و رتبه بخش تحقیقات ۴۱,۵ بوده است.

پژوهشی و هدایای بشردوستانه است؛ کمک‌هزینه‌ها^۱ که شامل پول‌هایی است که از هدایا به دانشگاه به دست آمده است که این مورد در دو منبع قبلی (عملیاتی و محدود) صرف می‌شود؛ و منابع سرمایه‌ای^۲ که مربوط به ساختمان‌ها و یا بازسازی‌ها است.

دانشگاه مک‌گیل، دانشگاه تحقیقاتی و دولتی در کانادا است. میزان درآمد این دانشگاه در سال ۲۰۱۸ برابر با ۱/۲۵۴ میلیون دلار که سهم بودجه عملیاتی ۷۹۵,۶ میلیون دلار بوده است. بیشترین سهم درآمدهای عملیاتی مربوط به درآمدهای ناشی از کمک‌های ایالتی (۴۱ درصد) و درآمدهای حاصل از شهریه‌ها (۳۶ درصد) است که این دو بیش از ۷۰ درصد از کل درآمد عملیاتی را به خود اختصاص داده‌اند. هزینه‌های دانشگاه در این سال برابر با ۷۵۵ میلیون دلار بوده است که بخش عمده آن (حدود ۶۳ درصد) صرف آموزش عالی و امور پشتیبانی و اداری شده است. همچنین بودجه تحقیقاتی دانشگاه مک‌گیل در این سال برابر با ۴۷۳,۱ میلیون دلار بوده است که حدود ۳۷ درصد از بودجه کل را تشکیل می‌دهد [۴۳].

این دانشگاه در سال ۲۰۱۹ در رتبه‌بندی تایمز در جایگاه ۴۴ جهان قرار گرفته است و رتبه بخش تحقیقات ۶۹,۴ بوده است.

دانشگاه دهلی^۳

دانشگاه دهلی یکی از دانشگاه‌های معتبر هندوستان است. این دانشگاه از نظر بودجه تقریباً وابسته به بودجه‌های اختصاص یافته توسط شورای گرنٹ دانشگاه‌ها^۴ است. بودجه این دانشگاه در سال ۲۰۰۵، ۱,۸۲۸ میلیون روپیه بوده است. این دانشگاه برای توسعه فضای فیزیکی خود و همین‌طور گسترش زیرساخت‌های دانشگاه مانند آزمایشگاه‌ها، سایت‌ها و فضاهای خدماتی مورد نیازش از کمک‌ها و اعتبارات دولت محلی دهلی استفاده کرده است. در سال ۲۰۱۷ کل بودجه این دانشگاه ۵۸۴۴ میلیون روپیه (۸۳ هزار دلار) بوده است که در مقایسه با سال ۲۰۰۵ رشد

1. Endowment fund
2. Capital fund
3. Delhi university
4. UGC

5. University of Cape Town
6. National Research Foundation (NRF)

دانشگاه ملبورن^۱

دانشگاه ملبورن یکی از دانشگاه‌های دولتی و تحقیقاتی در کشور استرالیا است. این دانشگاه در سال ۱۸۵۳ پایه‌گذاری شده است و دومین دانشگاه قدیمی استرالیا محسوب می‌شود و بر اساس رتبه‌بندی‌های جهانی، این دانشگاه در جایگاه اول در استرالیا معرفی شده است. بودجه دانشگاه در سال ۲۰۱۷ برابر با ۲/۵ میلیارد دلار بوده است. کمک‌های دولتی شامل گرنت‌های دولتی (حدود ۷۵۲ میلیون دلار) و پرداخت‌های هِلپ^۲ (حدود ۲۷۰ میلیون دلار) بوده است که در مجموع حدود ۴۰ درصد از بودجه کل را تشکیل می‌دهد. همچنین هزینه‌های دانشگاه در این سال برابر با ۲/۲۷۶ میلیارد دلار بوده است که بیش از ۵۰ درصد از آن مربوط هزینه‌های پرسنلی بوده است. بودجه پژوهشی دانشگاه در سال ۲۰۱۷ برابر با ۴۷۵ میلیون دلار

