

فصل نامه دانش شناسی

(علوم کتابداری و اطلاع رسانی و فناوری اطلاعات)

دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

سال دوازدهم، شماره ۴۴، بهار ۱۳۹۸، از صفحه ۱۴ الی ۳۱

مقایسه کاربرد روش های اقتصادسنجی در ارزشگذاری اقتصادی خدمات کتابخانه ها

ویدا سیفوری^۱ | فهیمه باب الحوائجی^۲ | فاطمه نوشین فرد^۳ | داریوش مطلبی^۴

۱- دکتری علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشگاه رازی، v.seifouri@gmail.com

۲- دانشیار گروه علوم ارتباطات و دانش شناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی تهران، f.babalhavaeji@gmail.com

۳- دانشیار گروه علوم ارتباطات و دانش شناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی تهران، nooshinfar2000@yahoo.com

۴- استادیار دانشکده علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یادگار امام (ره)، شهر ری، dariushmatlabi@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۷/۳/۱۳ تاریخ پذیرش: ۹۷/۷/۲۵

چکیده

هدف: مقایسه کاربرد روش های اقتصادسنجی در ارزشگذاری اقتصادی خدمات کتابخانه های مرکزی است.

روش پژوهش: ارزش گذاری مشروط با تکنیک اولویت های اظهار شده و روش های اقتصادسنجی چون رگرسیون خطی، لجستیک، پروبیت و همگن استفاده شده است. جامعه آماری کاربران کتابخانه های مرکزی که با استفاده از روش نمونه گیری خوشه ای دو مرحله ای، تعداد ۱۰ کتابخانه انتخاب و حجم نمونه با استفاده از فرمول میشل و کارسون در سطح ۱۰ درصد ۸۵۴ نفر محاسبه شد. ابزار گردآوری داده ها پرسش نامه محقق ساخته دوعده ای با ۴۰ سؤال که از روایی صوری و پایایی با آلفای کرونباخ ۰/۸۳ برخوردار است.

یافته ها: در بررسی اثر نهایی هر یک از متغیرها، مقدار تغییر در احتمالات پیش بینی شده متغیر وابسته الگو (تمایل به پرداخت کاربران) به ازای یک واحد تغییر در متغیر مورد نظر (در حالی که دیگر متغیرها ثابت هستند) نشان داد که بین متغیرهای توضیحی به کار گرفته شده در مدل ها هیچگونه هم خطی وجود ندارد، به گونه ای که ضریب همبستگی دو به دوی هیچ کدام از متغیرهای مستقل بیش از 54 درصد نبود.

نتیجه گیری: عوامل جمعیت شناختی و فردی بیشتر از سایر عوامل بر تمایل به پرداخت افراد موثر هستند. بر اساس کشش وزنی متغیر درآمد، در صورت ثابت بودن سایر عوامل موثر، افزایش 1 درصدی در درآمد پاسخگویان احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی را بیش از 70% افزایش می دهد. تفاوت معنی داری در نتایج حاصل از دو روش لاجیت و پروبیت خطی مشاهده نشد. روش دو مرحله ای همگن نیز با وجودی که می تواند میان عوامل موثر بر پذیرش تمایل به پرداخت و نیز عوامل موثر بر میزان آن تمایز قایل شود، در مجموع تمایل به پرداخت را نسبت به دو روش دیگر به میزان کمتری برآورد نمود.

واژه های کلیدی: خدمات کتابخانه ها، ارزشگذاری اقتصادی، اقتصادسنجی، تمایل به پرداخت، کتابخانه های مرکزی

مقدمه

نظریات ارزش در علم اقتصاد را می‌توان به ارزش مبتنی بر هزینه تولید، ارزش مبتنی بر کار، ارزش طبیعی و ارزش مطلق یا درونی طبقه بندی نمود (فری ۱۳۸۷، ۴۱) منظور از ارزش مطلق یا درونی، عبارت است از عدد یا مقداری که می‌شود به یک واحد کالا، فارغ از هر گونه مبادله ای از طریق خرید و فروش نسبت داد یا بر حسب زمان و یا مکان تغییر نمی‌کند (کاوسی، ۱۳۸۵) کالاهای عمومی به خصوص کتابخانه‌ها و خدمات آن‌ها که در بازار مورد معامله قرار نمی‌گیرند نمونه‌ای از این نوع کالاها می‌باشند که به شکل غیربازاری و غیرتجاری هستند و دارای ارزش مطلق و درونی هستند (فرجی، ۱۳۸۴) کتابخانه‌های دانشگاهی به عنوان مراکز مهم اطلاع‌رسانی با گردآوری و انتقال اطلاعات علمی، کانون تأمین امکانات تحقیقی برای استادان و محققان و دانشجویان است، این مهم زمانی تحقق خواهد یافت که کتابخانه دانشگاهی بتواند از لحاظ کمی و کیفی جوابگوی نیازهای مراجعان باشد. نقش کتابخانه‌های دانشگاهی به عنوان بخشی از نظام آموزش عالی و مرکز گردآوری و انتقال اطلاعات علمی و نیز به عنوان کانونی به منظور تأمین امکانات تحقیق برای پژوهشگران محرز است (اعظمی ساردوئی، ۱۳۷۸) میزان رشد کتابخانه‌های دانشگاهی در هر کشور به امکانات و شرایط خاص آن کشور بستگی دارد. کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی در ایران از نظر بودجه با مشکلات زیادی روبرو هستند. به طوری که از نظر خرید منابع به روز و بسیاری از خدمات دیگر برای جامعه و استفاده کنندگان این مشکل قابل لمس شده است. این شرایط کمی کردن خدمات کتابخانه‌ها را حائز اهمیت کرده است. در شرایط کنونی برآورد ارزش اقتصادی خدمات کتابخانه‌های دانشگاهی در شرایط بازار فرضی از دیدگاه کاربران و استفاده کنندگان از خدمات آن‌ها امری ضروری و حیاتی است. به عبارت دیگر باید مشخص شود آیا جامعه استفاده کننده و کاربران کتابخانه‌های دانشگاهی در شرایط بازار فرضی^۱، حاضرند برای کتابخانه مبلغی

بپردازند؟ اگر حاضرند چه مقدار حاضرند بپردازند. بنابراین در این گونه پژوهش‌ها میانگین تمایل به پرداخت استفاده کنندگان از خدمات کتابخانه‌های مرکزی و عوامل موثر بر آن نیز مورد مطالعه قرار می‌گیرد و همچنین از این طریق می‌توان به ارزش گذاری اقتصادی و قیمت گذاری خدمات در کتابخانه‌های دانشگاهی پرداخت. ارزش گذاری اقتصادی؛ ارزش و اعتبار یک نظام را افزایش می‌دهد، اطلاعات مفیدی برای تصمیم‌گیری بین گزینه‌های مختلف، و یک بنیان قوی برای حل مشکلات در اختیار مدیران، برنامه ریزان و تصمیم‌سازان قرار می‌دهد و یا به عبارت دیگر موجبات تصمیم‌گیری بخردانه برای استفاده از انواع خدمات ارائه شده توسط کتابخانه‌ها را فراهم می‌آورد. (لستر، کوهرل^۲، ۱۳۸۹)

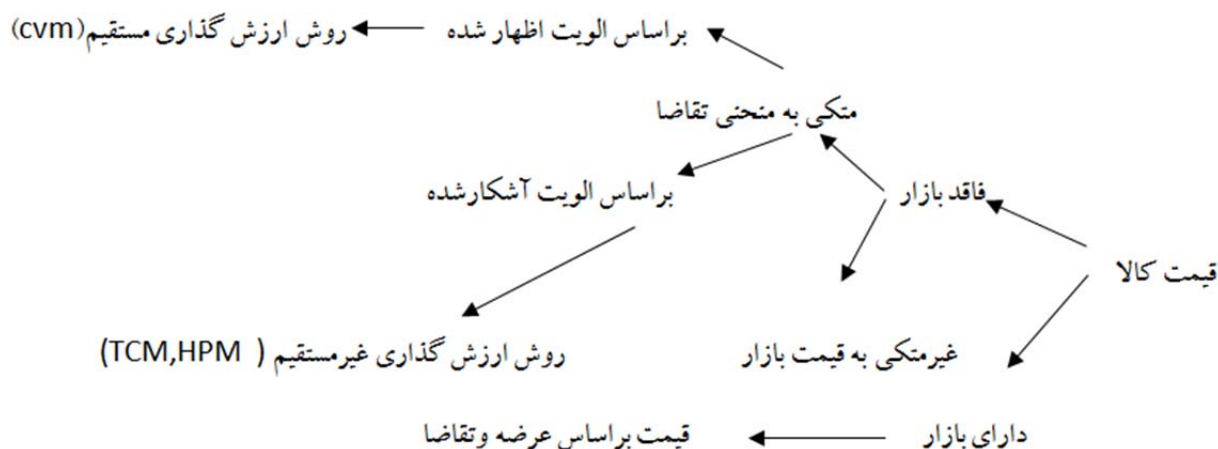
هدف اصلی پژوهش مقایسه کاربرد روش‌های اقتصادسنجی در ارزش‌گذاری اقتصادی خدمات کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و تعیین عوامل موثر بر تمایل به پرداخت با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط است.