بوده است. از این بودجه، حدود ۱۷۱ میلیون دلار اعتبار از طرف شورای تحقیقات بهداشت و سلامت و شورای تحقیقات استرالیا بوده است [۴۶]. این دانشگاه در سال ۲۰۱۹ در رتبه‌بندی تایمز، رتبه ۳۲ را به دست آورده است. رتبه تحقیقات ۷۳،۴ است.

در مجموع بررسی دانشگاه‌های منتخب خارجی نشان می‌دهد که از کل بودجه این دانشگاه‌ها بیشتر از ۲۰ درصد به بخش پژوهش این دانشگاه‌ها اختصاص می‌یابد و فقط دو دانشگاه دهلی و ملبورن سهم زیر ۲۰ درصد را به بخش پژوهشی خود اختصاص داده‌اند. این نشان‌دهنده این واقعیت است که کشورهای در حال توسعه ملزم به سرمایه‌گذاری بیشتری در بخش پژوهش و آموزش عالی‌اند. ارقام مربوط به بودجه سالانه و پژوهشی در جدول (۱) بر حسب برابری قدرت خرید دلار تغییر یافته است.

جدول ۱. اعتبارات کل و اعتبار پژوهشی دانشگاه‌های منتخب خارجی در سال ۲۰۱۷

دانشگاه	کل بودجه سالانه (دلار)	بودجه پژوهشی (دلار)	نسبت بودجه پژوهشی به کل (درصد)
ام‌آی‌تی (آمریکا)	۳۰۳۲/۸	۸۳۶/۹	۲۸
هاروارد (آمریکا)	۴۷۴۹/۹	۹۸۳/۸	۲۱
اکسفورد (انگلستان)	۵۴۳۰/۸	۱۹۷۶/۵	۳۶
مک‌گیل (کانادا)	۱۰۸۶/۲	۴۰۹/۸	۳۸
کیوشی (ژاپن)	۵۱۱۶/۶	۲۳۲۳/۱	۴۱
ملبورن (استرالیا)	۲۴۰/۱۳	۵۰/۱۲	۲۱
کیپ‌تاون (آفریقای جنوبی)	۲۹۰/۹	۱۲۳/۵	۴۲
دهلی (هندوستان)	۰/۱۴۹	۰/۱۱	۸

(رانند) ۱ \$ = ۱۳۰۷۵۵ R (روپیه) ۱ \$ = ۷۰۰۷۵۵ Rs

دولت ارائه می‌شوند^۴. بودجه مراکز علمی و دانشگاه‌ها در سال ۹۷، در مقایسه با سال ۹۶، رشد ۱۳،۲۷ درصدی داشته است. بیشترین سهم اعتبارات دانشگاه‌های کشور به ترتیب به دانشگاه‌های تهران، شهید بهشتی، فردوسی مشهد،

دانشگاه‌های ایران^۳

بر خلاف اغلب دانشگاه‌های مورد بررسی در پژوهش حاضر که اعتبارات آنها از منابع مختلفی تأمین می‌شود، اعتبارات اختصاص یافته به دانشگاه‌های ایران فقط از سوی

۴. آنچه که به عنوان بودجه پژوهشی دانشگاه‌های داخلی مورد توجه این مقاله بوده اعتبارات پژوهشی مصوب دانشگاه‌ها در قانون بودجه سال ۱۳۹۷ است. همچنین قابل ذکر است تجربه نشان می‌دهد که اعتبارات پژوهشی دانشگاه‌ها به طور کامل به دانشگاه‌ها اختصاص داده نمی‌شود. در این مقاله فرض اختصاص صد درصد اعتبارات پژوهشی به دانشگاه‌های منتخب لحاظ شده است.

1. University of Melbourne

2. HELP

۳. دانشگاه‌های داخلی بر اساس اعتبار علمی دانشگاه‌ها و سوابق آنها انتخاب شده‌اند. همچنین در این مطالعه فقط دانشگاه‌های غیرپزشکی مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

دانشگاه است. در میان دانشگاه‌های مورد بررسی در ایران به ترتیب دانشگاه‌های صنعتی شریف، صنعتی اصفهان، تربیت‌مدرس و صنعتی امیرکبیر بیشترین سهم اعتبارات تحقیقات نسبت به کل اعتبارات را داشته‌اند. این موضوع نشان می‌دهد به طور عمده این نسبت در دانشگاه‌های صنعتی کشور بیشتر است. همچنین بیش از ۵۰ درصد از دانشگاه‌های مورد بررسی در سهم اعتبارات تحقیقات به کل اعتبارات دارای نسبت زیر ۲۰ درصدند. ارقام مربوط به اعتبارات کل و تحقیقات در جدول (۲) بر حسب برابری قدرت خرید دلار تغییر یافته است.

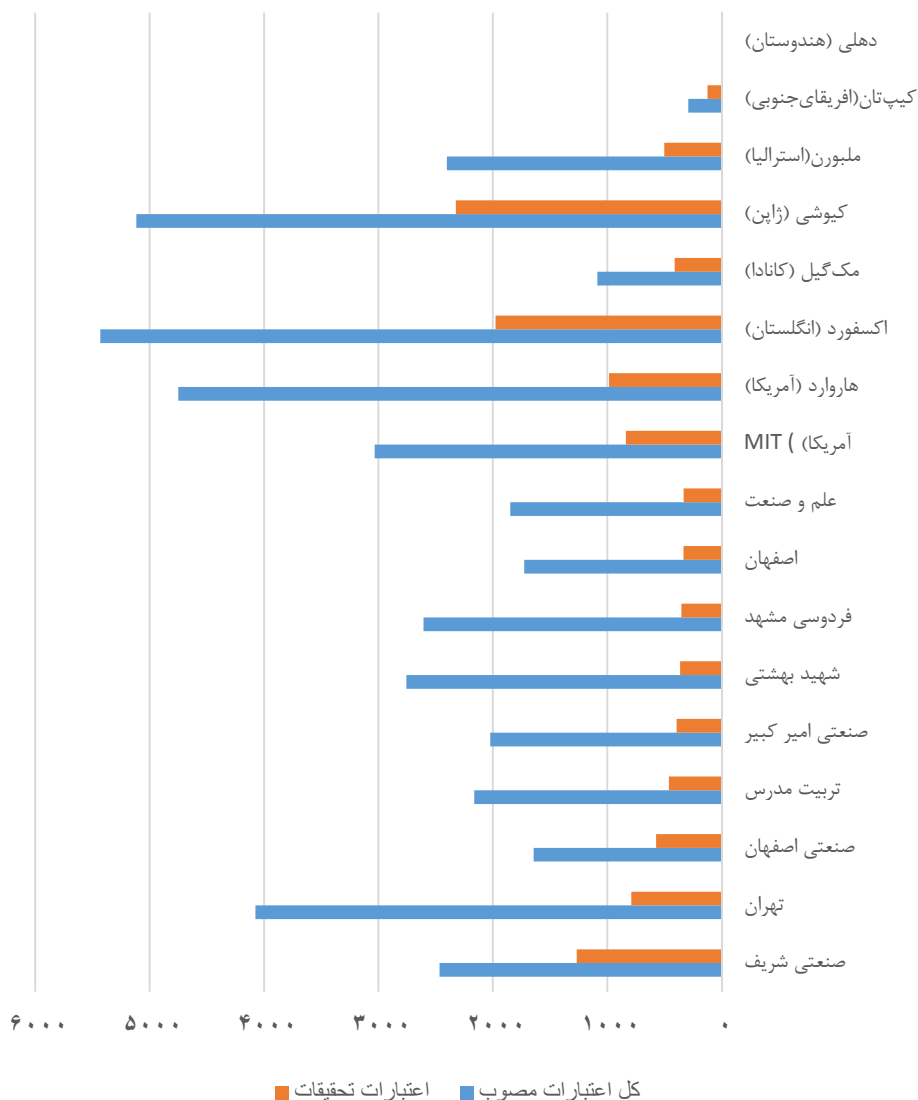
صنعتی شریف و تربیت مدرس اختصاص دارد. اعتبارات دانشگاه تهران در سال مالی ۱۳۹۷ ه. ش. (۲۰۱۸ م.) برابر با ۵,۱۲۳,۳۷۴ میلیون ریال (۱۴۶۳/۸۲ میلیون دلار)^۱ است. از کل اعتبارات دانشگاه تهران فقط ۹۹۳,۲۹۲ میلیون ریال (۲۸۳/۸۰ میلیون دلار) به هزینه‌های تحقیقات اختصاص یافته است که سهمی برابر با ۱۹ درصد کل اعتبارات را تشکیل می‌دهد. دانشگاه شهید بهشتی با اعتبارات برابر با ۳,۴۶۴,۱۵۰ میلیون ریال (۹۸۹/۷۶ میلیون دلار) در جایگاه بعد از دانشگاه تهران قرار دارد. اعتبارات تحقیقات این دانشگاه معادل ۴۵۷,۰۰۰ میلیون ریال (۱۳۰/۵۷ میلیون دلار) که نشان‌دهنده ۲۱ درصد از کل اعتبارات مصوب این