هرگاه در مورد کتابخانه، مثلاً خدمات کتابخانه می‌اندیشیم، آنچه که سریعاً به عنوان ارزش در ذهن ما بوجود می‌آید مطلوبیتی است که می‌توانیم با بهره‌برداری مستقیم از خدمات کتابخانه‌ها و منابع موجود در آن‌ها به دست آوریم، بنابراین به-طور کلی کتابخانه‌ها و از جمله خدمات آن‌ها، دارای یک سلسله ارزش‌ها هستند که باید اندازه‌گیری شوند. کالاها و خدمات یا دارای بازار هستند که قیمت آن‌ها از طریق عرضه و تقاضا تعیین می‌گردد یا دارای بازار نیستند که با استفاده از روش‌های مختلف ارزش گذاری می‌گردند. مدل مفهومی زیر راهنمای مناسبی برای قیمت گذاری و ارزش گذاری کالاها و خدمات است.

بازار فرضی برای تمایل به پرداخت، قیمت گذاری، و ارزش گذاری اقتصادی عرضه می‌شوند.

². Lester, Kohler

^۱. خدمات کتابخانه‌های جز کالاهای عمومی هستند که در بازار مورد معامله قرار نمی‌گیرند و بازاری برای آن‌ها وجود ندارد، بنابراین در یک



شکل ۱. مدل مفهومی قیمت گذاری انواع کالاها و خدمات (اکبری ۱۳۸۷)

در موضوع خاص ارزش گذاری اقتصادی خدمات کتابخانه ها و مراکز اطلاع رسانی در خارج از کشور کارهای تحقیقاتی زیادی بخصوص در کشورهای توسعه یافته صورت گرفته، اما در ایران تحقیقات اندکی که بیشتر مقالاتی جسته گریخته در موضوعات اقتصاد اطلاعات بوده که در جدول (۱) به برخی از آنها اشاره می شود:

برخلاف کالاها و خدمات بازاری، بسیاری از کالاها و خدمات هستند که فاقد بازار می باشند و از این رو دارای قیمت معینی نیستند در مواردی که بازار در ارائه چنین اطلاعاتی (ارزش گذاری و قیمت گذاری) ناموفق می ماند، تعیین قیمت ها و ارزش گذاری آنها مستلزم پیدا کردن معیار و ملاکی از تمایل به پرداخت است. (عبادی، ۱۳۷۹)

جدول ۱. نتایج پژوهش های انجام شده در حوزه ارزشگذاری خدمات کتابخانه و منابع اطلاعاتی

عنوان پژوهش	نویسنده/نویسندگان	روش پژوهش	نتایج پژوهش
توصیف اثرات اقتصادی و منافع کتابخانه های عمومی	فریزر، نلسون، مک کلور (۲۰۰۲)	روش ارزش گذاری	شناسایی نقش اقتصادی که کتابخانه ها در جامعه در بودجه مستمر، پشتیبانی و وجود کتابخانه ها، بازی می کنند بسیار مهم است
ارزش گذاری اقتصادی کتابخانه های عمومی نوژ	آبو (۲۰۰۵)	ارزش گذاری مشروط	۴۰ درصد ارزش کل کتابخانه بوسیله ارزش استفاده مستقیم، و ۲۰ درصد بوسیله ارزش انتخاب ایجاد می شود؛ که ارزش استفاده بالقوه است؛ و ۴۰ درصد بوسیله ارزش عدم استفاده.
روش شناسی اثرات اقتصادی برای موزه ها، کتابخانه ها و بخش آرشیو	ژورا (۲۰۰۵)	ارزش گذاری مشروط	ارزش خدمات موزه ها، کتابخانه ها، و آرشیوها برای استفاده - کنندگان و عدم استفاده کنندگان ۳۶۳ میلیون پوند تخمین زدند. نسبت سود به هزینه ۱ به ۱/۶ بود. به عبارت دیگر برای هر ۱۰ پوند هزینه ۱۶ پوند تولید شده یا سود عاید شده است.
تاثیرات اقتصادی کتابخانه عمومی و آکادمیک در ایالات ایندیانا امریکا	مرکز تحقیقات اقتصادی دانشگاه ایندیانا (۲۰۰۷)	تحلیل منابع اقتصادی مستقیم کتابخانه ها	منافع مستقیمی که جامعه از کتابخانه ها دریافت می کنند عمدتاً بیشتر از هزینه های عملیاتی است که صرف کتابخانه ها می شوند. نه تنها مبلغ زیادی سود در کتابخانه ها بدست آمده است، بلکه ۲/۳۸ (۱:۲/۳۸) دلار برگشت سرمایه داشته اند
اندازه گیری ارزش اقتصادی کتابخانه های تخصصی	چونگ (۲۰۰۷)	تحلیل هزینه - منفعت و ارزش گذاری	با توجه به برآورد انجام شده کتابخانه در شرایط نسبتاً خوبی از نظر هزینه - منفعت یعنی ۱/۹۷ بود، این بدین معنی است که از هر ۱۰۰۰ ون کره ۱۹۷ درصد عاید کتابخانه شده است.

	مشروط		
ارزش گذاری پولی خدمات کتابخانه ها با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط	ارزش گذاری مشروط	هیدر (۲۰۰۸)	میانگین تمایل به پرداخت برای هر ماه برای خدمات کتابخانه های عمومی ۸/۲۷ دلار بوده است
اندازه گیری اقتصادی خدمات اطلاعات علمی الکترونیکی در کتابخانه های دانشگاهی پر تعال	ارزش گذاری مشروط	ملو و پیرس (۲۰۱۱)	تفاوت های گسترده ای را در الگوهای مورد استفاده، توسط اساتید، پژوهشگران و دانشجویان دکتری که دارای تمایل بیشتری در استفاده از خدمات کتابخانه های دیجیتال نسبت به دانشجویان مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد، وجود دارد.
ارزش گذاری کتابخانه های عمومی و نکوور کانادا	ارزش گذاری مشروط	شفر (۲۰۱۱)	کاربران کتابخانه ها تمایل دارند سالانه بیش از ۲۰۰ دلار به کتابخانه کمک کنند. در مجموع بیش از ۸۰ درصد کاربران در تمایل به پرداخت سالانه خود برای پرداخت این مبلغ بله گفته اند.
ارزش گذاری خدمات کتابخانه های عمومی کره	ارزش گذاری مشروط	کو و همکاران (۲۰۱۲)	برگشت سرمایه برای کل کتابخانه ها در کره ۳/۶۶ برآورد شده است که این مقدار نسبت به کشورهای دیگر بسیار خوب ارزیابی می شود
ارزش گذاری منابع پیوسته استفاده کنندگان کتابخانه های عمومی کارولینای شمالی	ارزش گذاری مشروط	گوده (۲۰۱۲)	ارتباط بین سرانه هزینه کتابخانه و تمایل به پرداخت برای "ای بوک ها" و "آن لاین ویدیو" ها معنی دار بود، اما برای "ای اودیو بوک ها" معنی دار نبود؛ همچنین ارتباط بین خدمت جامعه و تمایل به پرداخت برای هر سه منبع معنی دار بود
ارزش اقتصادی و تاثیر کتابخانه های عمومی در لتونی	ارزش گذاری مشروط	استرود و همکاران (۲۰۱۲)	در خدمات اولیه ای که کتابخانه های عمومی ارائه می کنند، عملکرد منافع پولی بیشتر از هزینه خدمات آن هاست. منافع پولی غیر مستقیم کتابخانه های عمومی لتونی ۹/۸ میلیون لیت است.
ارائه مدل ارزش کتابخانه های عمومی با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط: مطالعه موردی کتابخانه شهرداری پراگ	ارزش گذاری مشروط	پیترهاژک و جان استج کال (۲۰۱۵)	عوامل اصلی ارزش گذاری کتابخانه های عمومی (کتابخانه شهرداری پراگ) شامل درآمد در دسترس خانواده ها، تعداد دفعات استفاده از خدمات، و هزینه های جایگزین است.
عوامل موثر در ارزیابی کاربران در ارزش گذاری اقتصادی خدمات کتابخانه های دانشگاهی	ارزش گذاری مشروط	مان کو و همکاران (۲۰۱۵)	تنها عاملی که ارزش های کتابخانه را تحت تاثیر قرار می دهد وضعیت خود کاربران است. متغیرهای میزان مطالعه افراد در تمایل به پرداخت آنان موثر است. اعضای هیات علمی به طور پیوسته مقدار بالاتری ارزش گذاری را نسبت به دانشجویان به خود اختصاص داده اند.
ارزش اقتصادی کتابخانه های عمومی سریلانکا	ارزش گذاری مشروط	کال تانتری و ادری سینگ (۲۰۱۶)	ارزش اقتصادی کتابخانه ها بالاتر از کل سرمایه کتابخانه و هزینه های آن به طور سالانه است.
روش کاربردی ارزش گذاری مشروط در شبکه کتابخانه های عمومی شیلی	ارزش گذاری مشروط	باز و همکاران (۲۰۱۶)	میانگین تمایل به پرداخت کاربران فعال در مقایسه با کسانی که به احتمال زیاد کمتر به کتابخانه می روند تنها به میزان کمی نسبت به غیر کاربران تفاوت داشت
ارزش گذاری اقتصادی خدمات کتابخانه های عمومی شهر تهران	ارزش گذاری مشروط	مرادی (۱۳۹۲)	بیشترین تمایل به پرداخت برای خدمات کتابخانه های عمومی به طور ماهانه به ترتیب مربوط به خدمات بخش قرائت خانه، ۲۶۹۳۰ ریال و کمترین تمایل به پرداخت پایگاه نمایه با ۱۲۲۶۰ ریال است.