جدول ۳. اعتبارات کل و پژوهشی دانشگاه‌های منتخب کشور در قانون بودجه سال ۱۳۹۷

دانشگاه	کل اعتبارات مصوب (برابری قدرت خرید دلار)	اعتبارات تحقیقات (برابری قدرت خرید دلار)	سهم اعتبارات تحقیقات به کل اعتبارات (درصد)
صنعتی شریف	۲۴۶۶	۱۲۶۷	۵۱/۴
تهران	۴۰۷۵	۷۹۰	۱۹/۴
صنعتی اصفهان	۱۶۴۳	۵۷۲	۳۴/۸
تربیت مدرس	۲۱۶۲	۴۶۱	۲۱/۳
صنعتی امیر کبیر	۲۰۲۲	۳۹۴	۱۹/۵
شهید بهشتی	۲۷۵۵	۳۶۳	۱۳/۲
فردوسی مشهد	۲۶۰۶	۳۵۱	۱۳/۵
اصفهان	۱۷۲۵	۳۳۴	۱۹/۳
علم و صنعت	۱۸۴۸	۳۳۲	۱۸/۰
جمع کل	۲۱۳۰۲	۴۸۶۴	۲۲/۸

بودجه‌های عمومی و پژوهشی دانشگاه‌های منتخب داخلی و خارجی را نشان می‌دهد. در این نمودار ارزش‌ها بر حسب برابری قدرت خرید دلار با هم مقایسه می‌شوند. با توجه به اینکه دانشگاه‌های خارجی از ترکیب‌های مختلفی از بودجه پژوهشی از جمله منابع دولتی و خصوصی و گاهی سرمایه‌گذاری‌های دانشگاه استفاده می‌کنند، این مقایسه نشان می‌دهد که سهم بودجه‌های پژوهشی دولتی به نسبت دانشگاه‌های برتر دنیا بسیار پایین است.

۱. یک دلار برابر با ۱۰۰ هزار ریال فرض شده است.