به متغیر وابسته رابطه (۱) در بالای آستانه سانسور مساوی یک و سایر مشاهدات در پایین آستانه سانسور مساوی صفر قرار داده می شوند:

رابطه (۱)

$$Y_i = \beta'X_i + U_i \quad \text{if} \quad \begin{cases} i=1 & Y_i > 0 \\ i=0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

در هنگام برآورد الگوی پروبیت، عکس نسبت میل^۲ که برای برآورد مرحله دوم ضروری است، نیز برآورد می شود. در مرحله بعد با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی^۳، متغیرهای مؤثر بر میزان تمایل به پرداخت از طریق برآورد معادله رگرسیونی زیر بررسی می شود:

$$Y_i = \beta'X_i + \delta imr + U_i \quad \text{رابطه (۲)}$$

در مرحله دوم مجدداً مقادیر متغیر وابسته به حالت پیش از تغییر در مرحله اول تبدیل می شوند و مشاهداتی که متغیر وابسته آن‌ها در پایین آستانه سانسور قرار دارد از جریان برآورد حذف می شوند. یعنی به عبارت دیگر در روش همگن برای تعیین عوامل مؤثر در هر یک از دو مجموعه متغیرهای فوق الذکر، الگوی توییت به دو الگوی پروبیت و الگوی رگرسیون خطی شکسته می شود. متغیر وابسته در الگوی پروبیت شامل یک متغیر دو جمله‌ای با مقادیر یک و صفر می باشد. یعنی متغیر وابسته برداری از صفر و یک است که در آن عدد یک به منزله تمایل به پرداخت و صفر به مفهوم عدم تمایل به پرداخت می باشد. این متغیر از روی متغیر وابسته در الگوی توییت ساخته می شود.

در این روش، عواملی (عوامل جمعیت شناختی، فردی، جامعه شناختی و فناوری) که می توانند بر تصمیم کاربران کتابخانه بر پذیرش تمایل به پرداخت تأثیر بگذارند، به صورت متغیرهای مستقل در الگوی پروبیت وارد شده و عواملی که می توانند بر میزان تمایل به پرداخت کاربران مؤثر باشند، در مجموعه متغیرهای مستقل در الگوی رگرسیون خطی قرار

این پژوهش سعی دارد تا به سوال های ذیل پاسخ گوید:

۱. چه عواملی در برآورد ارزش اقتصادی انواع خدمات کتابخانه‌های مرکزی مؤثر است؟
۲. میانگین تمایل به پرداخت کاربران برای خدمات کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های مورد بررسی بطور کلی چقدر است؟
۳. ارزش اقتصادی خدمات مختلف کتابخانه‌های مرکزی از نظر کاربران مورد بررسی چقدر است؟

روش پژوهش

این پژوهش از نوع کاربردی و به روش پیمایشی تحلیلی انجام شده است، و در آن از روش ارزش گذاری مشروط با تکنیک اولویت‌های اظهار شده استفاده شده است. در ابتدا، مدل های رگرسیون خطی، لاجیت و پروبیت برای تخمین به کار گرفته شده، سپس با مقایسه آنها با مدل همگن دو مرحله ای برای متمایز کردن عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت استفاده شد. الگوی لاجیت الگوی متداول متغیر وابسته کیفی در تحقیقات است. ویژگی‌های این الگو عبارتند از:

۱. این الگو مبتنی بر منحنی لجستیک است که در آن برای تمام مقادیر متغیر مستقل، مقدار متغیر وابسته (احتمال پاسخ مثبت) بین صفر و یک قرار دارد.
۲. تابع احتمال آن یک تابع غیر خطی است که بر پایه منحنی لجستیک استوار است، تغییر مقدار احتمال در این الگو منطقی تر از الگوی احتمالی خطی^۱ می باشد.
۳. برآورد الگوی لجستیک به سرعت و به راحتی امکان پذیر است.

بنابراین الگوی لجستیک الگوی احتمال غیر خطی مبتنی بر منحنی لجستیک است که به منظور برآورد احتمال شرطی پاسخ مثبت با وجود یک صفت مشخصه طراحی می شود (صدیقی، لاولر، ۱۳۸۶).

در این مطالعه، الگوی پروبیت با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی برآورد می شود و عوامل مؤثر بر تصمیم به پرداخت را بررسی می کند. برای برآورد الگوی پروبیت، مشاهدات مربوط

². inverse mill ratio

³. OLS

¹. LMP

الگوی اول (پرویت) برای کلیه مشاهدات $Y_i^* > 0$ ساخته می‌شود، با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی برآورد می‌گردد. گرین نشان داده است حضور متغیر معکوس نسبت میل در الگوی رگرسیون خطی، وجود واریانس ناهمسانی الگو را رفع کرده و ضرایب را نارایب و سازگار می‌سازد (گرین^۲، ۱۹۹۳). به منظور سنجش اثر تغییر در متغیر X_i بر Z_i از کشش کل استفاده می‌شود. اثر کل تغییر در متغیر مستقل بر مقدار مورد انتظار متغیر وابسته (Z_i) از رابطه (۶) بدست می‌آید (مک دونالد و موفیت^۳، ۱۹۸۲)

رابطه (۶)

$$\frac{\partial E(Z_i)}{\partial X_i} = B_j \phi(I)$$

در رابطه فوق B_j ضریب برآورده شده متغیر و

X_i و $\phi(I)$ احتمال حضور در کاربرانی است که تمایل به پرداخت دارند.

عمده‌ترین روش گردآوری اطلاعات در پژوهش حاضر، روش میدانی و کتابخانه‌ای است. از روش کتابخانه‌ای جهت گردآوری اطلاعات در زمینه مبانی و تدوین چارچوب نظری پژوهش استفاده شده است. از روش میدانی نیز با استفاده از پرسش‌نامه محقق ساخته دوبعدی با ۴۰ سوال، که عموماً بر اساس طیف لیکرت طراحی شده‌اند.