شکل ۱. مقایسه بودجه‌های عمومی و پژوهشی دانشگاه‌های منتخب داخلی و خارجی

جدول ۴. مقایسه رتبه دانشگاه‌های داخلی و خارجی بر اساس رتبه‌بندی تایمز

امتیاز بخش تحقیقات	رتبه	دانشگاه
۹۲/۷	۴	ام‌آی‌تی
۹۸/۴	۶	هاروارد (آمریکا)
۹۹/۵	۱	اکسفورد (انگلستان)
۶۹/۴	۴۴	مک‌گیل (کانادا)
۳۹/۸	۵۰۰-۴۰۱	کیوشی (ژاپن)
۷۳/۴	۳۲	ملبورن (استرالیا)
۱۸/۵	۸۰۰-۶۰۱	دهلی (هند)
۴۱/۵	۱۵۶	کیپ‌تاون (آفریقای جنوبی)

بررسی بودجه دانشگاه‌های مورد مطالعه و مقایسه وضعیت مالی دانشگاه‌های معتبر کشورمان با دانشگاه‌های مورد مطالعه نشان می‌دهد که بودجه‌های تحقیقاتی دانشگاه‌های ایران بسیار اندک و حتی مجموع کل اعتبارات اختصاص یافته به دانشگاه‌های معتبر کشور کمتر از بودجه برخی از دانشگاه‌های خارجی مورد مطالعه بوده است. امتیاز بخش تحقیقات در رتبه‌بندی تایمز نشان می‌دهد که امتیاز بخش تحقیقات دانشگاه‌های منتخب ایران در مقایسه با دانشگاه‌های منتخب سراسر جهان، ضعیف است.

وابسته است که البته این ساختار به عوامل مختلفی از جمله: ساختار نهادی کشور مورد نظر و به تبع دانشگاه‌های آن که مهم‌ترین جزء این ساختارند بستگی دارد. بنابراین ابتدا باید به نظام اقتصادی حاکم و سازوکارهای موجود در آن نظام توجه کرد. در نظام بازار آزاد که محیط نهادی پایدار وجود دارد، شرایط برای همکاری دانشگاه با صنعت و تأمین مالی هزینه‌های پژوهشی به طور کامل فراهم است. هنگامی که سناریو به سمت کشورهای در حال توسعه با شرایط نهادی ناپایدار تغییر می‌کند، رابطه بین بودجه دولت و صنعت توسط نهادهای منحصر به آن کشورها شکل می‌گیرد. از این منظر نمی‌توان فقط میزان بودجه‌های پژوهشی در دانشگاه‌ها را بدون توجه به محیط نهادی مربوط به آن کشورها با هم مقایسه کرد و بر آن اساس بودجه‌های پژوهشی را از یک منبع، افزایش یا کاهش داد. اما این مقایسه می‌تواند از منظر شناسایی ساختار بودجه‌های پژوهشی دانشگاه‌ها و آسیب‌شناسی روند موجود در کشور مفید واقع شود.

هر چند در دانشگاه‌های برتر دنیا، تحقیقات دانشگاه به طور فزاینده‌ای توسط منابع مالی غیر از بودجه دولت حمایت می‌شود، با وجود این، بودجه دولت هنوز هم بسیار مهم است و بودجه صنعتی جایگزین بودجه عمومی نشده است. بنابراین، فقط با تمرکز بر روابط دانشگاه و صنعت می‌توان تصویری گمراه‌کننده از تغییرات در تحقیقات عمومی ترسیم کرد. در واقع بدون در نظر گرفتن ساختار نهادی مربوط نمی‌توان به طور مشخص دریافت که آیا بودجه دولت و بودجه صنعت منجر به نتایج مختلف تحقیقاتی در دانشگاه می‌شود یا خیر؟ زیرا این امکان وجود دارد که بودجه دولت جایگزین بودجه صنعت شود و همزمان تحقیقات دانشگاه را بیشتر کند.

اما دلیل تأکید بر ارتباط دانشگاه و صنعت و تأمین مالی پژوهش‌ها از این کانال، در واقع مشارکت دانشگاه‌ها در توسعه اقتصادی کشور است. در دو دهه اخیر، دولت‌ها در سراسر جهان با وجود تفاوت نظام‌های دانشگاهی و صنعتی، به پتانسیل دانشگاه‌ها از نظر صنعتی برای ارتقای محیط ملی نوآوری نگریده‌اند؛ بنابراین، نیاز است که به این مهم یعنی تأمین بودجه‌های پژوهشی از کانال ارتباط دانشگاه با صنعت نیز پرداخته شود، تا هم دانشگاه بتواند از این طریق

دانشگاه	رتبه	امتیاز بخش تحقیقات
تهران	۶۰۱-۸۰۰	۲۲/۵
صنعتی امیرکبیر	۵۰۱-۶۰۰	-
شهید بهشتی	۸۰۱-۱۰۰۰	-
صنعتی شریف	۶۰۱-۸۰۰	-
شیراز	۶۰۱-۸۰۰	۱۸/۶
علم و صنعت ایران	۶۰۱-۸۰۰	-
فردوسی مشهد	۸۰۱-۱۰۰۰	۱۷/۲
تبریز	۶۰۱-۸۰۰	-

علاوه بر این، رتبه‌بندی جهانی دانشگاه‌ها که با استفاده از شاخص‌هایی مانند تعداد مقاله‌های علمی، حجم تحقیقات، تأثیر تحقیقاتی، شهرت علمی، محیط آموزشی و نوآوری انجام گرفته است؛ نشان می‌دهد که دانشگاه‌های با توان مالی بالا و به ویژه اعتبارات تحقیقاتی بیشتر در سطوح بالاتری در رتبه‌بندی جهانی قرار گرفته‌اند. با این حال در مرحله اول برای حصول نتایج مؤثر، باید مکانیزم تأمین مالی مناسبی برای تخصیص بودجه به تحقیقات دانشگاهی در نظر گرفته شود.

نتیجه‌گیری

مقایسه بودجه‌های عمومی و پژوهشی دانشگاه‌های ایران با برخی دانشگاه‌های منتخب در سراسر جهان، نشان می‌دهد که مجموع بودجه عمومی و بودجه پژوهشی دانشگاه‌های منتخب در ایران تقریباً با بودجه عمومی و پژوهشی دانشگاه خارجی مثل ملبورن در استرالیا برابری می‌کند که این تا حدی ناشی از کاهش ارزش پول ملی نیز است. اما فارغ از میزان بودجه، دانشگاه‌های ایران به نوعی بودجه پژوهشی که همان بودجه دولتی است متکی‌اند. به عبارتی بودجه پژوهشی دانشگاه در بودجه کل دانشگاه مستتر است که بودجه‌ای فقط دولتی محسوب می‌شود. به طبع اگر رقم بودجه دانشگاه‌ها مناسب نباشد، بودجه پژوهشی را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد.

منابع مختلف تأمین مالی پژوهشی، به عنوان جهت‌دهنده عملکرد تحقیق و هنجارهای تحقیقاتی دانشگاهی عمل می‌کنند. در نتیجه، اقدام‌هایی که در نظام دانشگاهی صورت می‌گیرد، به ساختار سازمان‌های بودجه

برای ایجاد و ارتقای فرهنگ حمایتی و کارآفرینانه در نهاد دانشگاه.

برای مطالعات آینده در این زمینه دو موضوع پیشنهاد می‌شود، بررسی دقیق ساختار نهادی ایران در زمینه بودجه‌های پژوهشی دانشگاه‌ها و بررسی نوع رابطه بین بودجه‌های پژوهشی دولتی و بودجه‌های پژوهشی صنعتی در دانشگاه‌های کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته.

نقش خود را در توسعه کشور ایفا کند و هم بتواند استقلال بیشتری را در کسب درآمد و هزینه آن داشته باشد.