برای تعیین روایی ابزار گردآوری پژوهش، پرسش‌نامه محقق ساخته از روایی صوری استفاده شده، به این شکل که پرسش‌نامه به ۵ تن از اساتید حوزه علم اطلاعات و دانش شناسی و ۵ تن از اساتید در حوزه اقتصاد ارائه شد، برای یافتن دشواری‌ها، ابهامات و نارسایی‌هایی که ممکن است از دید پژوهشگر پنهان مانده باشند، سپس نظرات آن‌ها به صورت تغییراتی در پرسش‌نامه اعمال شد. برای بررسی پایایی و به منظور شناسایی مسائل احتمالی موجود در پرسش‌نامه، بر روی ۳۰ تا از پرسش‌نامه‌های گردآوری شده آلفای کرونباخ اجرا گردید که مقدار $0/۸۳$ محاسبه گردید که نشانگر ضریب پایایی مطلوب این پرسش‌نامه است.

می‌گیرند که البته این دو گروه متغیرها لزوماً مانعاً الجمع^۱ نیستند.

الگوهای پرویت و رگرسیون خطی حاصل از تفکیک روش همکن دو مرحله‌ای به ترتیب به صورت روابط (۳) و (۴) نشان داده می‌شود.

رابطه (۳)

$$Z_i = \beta X_i + U_i$$

$$i=1,2,3,\dots,N \quad \text{if} \quad \begin{cases} Z=1 & Y_i > 0 \\ Z=0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$Y_i = \beta X_i + U_i \quad \text{رابطه (۴)}$$

در الگوهای فوق Z_i بیانگر متغیر وابسته که شامل یک متغیر دو جمله‌ای با مقادیر صفر و یک می‌باشد که به ترتیب نشان‌دهنده عدم تمایل به پرداخت و تمایل به پرداخت کاربران λ می‌باشد. Y_i^* نشانگر متغیر پنهان الگو، Y_i بیانگر میزان تمایل به پرداخت کاربران λ ، B و σ نشانگر پارامترهای الگو که بایستی برآورد گردند و X_i بیانگر متغیرهای توضیحی مدل شامل متغیرهای چهارگانه معنی‌دار پژوهش می‌باشد. U_i و V_i جملات خطا در الگوهای فوق الذکر می‌باشند که مستقل از متغیرهای توضیحی می‌باشند و بر فرض توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس ثابت σ^2 استوار هستند. λ معکوس نسبت میل می‌باشد که از رابطه (۵) به دست می‌آید (همکن، ۱۹۷۹):

رابطه (۵)

$$\lambda_i = \frac{\phi(\beta' X_i)}{1 - \phi(\beta' X_i)}$$

در رابطه بالا $\phi(\beta' X_i)$ و $1 - \phi(\beta' X_i)$ به ترتیب بیانگر تابع چگالی و تابع توزیع متغیر نرمال استاندارد می‌باشند. در مرحله اول از روش همکن دو مرحله‌ای، الگوی پرویت با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی برآورد می‌گردد. الگوی دوم (رگرسیون خطی) با اضافه شدن متغیر مستقل جدیدی به نام معکوس نسبت میل، که با استفاده از پارامترهای برآورد شده

². Greene

³. Mc Donald and Moffitt

¹. Exclusive

جدول ۲. کتابخانه های مرکزی مورد بررسی در پژوهش حاضر

ردیف	کتابخانه مرکزی
۱	کتابخانه مرکزی دانشگاه مازندران
۲	کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی مشهد
۳	کتابخانه مرکزی دانشگاه تبریز
۴	کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران
۵	کتابخانه مرکزی دانشگاه خلیج فارس
۶	کتابخانه مرکزی دانشگاه شهید باهنر کرمان
۷	کتابخانه مرکزی دانشگاه شیراز
۸	کتابخانه مرکزی دانشگاه اصفهان
۹	کتابخانه مرکزی دانشگاه بیرجند
۱۰	کتابخانه مرکزی دانشگاه رازی کرمانشاه

جامعه آماری این پژوهش کاربران کتابخانه های مرکزی اعم از دانشجویان، اعضای هیات علمی و کارکنان دانشگاه های زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری هستند. با توجه به پراکندگی کتابخانه های مرکزی در سراسر کشور با استفاده از روش نمونه گیری خوشه ای دو مرحله ای، ابتدا تعداد ۱۰ کتابخانه مرکزی (جدول ۲) از دانشگاه های دولتی در مناطق مختلف جغرافیایی کشور به صورت تصادفی ساده انتخاب شد. سپس در مرحله بعد تعدادی از کاربران کتابخانه را به صورت تصادفی طبقه ای انتخاب می کنیم. معمولاً حجم نمونه در مطالعات ارزش گذاری مشروط با توجه به روش های معمول انتخاب نمی شود، چرا که حجم نمونه برای برآورد و تخمین باید بالا باشد، از این رو از روشی که میشل و کارسون در جدولی خاص (جدول ۲) پیشنهاد کرده اند محاسبه می شود که در زیر به آن اشاره می گردد:

جدول ۳. روش نمونه گیری میشل و کارسون

	D=۰/۰۵	D=۰/۱۰	D=۰/۱۵	D=۰/۲۰
V=۱/۵، a=۰/۱۰	۲۵۷۱	۲۴۳	۲۸۶	۱۶۱
V=۱/۵، a=۰/۰۵	۳۴۵۸	۸۶۵	۳۸۵	۲۱۷
V=۲، a=۰/۱۰	۴۵۷۰	۱۱۴۳	۵۰۸	۲۸۶
V=۲/۵، a=۰/۰۵	۶۱۴۷	۱۵۳۷	۶۸۳	۳۸۵
V=۲/۵، a=۰/۱۰	۷۱۴۱	۱۷۸۶	۷۹۴	۴۴۷
V=۲/۵، a=۰/۰۵	۹۶۰۴	۲۴۰۱	۱۶۰۸	۶۰۱

(میشل و کارسون، ۱۹۸۹)

اطمینان معین و تفاوت بین تمایل به پرداخت واقعی و تمایل به پرداخت برآورد شده بستگی دارد و به شکل زیر بیان می شود:

$$n = \left(\frac{U_{1-\frac{\alpha}{2}} \cdot V}{D} \right)^2 \quad \text{رابطه (۷)}$$

در رابطه فوق N اندازه نمونه، V خطای معیار نسبی، $1 - \frac{\alpha}{2}$ سطح اطمینان، D تفاوت بین تمایل به پرداخت واقعی و تمایل به پرداخت برآورد شده است که به صورت درصدی از تمایل به پرداخت واقعی بیان می شود. در بیشتر مطالعات انجام شده، مقدار خطای معیار نسبی (V)، عددی بین ۰/۷۵ و ۰/۶ و سطح معنی داری را معمولاً پنج درصد، ده یا بیست درصد انتخاب می کنند

در جدول فوق V=خطای نسبی، a=سطح اطمینان و D=تفاوت بین تمایل به پرداخت واقعی و تخمین زده شده که به صورت درصدی از تمایل به پرداخت واقعی بیان شده است (میشل و کارسون، ۱۹۸۹). برای تعیین حجم نمونه مناسب در برآورد تمایل به پرداخت از فرمول میشل و کارسون استفاده شده است که در آن اندازه نمونه، متکی بر انحراف معین تمایل به پرداخت برآورد شده از تمایل به پرداخت واقعی است، به طوری که در آن ۹۰ تا ۹۵ درصد مشاهدات، تمایل به پرداخت برآورد شده به اندازه D درصد از تمایل به پرداخت واقعی انحراف داشته باشد. اندازه نمونه انتخاب شده، به دقت آماری و انحراف از میانگین واقعی جامعه با توزیع نرمال (U) در سطح

در یک سوی این جدول احتمالات مشاهده شده مربوط به تمایل به پرداخت افراد قرار دارد و در سوی دیگر آن احتمالات پیش‌بینی شده برای مدل لاجیت برای برآورد تمایل افراد به پرداخت قرار گرفته است. ضریب آن ۱۴/۲۳۵ و سطح معنی‌داری ۰.۲۱۶ به دست آمد که در جدول ۳ نشان داده شده است. در آماره کای اسکور به منظور تعیین میزان اثرگذاری متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته و به طور کلی برازش کلی مدل است و قابل مقایسه با آماره F در تحلیل رگرسیون معمولی است. معنی‌دار نشدن آماره کای اسکور این آزمون ($\text{sig} > 0.05$) به این معناست که پیش‌بینی مدل از تمایل افراد به پرداخت با احتمالات مشاهده شده برای تمایل آنها به پرداخت، اختلاف معنی‌دار وجود ندارد و بنابراین بیانگر معنی‌داری مدل و نیکویی برازش آن با داده‌های آماری است.

آزمون هاسمر و لمشو جزء خروجی‌های مدی رگرسیون لجستیک است، که جزئی از برازش کلی مدل است. در این حالت آماره آزمون کای اسکور (χ^2) است، که فرض صفر در آن مبنی بر توضیح قابل قبول داده‌ها توسط مدل است. اگر فرض صفر رد نشود (یعنی سطح معنی‌داری در جدول مذکور بیشتر از مقدار خطای ۵ درصد است) به معنای این است که داده‌ها به خوبی بر مدل انطباق دارد.

در جدول آزمون هاسمر و لمشو مقدار آماره آزمون کای اسکور برابر است با ۱۴/۲۳۵ و با توجه به مقدار سطح معنی‌داری در جدول (4)، $\text{Sig}=0.216$ می‌توان نتیجه گرفت که فرض صفر مبنی بر برازش معقول داده‌ها توسط مدل رد نخواهد شد یعنی داده‌ها به خوبی بر مدل انطباق دارند.

جدول ۵. درصد پیش‌بینی مدل لاجیت

درصد پیش‌بینی صحیح	میزان مشاهده شده		میزان مشاهده شده
	تمایل به پرداخت	۱	
۳۴.۸	۲۹۷	۵۵۷	تمایل به پرداخت
۶۵.۲			۰
۷۸.۲			۱

(صادقی، ۱۳۸۹ به نقل از مرادی، ۱۳۹۲). در این مطالعه برای خطای معیار نسبی عدد ۱/۷۵ و سطح معنی‌داری پنج درصد و نیز با پانزده درصد تفاوت بین تمایل به پرداخت واقعی و تمایل به پرداخت برآورد شده در نظر گرفته شده که با جاگذاری در فرمول، حجم نمونه به صورت زیر محاسبه شده است:

$$n = \left(\frac{1/96 \times 0/89}{0/06} \right)^2 = ۸۴۵$$

بنابراین با توجه به جدول میشل و کارسون در سطح ۱۰ درصد ۸۶۵ نفر به عنوان نمونه آماری پژوهش در نظر گرفته شد که از این تعداد ۸۵۴ پرسشنامه تکمیل گردید. با توجه به این که تمایل به پرداخت هر فرد (کاربران کتابخانه‌ها) تابعی از متغیرهای جمعیت شناختی زیادی می‌باشد، لیکن در این پژوهش متغیرهای مستقل جنسیت، سن، سطح تحصیلات و شغل در نظر گرفته شده است. همچنین متغیرهای فردی، جامعه شناختی و فناوری نیز جزء متغیرهای توضیحی است، که تاثیر آن‌ها را در این پژوهش بر متغیر وابسته که میزان تمایل به پرداخت استفاده کنندگان از خدمات کتابخانه‌های مرکزی مورد است، بررسی قرار می‌گیرد.

یافته‌ها

در پاسخ به سوال اول پژوهش که چه عواملی در برآورد ارزش اقتصادی انواع خدمات کتابخانه‌های مرکزی موثر است؟ متغیر وابسته در این سوال عبارت از پذیرش مبلغ پیشنهادی و متغیرهای مستقل شامل چهار گروه متغیرهای ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، فردی، جامعه شناختی و فن‌آوری می‌باشند.

جدول ۴. نتایج آزمون هاسمر و لمشو

خی ۲	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
۱۴.۲۳۵	۷	۰.۲۱۶

در الگوی لاجیت برای سنجش معنی‌داری کل مدل از آزمون هاسمر و لمشو^۱ استفاده می‌شود. این آزمون به آزمون نیکویی برازش^۲ مدل رگرسیون لجستیک معروف است و آماره آن از اعمال کای اسکور χ^2 بر جدول توافقی^۳ بدست می‌آید.

^۱. Hosmer & Lemeshow

^۲. Goodness of fit.

نشان دهنده جهت تأثیر متغیر مستقل مورد نظر بر متغیر وابسته الگو است به این معنی که اگر علامت متغیر مثبت باشد با افزایش متغیر مستقل، احتمال قرار گرفتن متغیر وابسته در سطوح بالاتر، بیش تر است. لذا در پژوهش هایی که از الگوی لاجیت استفاده می شود به منظور بررسی اثر متغیرهای توضیحی بر متغیر وابسته الگو، از اثرهای نهایی استفاده می شود. اثرهای نهایی مقدار تغییر در احتمالات پیش بینی شده برای گرایش به پرداخت اضافی کاربران را به ازای یک واحد تغییر در یک متغیر خاص توضیحی نشان می دهد.

مطابق جدول (۵) درصد پیش بینی مدل برای پاسخ منفی ۳۴/۸ و برای پاسخ مثبت ۶۵/۲ در مجموع درصد پیش بینی صحیح مدل برآورد شده ۷۸/۲ درصد است که رقم مطلوبی به نظر می رسد.

در مدل لاجیت ضرایب برآورد شده اولیه فقط علائم تأثیر متغیرهای توضیحی را روی احتمال پذیرش متغیر وابسته نشان می دهند و تفسیر مقداری ندارند، بلکه اثرات نهایی مورد تفسیر قرار می گیرند به عبارت دیگر، ضرایب های به دست آمده از برآورد الگوی لاجیت، اثر نهایی متغیرهای مستقل را بر متغیر وابسته نشان نمی دهد و مثبت و منفی بودن ضرایب ها تنها

جدول ۶. نتایج مدل پروبیت برای تعیین عوامل موثر بر تمایل به پرداخت خدمات کتابخانه مرکزی بطور کلی

متغیرها	ضرایب	ارزش آماره Z	سطح معنی داری	اثر نهایی	کشش وزنی
ضریب ثابت	۱/۰۰۲۹	۳/۹۶	۰/۰۰۰	۰/۵۰۶	۱/۰۶۵۹
جنسیت	۰/۳۳۶	۱/۰۶	۰/۰۲۳	۰/۱۵۱	-۰/۰۲۸
شغل	۳/۵۸۶	۳/۹۴	۰/۰۰۴	۰/۶۲۴	۰/۷۵
تعداد افراد خانوار	۰/۱۶۶	۰/۹۸۶	۰/۰۰۳	۰/۲۹۷	-۰/۱۶۶
تحصیلات	۰/۹۶۰	۲/۱۱	۰/۰۰۴۷	۰/۴۱۲	۰/۹۸۱
میزان درآمد ماهانه	۰/۲۶۵	۲/۶۷	۰/۰۱۰	۰/۵۶۸	۰/۷۰
انجام پژوهش	۰/۱۸۳	۰/۰۱۹۱	۰/۰۰۱	۰/۸۰۷۱	۰/۳۰۱
فرهنگ مطالعه و کتابخوانی	۰/۴۴	۰/۸۰۶	۰/۰۰۶	۰/۱۱۵	۰/۶۶۵
محیط، امکانات رفاهی	۳/۷	۱/۱۱۲	۰/۰۲۹	۰/۰۲۹	۰/۳۶
نحوه برخورد کتابداران	۱۰/۹	۳/۰۷	۰/۰۰۵	۰/۰۳۰۹	۰/۱۲۹
دسترسی به پایگاه های اطلاعاتی	۱/۱۵۲	۰/۶۶۲	۰/۰۱۰	۰/۰۲۲	۰/۰۹۸
سرعت اینترنت	۱/۰۰۱	۱/۹۳	۰/۰۰۴	۰/۶۶۱	۰/۰۸۴
درصد پیش بینی صحیح ۷۸٪ آزمون نسبت درستمایی ۱۴/۹۷ لگاریتم درستمایی ۱۶۱/۳۳ ارزش احتمال ۰/۰۰۰۰ مقدار ضریب کاکس اسنل آر ۰/۳۷ مقدار ضریب نیجل کرک آر ۰/۴۶					

اینترنت می باشد که از لحاظ آماری در سطوح تعیین شده معنی دارند. در تفسیر نتایج مدل پروبیت از اثر نهایی و کشش کل وزن داده شده^۱ مربوط به هر متغیر استفاده شد. درصد

همان طور که جدول (۶) نشان می دهد متغیرهای مستقل به کار گرفته شده در الگوی پروبیت شامل جنسیت، شغل، تحصیلات، میزان درآمد ماهانه، انجام پژوهش، فرهنگ مطالعه و کتابخوانی، محیط و امکانات رفاهی، نحوه برخورد کتابداران و سرعت

^۱. Weighted Aggregate Elasticity

مطلوبی می‌باشند. بنابراین الگوی فوق قابل اطمینان برای تجزیه و تحلیل‌های بعدی است.