برای این منظور، نیاز است که موانع موجود بر سر راه این ارتباط در کشور شناسایی و رفع شود. برخی از این موانع عبارت‌اند از: بوروکراسی و انعطاف نداشتن در مدیریت دانشگاه‌ها، نبود ارتباط و شبکه‌های ارتباطی قوی میان سرمایه‌گذاران و فعالان صنعت و دانشگاهیان، اطمینان نداشتن از حفاظت کامل از حقوق مالکیت فکری در بخش صنعت، ایجاد اصلاحات زیرساختی و نوآوری‌های نهادی

References

منابع

- [1] Y. Nademi, Budget in Research and Economic Growth in Iran: Markov Switching Approach (Persian), Quarterly Journal of Research and Economic Policies, 1396, 25 (82): 197-231.
- [2] R. Freimane and S. Băliņa, "Research and Development Expenditures and Economic Growth in the EU: A Panel Data Analysis, Economics and Business, 2016, 29 (1): 5-10.
- [3] R. e. a. Caballero, "Budgetary allocations and efficiency in the human resources policy of a university following multiple criteria," Economics of Education Review, 2004, 23 (1): 67-74.
- [4] m. Ezzati, Applying Performance Indicators on Financial Recourses Allocations, i.e. Performance Budgeting, in Higher Education Systems of Some Countries, The Journal of Planning and Budgeting, 2008, 13 (1): 155-185.
- [5] E. Abunoori, N. MohammadNejad and S. Delangizan, "Introducing a mathematical model for the distribution of research budgets among universities and research centers with the help of Delphi method (Persian), Faculty of Humanities, Semnan University, 1386, 6 (18).
- [6] M. Belitski, A. Aginskaja and R. Marozau, Commercializing university research in transition economies: Technology transfer offices or direct industrial funding?, Research Policy. , 2019, 48 (3): 601-615, 2019.
- [7] R. R. Nelson, The Simple Economics of Basic Scientific Research. Journal of Political Economy 67, 1959, 297-306.
- [8] K. J. Arrow, Economic Welfare and the Allocation of Resources for Inventions. In The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors, Princeton: Princeton University Press, 1962.
- [9] A. A. Payne and A. Siow, Does Federal Research Funding Increase University Research Output? The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy, 2003, 3 (1).
- [10] M. C. Gibbons, H. Limoges, S. Nowotny, P. S. Schwartzman and M. Trow, The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies, London: Sage Publications, 1994.
- [11] Y. Chan and G. Kanatas, Asymmetric valuations and the role of collateral in loan agreements, Journal of money, credit and banking, 1985, 17 (1): 84-95.
- [12] D. Chatterji, Accessing external sources of technology, Research-Technology Management, 1996, 39 (2): 48-56.
- [13] R. Henderson, A. Jaffe and M. Trajtenberg, Universities as a source of commercial technology: a detailed analysis of university patenting, 1965–1988, Review of Economics and statistics, 1998, 80 (1): 119-127.
- [14] M. Leone and T. Reichstein, Licensing in fosters rapid invention! The effect of the grant back clause and technological unfamiliarity," Strategic Management Journal, 2012, 33 (8): 965-85.
- [15] A. Radnejad, H. Vredenburg and J. Woiceshyn, Meta-organizing for open innovation under environmental and social pressures in the oil industry, Technovation, 2017, 66: 14-27.