مقدار اثر نهایی مربوط به متغیر جنسیت برابر ۰/۰۲۸- است که بیانگر این است که در نتیجه تغییر آن از صفر (پاسخگویان مرد) به یک (پاسخگویان زن)، احتمال تمایل به پرداخت افراد ۰/۰۲۸ درصد کاهش می‌یابد.

ضریب برآوردی درآمد که علامت مثبت مورد انتظار داشت و از نظر آماری نیز در سطح ۱٪ معنی‌دار شد، نشان دهنده‌ی افزایش احتمال بله برای تمایل به پرداخت همراه با افزایش درآمد است ککش کل وزن داده شده برای متغیر توضیحی میزان درآمد ماهانه کاربران برابر با ۰/۲۶۵ است یعنی با فرض ثابت بودن سایر عوامل به طور متوسط یک درصد افزایش در درآمد کاربران احتمال تمایل به پرداخت حدود ۰/۲۶۵ درصد افزایش می‌دهد. هم‌چنین اثر نهایی مربوط به این متغیر نشان داد که یک واحد افزایش در درآمد کاربران در صورت ثابت بودن سایر عوامل منجر به افزایش ۰/۰۴۷٪ در احتمال وجود تمایل به پرداخت در کاربران کتابخانه می‌شود. بنابراین براساس ککش وزنی متغیر درآمد، در صورت ثابت بودن سایر عوامل موثر، افزایش ۱ درصدی در درآمد پاسخ‌گویان احتمال پذیرش مبلغ پیش‌نهادی را بیش از ۰.۷۰ درصد افزایش می‌دهد.

ککش کل وزن داده شده متغیر مستقل میزان تعداد افراد خانوار برابر با ۰/۱۶۶- است، یعنی با ثابت فرض کردن سایر عوامل یک درصد افزایش در اندازه خانوار پذیرش تمایل به پرداخت را ۰/۱۶۶ درصد کاهش می‌دهد. در جدول (۵)، علامت منفی قابل انتظار ضریب برآوردشده‌ی متغیرهای دسترسی به پایگاه‌های اطلاعاتی و سرعت اینترنت، هم‌گام با افزایش تمایل به پرداخت نشان می‌دهد که در سناریوی بازار فرضی احتمال بله برای دسترسی به پایگاه‌های اطلاعاتی و سرعت اینترنت کاهش می‌یابد. با توجه به ککش وزنی متغیرهای دسترسی به پایگاه‌های اطلاعاتی و سرعت اینترنت، با ثابت بودن شرایط دیگر، کاهش ۱ درصدی پذیرش مبالغ پیش‌نهادی را به ترتیب معادل ۰/۰۹۸ درصد و ۰/۰۸۴ درصد کاهش می‌دهد. با توجه به

پیش‌بینی صحیح مدل برآورد شده بالغ بر ۷۷ درصد است و از آن جا که مقدار قابل قبول این آماره برای الگوهای لاجیت و پروبیت برابر با ۷۰ درصد است، لذا مقدار درصد پیش‌بینی صحیح^۱ به دست آمده در این الگو رقم مطلوبی را نشان می‌دهد. برای بررسی وجود یا عدم وجود هم‌خطی در مدل‌های برآورد شده از آزمون تجزیه واریانس استفاده گردید. نتایج حاصل از این آزمون نشان داد که بین متغیرهای توضیحی به کار گرفته شده در مدل‌ها هیچ گونه هم‌خطی وجود ندارد، به گونه‌ای که ضریب همبستگی دو به دوی هیچ کدام از متغیرهای مستقل بیش از ۵۴ درصد نبود. برای بررسی وجود یا عدم وجود ناهم‌سانی واریانس در الگوهای لاجیت و پروبیت نمی‌توان از روش‌های معمول بهره برد. دیویدسن و مک‌کینون^۲ (۱۹۸۴) آماره‌ای تحت عنوان LM 2 برای آزمون ناهمسانی واریانس در الگوهای لاجیت و پروبیت ارائه کردند. این آماره متکی به روش LM است و در آن یک رگرسیون تصنعی با استفاده از نتایج برآوردهای الگوی لاجیت یا پروبیت شکل گرفته و این رگرسیون تصنعی برای آزمون ناهم‌سانی واریانس مورد استفاده قرار می‌گیرد. مقدار آماره LM₂ در الگوی برازش شده برابر ۶/۲۳ است و از آن جا که ارزش احتمال^۳ این آماره برابر با ۰/۵۷ است، فرض وجود واریانس هم‌سانی در مدل پذیرفته می‌شود. برای بررسی معنی‌داری کلی رگرسیون برآورد شده از آماره نسبت‌درست‌نمایی^۴ استفاده شد. مقدار این آماره برابر ۱۴/۹۷ بوده و از آن جا که این مقدار بالاتر از مقدار ارزش احتمال ارائه شده است، لذا کل الگوی برآوردی از لحاظ آماری در سطح ۵ درصد معنی‌دار است. مقادیر ضرایب تعیین کاکس اسنل آر^۵ و نیجل کرک آر^۶ برای الگوی پروبیت برآورد شده به ترتیب برابر با ۰/۳۷ و ۰/۴۶ است. این مقادیر با توجه به تعداد مشاهدات متغیر وابسته، ارقام

1. Percent of Right Prediction

2. Davidson and Mac kinnon

3. p-value

4. Likelihood Ratio

5. Cox & Snell R Square

6. Nagelkerke R Square

همچنین، ضریب تعیین کاکس اسنل آر که نشان دهنده ی خوبی برازش دو مدل است، گویای این مطلب است که متغیرهای توضیحی مدل حدود ۷۷٪ تغییرات متغیر وابسته را توضیح داده اند. درصد پیش بینی صحیح دو مدل نیز تقریباً ۹۱٪ محاسبه گردید.

جدول (۵) کشش کل وزن داده شده متغیرهای مستقل انجام پژوهش، فرهنگ مطالعه و کتابخوانی، محیط و امکانات رفاهی و نحوه ی برخورد کتابداران به ترتیب برابر ۰/۳۰۱، ۰/۶۶۵، ۰/۳۶ و ۰/۱۲۹ است، یعنی با ثابت کردن سایر عوامل یک درصد افزایش در متغیرهای مذکور پذیرش تمایل به پرداخت کاربران را به ترتیب ۰/۳۰۱، ۰/۶۶۵، ۰/۸۴ و ۰/۱۲۹ افزایش می دهد.

جدول ۷. نتایج روش همگن دو مرحله ای برای تعیین عوامل موثر بر تمایل به پرداخت خدمات کتابخانه مرکزی به طور کلی

روش همگن دو مرحله ای						متغیرها
مرحله دوم (رگرسیون خطی)			مرحله اول (پروبیتم)			
آماره t	مقدار ضریب	اثر نهایی	کشش وزنی	آماره t	مقدار ضریب	
۰/۸۳۱	۰/۲۳۳	0/563	0/011	1/33	10/9	عرض از مبدا
۰/۹۱۰	۰/۲۱۶	۰/۰۹۶	0/32	۰/۸۸۴	21/8	جنسیت
1/001	1/003	1/603	0/042	1/102	8/563	شغل
2/93	۰/۱۶۳	۰/۹۲۳	-0/53	۰/۲۲۷	۰/۰۹۶	تحصیلات
2/16	۰/۹۹	۰/۸۳	0/68	۰/۰۶۶	1/603	میزان درآمد ماهانه
2/24	۰/۴۱۲	۰/۸۱	-0/108	1/004	۰/۹۲۳	تعداد افراد خانوار
3/03	1/127	۵/۲	0/071	1/88	۰/۸۳	انجام پژوهش
2/04	۲/۲۳	۰/۸۸۸	0/144	1/02	۰/۸۱	فرهنگ مطالعه و کتابخوانی
4/01	1/145	۰/۱۹۷	0/37	0/055	۵/۲	محیط، امکانات رفاهی
۳/۳۱	0819	۰/۲۳۳	۰/۶۳	۰/۱۵۴	۲/۲۳	نحوه برخورد کتابداران
۱/۸	۰/۳۳۳	۰/۴۵۳	۰/۱۲۶	۰/۸۲۱	۰/۱۹۷	دسترسی به پایگاه های اطلاعاتی
۳/۰۱	۰/۰۸۵	8/563	0.38	1/033	۰/۰۱۹	سرعت اینترنت
۱/۱۱۴	۰/۲۸۱	۰/۰۹۶	0.0048	0.159	۰/۴۵۳	عکس نسبت میل
<p>درصد پیش بینی صحیح ۷۸٪ آزمون نسبت درست نمایی^۱ 62/45 لگاریتم درست نمایی 128/49 ارزش احتمال ۰.۰۰۰ مقدار ضریب کاکس اسنل آر ۰.۳۷ مقدار ضریب نیجل کرک آر ۰.۴۶</p>						

¹ . Log likelihood

پایگاه‌های اطلاعاتی و سرعت اینترنت روی میزان تمایل به پرداخت موثر است و تنها دو متغیر میزان تحصیلات و درآمد ماهانه‌ی پاسخگو در هر دو مرحله اثر معنی‌دار دارد.

در این پژوهش برای اندازه‌گیری تأثیر هر یک از متغیرهای توضیحی بر متغیر وابسته الگو از اثرهای نهایی استفاده شده است. اثر نهایی هر یک از متغیرها، مقدار تغییر در احتمالات پیش‌بینی شده متغیر وابسته الگو (تمایل به پرداخت کاربران) به ازای یک واحد تغییر در متغیر مورد نظر (در حالی که دیگر متغیرها ثابت هستند) را نشان می‌دهد که از رابطه (۸) به دست می‌آید (شاهنوشی و همکاران ۱۳۸۹)

رابطه (۸)

$$\frac{\partial P(Y_i=1 | X_i)}{\partial X_k} = \left[\frac{\partial Y(\mu_j + \beta X_i)}{\partial X_k} - \frac{\partial Y(\mu_j - 1 - \beta X_i)}{\partial X_k} \right] = \{ \lambda(\mu_j - 1 - \beta X_i) - \lambda(\mu_j - \beta X_i) \} \beta_k$$

که در آن $\mu = \infty$ و $\lambda = 0$ و $(X_i) = \partial Y_j(X_i) / \partial X_k$

است (شاهنوشی و همکاران، ۱۳۸۹)

پارامترهای الگوی لاجیت به روش حداکثر درست‌نمایی با استفاده از نرم‌افزار استتا به دست آمد. در این الگو، متغیرهای متعددی جهت بهترین برازش استفاده شده است که شامل ضریب نسبت درست‌نمایی و درصد پیش‌بینی صحیح است. ضریب، تبیین شاخص خوبی برازش داده‌های نمونه بوده و در واقع معجزه ضریب همبستگی بین متغیر وابسته دوتایی و احتمالات پیش‌بینی شده است. این شاخص با رابطه (۹) محاسبه شد

رابطه (۹)

$$R^2 = 1 - [L(\beta_{ML}) / L_0]$$

که در آن L_0 مقدار ماکزیمم لگاریتم تابع راست‌نمایی است که تحت این محدودیت همه ضرایب رگرسیون، به غیر از ضرایب جزئی ثابت صفر هستند و $L(\beta_{ML})$ نیز مقدار ماکزیمم تابع راست‌نمایی، مدل را در حالت مقید (همه ضرایب صفر هستند) با حالت غیر مقید مقایسه می‌کند. این آماره، معنی‌دار بودن همزمان ضرایب را نشان می‌دهد و اگر این آماره با توجه به احتمال آماره نسبت درست‌نمایی معنی‌دار باشد، می-

نتایج حاصل از برآورد مدل به روش همگن دو مرحله‌ی در جدول (۷) آورده شده است. مطابق این جدول آماره R^2 بیان‌گر این است که ۶۴٪ میانگین تغییرات میزان تمایل به پرداخت توسط متغیرهای مستقل توضیح داده شده است. کشش کل وزنی برای متغیر توضیحی تحصیلات برابر با ۰/۰۵۳ محاسبه گردید که نشان می‌دهد با ثابت ماندن سایر عوامل به طور متوسط افزایش ۱٪ در تحصیلات پاسخگو، احتمال تمایل به پرداخت کاربران را به اندازه‌ی ۰/۰۵۳ افزایش می‌دهد. در واقع، افراد با تحصیلات کارشناسی ارشد و دکتری تمایل بیشتری به پرداخت مبالغ پیشنهادی دارند. برای متغیر توضیحی تعداد افراد خانوار، کشش کل وزنی ۰/۱۰۸- محاسبه گردید که نشان می‌دهد با ثابت ماندن دیگر عوامل موثر، به طور متوسط با افزایش ۱٪ در تعداد افراد خانوار، احتمال تمایل به پرداخت کاربران به اندازه‌ی ۰/۱۰۸ درصد کاهش می‌یابد.

متغیر بعدی میزان درآمد است که عامل اقتصادی مهمی در تمایل به پرداخت برای خدمات کتابخانه است. میزان کشش کل وزنی متغیر درآمد ۰/۰۶۸ به دست آمده است که نشان می‌دهد هنگامی که ۱٪ درآمد پاسخ‌گویان افزایش یابد و سایر شرایط یکسان بماند، افزایش تمایل به پرداخت به اندازه ۰/۰۶۸ خواهد بود. متغیر نسبت عکس میل از نظر آماری در سطح ۱٪ معنی‌دار شده است. ضریب این متغیر خطای ناشی از انتخاب نمونه را بازگو می‌کند. اگر ضریب این متغیر از لحاظ آماری بزرگ‌تر از صفر است، حذف مشاهده‌های صفر از مجموعه‌ی مشاهده‌ها باعث اریب شدن عواملی برآورد شده‌ی الگو می‌گردد. علاوه بر آن، معنی‌داری نسبت میل نشان می‌دهد که میان متغیرهای موثر بر تمایل به پرداخت و متغیرهای موثر بر میزان تمایل به پرداخت اختلاف وجود دارد.

همان‌طور که در جدول (۷) مشاهده می‌شود، روش همگن دو مرحله‌ای میان عوامل موثر بر وجود تمایل به پرداخت و عوامل موثر بر میزان آن تفکیک ایجاد کرده است چرا که متغیرهای فرهنگ مطالعه و کتاب‌خوانی، تعداد افراد خانوار روی تمایل و عدم تمایل به پرداخت برای انواع خدمات کتابخانه، و متغیرهای جنسیت، شغل، محیط و امکانات رفاهی، دسترسی به

یک متغیر باینری (دو حالته) تغییر کد داده شد. به این صورت که یا افراد تمایل به پرداخت سالانه ندارند (کد صفر) یا تمایل به پرداخت پول بابت حفظ یا بهبود خدمات کتابخانه دارند (کد ۱)، پس بنابراین متغیر وابسته در این پژوهش یک متغیر دو حالته "صفر و یک" است، که با در نظر گرفتن متغیرهای مستقل مدل را با استفاده از روش بکوارد در رگرسیون خطی و روش فوروارد در رگرسیون لجستیک برازش داده شد که بر اساس خروجی نرم افزار در جدولهای مربوط به هر بخش به دنبال معنی داری متغیرهای مذکور و تاثیر آنها بر تمایل به پرداخت افراد برای ارائه خدمات کتابخانه‌های مرکزی هستیم.

پس از تخمین مدل لاجیت با استفاده از نرم افزار استستا^۵ و بررسی معنی داری ضرایب تخمینی، مقدار انتظاری WTP به وسیله انتگرال گیری عددی در محدوده صفر تا بالاترین پیش نهاد تمایل به پرداخت توسط جامعه پژوهش به صورت زیر محاسبه می گردد:

رابطه (۱۱)

$$E(WTP) = \int_0^{15000} F(\Delta U) dA = \int_0^{15000} \left(\frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha + \beta A)\}} \right) dA$$

$$\exp(B) = \frac{\text{تمایل به پرداخت}}{\text{عدم تمایل به پرداخت}} \quad \text{رابطه (۱۲)}$$

E(WTP) تمایل به پرداخت افراد را در جهت پرداخت هزینه برای انواع خدمات در کتابخانه‌های مرکزی را تعیین می نماید.