- [16] J. Stiglitz and A. Weiss, Credit rationing in markets with imperfect information, *The American economic review*, 1981, 71 (3): 393-410.
- [17] K. Tsai and J. Wang, External technology acquisition and firm performance: A longitudinal study, *Journal of Business Venturing*, 2008, 23 (1): 91-112.
- [18] A. A. Poor Ezzat, A. Gholipoor and S. Nadirkhanlou, "Explaining the Barriers to Academic Entrepreneurship and Knowledge Commercialization at the University of Tehran," *Journal of Science & Technology Policy*, 1389, 2 (4): 65-75.
- [19] P. David, D. Foray and W. E. Steinmueller, 13 The research network and the new economics of science: from metaphors to organizational behaviors, *The organization of economic innovation in Europe*, 1999.
- [20] E. Giuliani and V. Arza, What drives the formation of 'valuable' university-industry linkages?: Insights from the wine industry, *Research policy*, 2009, 38 (6): 906-921.
- [21] L. Leydesdorff and M. Meyer, The Triple Helix of university-industry-government relations, *Scientometrics*, 2003, 58 (2): 191-203.
- [22] M. Perkmann and H. Schildt, Open data partnerships between firms and universities: The role of boundary organizations, *Research Policy*, 2015, 44 (5) 1133-1143.
- [23] A. Muscio, D. Quaglione and M. Scarpinato, The effects of universities proximity to industrial districts on university-industry collaboration, *China Economic Review*, 2012, 23 (3): 639-650.
- [24] D. North, *Institutions, institutional change and economic performance*, New York: Cambridge University Press, 1990.
- [25] G. Chandrashekar, Examining the impact of internationalization on competitive dynamics, *Asian Business & Management*, 2006, 5 (3): 399-417.
- [26] W. Kerr and R. Nanda, Financing innovation, *Annual Review of Financial Economics*, 2015, 7: 445-462.
- [27] F. Meyer-Krahmer and U. Schmoch, Science-based technologies: university-industry interactions in four fields, *Research policy*, 1998, 27 (8): 835-851.
- [28] A. Canhoto, S. Quinton, P. Jackson and S. Dibb, The co-production of value in digital, university-industry R&D collaborative projects, *Industrial Marketing Management*, 2016, 56: 86-96.
- [29] J. Berbegal-Mirabent, J. García and D. Ribeiro-Soriano, "University-industry partnerships for the provision of R&D services," *Journal of Business Research*, 2015, 68 (7): 1407-1413.
- [30] I. Han and C. Chuang, The antecedents and consequences of local embeddedness: A framework based on the rice industry in Taiwan, *Asian Business & Management*, 2015, 14 (3): 195-226.
- [31] R. Mao and J. Xu, Population aging, consumption budget allocation and sectoral growth, *China Economic Review*, 2014, 30: 44-65.
- [32] M. Taube, Institutional idiosyncrasies and alternative ways of doing business: What can we learn from East Asia? *Asian Business & Management*, 2015, 14 (4): 251-256.
- [33] Q. Zhu and X. Peng, The impacts of population change on carbon emissions in China during 1978-2008, *Environmental Impact Assessment Review*, 2012, 36: 1-8.
- [34] X. Fu and Y. Gong, Indigenous and foreign innovation efforts and drivers of technological upgrading: evidence from China, *World development*, 2011, 39 (7): 1213-1225.
- [35] X. Nguyen, Collateralizing Intellectual Property, *Ga. L. Rev.*, 2007, 42 (1).
- [36] Y. Wang, Y. Chen, W. Li, T. Wang, L. Guo, J. Li-Ying and J. Huang, Funding research in universities: do government resources act as a complement or substitute to industry funding? *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 2020, 33 (1): 1377-1393.
- [37] M. Evan Comen, S. Stebbins and C. F. Thomas, *The 20 universities getting the most money from the federal government*, 2017.
- [38] <https://web.mit.edu/facts/financial.html>.
- [39] <https://www.bestcolleges.com/features/colleges-with-highest-research-and-development-expenditures>.

- [40] <https://finance.harvard.edu/financial-overview>.
- [41] <https://www.bestcolleges.com/features/colleges-with-highest-research-and-development-expenditures>.
Available: 2017/18, U.o.O.F.S.
- [42] <https://www.mcgill.ca/budget/budget-book>.
- [43] <http://www.du.ac.in/du/index.php?page=finance>.
- [44] <http://www.uct.ac.za/main/about/finance/annual-statements>.
- [45] https://about.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0015/.../2017-annual-report.pdf.