توان نتیجه گرفت که متغیرهای توضیحی در مدل توانسته اند به خوبی متغیر وابسته را توصیف کنند. این آماره به صورت رابطه (۱۰)

$$L.R. \text{ Statistical} = -2 [L(\beta_{ML}) - L.]$$

شاخص دیگر خوبی برازش درصد پیش بینی صحیح است که انطباق تصمیم گیری افراد را با متغیرهای توضیحی مدل بررسی می نماید. بدین منظور شاخص، $Z_t = X_t' \beta$ برای هر تصمیم گیرنده محاسبه شده و سپس با توزیع احتمالی تجمعی مناسب همراه با شاخص مذکور، احتمال انتخاب گزینه اول در مدل برآورد می شود. چنانچه احتمال برآورد شده بزرگتر از 0.05 است، نتایج احتمال پیش بینی شده با مقدار واقعی بیش تر از 50 درصد مطابقت دارد و در غیر این صورت خیر.

ضریب تعیین در مدل های R^2 بیانگر میزان تغییرات متغیر وابسته است که توسط متغیرهای مستقل توضیح داده می شود. این مقدار بین یک تا صفر قرار دارد و هر چه به یک نزدیک تر باشد بیانگر قدرت بیشتر مدل است. لیکن در مورد مدل هایی که متغیر وابسته کیفی است، این مقدار محاسبه نمی شود. زیرا سطح به صورت گسسته است. در جداول رگرسیون لاجیت در این بخش سه مقدار ضریب کاکس و اسنل آر^۲، نیجل کرک آر، لگاریتم درست نمایی^۳ و درصد پیش بینی صحیح^۴ آمده است. این مقادیر از آلترناتیو هایی هستند که به جای R^2 در مدل های رگرسیونی استفاده می شوند. تفسیر این مقادیر به راحتی R^2 نیست و عمدتاً برای مقایسه بین متغیرهای مختلف یک مدل بکار می روند. مقدار آماره لگاریتم درست نمایی این موضوع را نشان می دهد که تا چه اندازه مدل ما میزان تمایل به پرداخت ماهانه و سالانه را به طور ناکارآمد یا ضعیف (ناکافی) پیش بینی می کند، می سنجد.

پاسخ به سوال دوم پژوهش: برای بررسی میزان تمایل به پرداخت ماهانه و سالانه جامعه مورد پژوهش برای حفظ انواع خدمات کتابخانه مرکزی که دارای چندین گزینه است، را به

^۱ Cox & Snell R Square

^۲ Nagelkerke R Square

^۳ Log likelihood

^۴ Percent of Right Prediction

^۵ STATA

جدول ۸. آمار توصیفی میانگین تمایل به پرداخت ماهانه و سالانه برای خدمات کتابخانه‌های مرکزی بطور کلی

توزیع فراوانی به صورت جزئی			۸۵۴	تعداد
درصد فراوانی	فراوانی	تمایل به پرداخت	۰	داده گمشده
۱۷/۶	۱۴۹	صفر	۱۰۱۵۶۰/۹۷	میانگین
۱۰/۳	۸۷	۲۰۰/۰۰۰	۱۴۵۵۶/۳۳۹	خطای میانگین استاندارد
۲۲/۴	۱۹۰	۶۰۰/۰۰۰	۱۰۰/۰۰۰	میانه
۴۶/۲	۳۰۱	۱/۰۰۰/۰۰۰	۱۰۰/۰۰۰	مد (نما)
۷/۸	۶۶	۱/۴۰۰/۰۰۰	۳۳۲۸۹۱/۷۳۲	انحراف استاندارد
۴/۱	۳۴	۱/۸۰۰/۰۰۰	۱۱E+۱/۱۰۸	واریانس
۲/۲	۱۹	۲/۲۰۰/۰۰۰	۲/۲۰۰/۰۰۰	محدوده (دامنه)
		مجموع	۰	کمینه
			۲/۲۰۰/۰۰۰	بیشینه
توزیع فراوانی به صورت کلی				
درصد فراوانی	فراوانی			
۸۲/۴	۶۹۷	تمایل به پرداخت		
۱۷/۶	۱۴۹	عدم تمایل به پرداخت		

هر بخش در تعداد کاربران مورد بررسی به دست می‌آید که برای هر یک از خدمات مختلف به شرح ذیل می‌باشد:

تعداد کاربران مورد بررسی \times میانگین تمایل به پرداخت آن بخش = ارزش اقتصادی خدمات بخش های مختلف کتابخانه‌های میزان ارزش اقتصادی خدمات بخش امانت کتابخانه‌های مرکزی ۸۸۷۷۴۸۸/۸۴۲، ارزش اقتصادی خدمات بخش مرجع ۶۴۳۸۸۷۱/۰۹۱، ارزش اقتصادی خدمات بخش اسناد و پایان‌نامه‌ها ۶۳۲۹۰۸۱/۹۶۲، ارزش اقتصادی خدمات بخش نشریات ۵۴۹۶۶۴۹/۷۳۲، ارزش اقتصادی خدمات بخش مواد دیداری و شنیداری ۴۰۳۹۲۰/۲۲۹، ارزش اقتصادی خدمات تحویل مدرک ۴۲۲۸۶۶۹/۱۰۴، ارزش اقتصادی خدمات بخش نسخ خطی ۶۲۷۸۳۵۰/۳۶۵، ارزش اقتصادی خدمات بخش پایگاه‌های اطلاعاتی (پیوسته و غیرپیوسته) ۸۶۶۷۰۹۹/۹۶۶، ارزش اقتصادی خدمات بخش اینترنت ۸۲۶۰۹۷۶/۸۵۱، ارزش اقتصادی خدمات امانت بین کتابخانه‌ای ۳۲۶۴۸۶۱/۲۳۶، ارزش اقتصادی خدمات بخش پایگاه نمایه‌مجلات ۱۷۲۲۰۸۸/۸۴۶، ارزش اقتصادی خدمات حق‌عضویت سالانه ۱۱۳۲۳۸۸۴/۵۷۲، ارزش اقتصادی خدمات بخش اطلاع‌رسانی ۵۶۹۷۹۲۱/۷۱۷، ارزش

با توجه به یافته‌های جدول فوق، ۸۴۶ نفر به این سؤال پاسخ داده‌اند و ۸ داده گم‌شده که به آن پاسخ نداده‌اند. میانگین تمایل به پرداخت برای هر نفر در استفاده ماهیانه از خدمات کتابخانه‌های مرکزی برای حفظ خدمات کتابخانه تقریباً مبلغ ۱۰۱۵۶۰ ریال است. میانه تمایل به پرداخت آنان نیز به صورت سالیانه ۱۰۰/۰۰۰ ریال محاسبه شد. به صورت کلی ۸۲/۴ درصد (۶۹۷ نفر) از پاسخ‌گویان تمایل به پرداخت مبلغی برای استفاده از خدمات کتابخانه‌های مرکزی به صورت ماهیانه دارند و ۱۷/۶ درصد (۱۴۹ نفر) تمایل به پرداخت مبلغی در این جهت نداشتند. به صورت جزئی نیز اکثر پاسخگویان ۴۶/۲ درصد (۳۰۱ نفر) تمایل به پرداخت ۱/۰۰۰/۰۰۰ ریال در سال برای استفاده داشتند، کمترین تعداد پاسخ‌گویان ۲/۲ درصد (۱۹ نفر) تمایل به پرداخت ۲/۲۰۰/۰۰۰ هزار ریال برای استفاده از خدمات کتابخانه‌های مرکزی داشتند.

پاسخ به سوال سوم پژوهش: ارزش اقتصادی خدمات مختلف کتابخانه‌های مرکزی از نظر کاربران مورد بررسی چقدر است؟ میزان ارزش اقتصادی کل خدمات بخش‌های مختلف کتابخانه‌های مرکزی از حاصل ضرب میانگین تمایل به پرداخت

آنان می‌باشد. کشش کل وزن داده شده متغیرهای مستقل میزان تحصیلات و شغل کاربران کتابخانه بیانگر افزایش ۰.۱۷۲ و ۰.۱۵۸ درصدی در میزان تمایل به پرداخت، در نتیجه افزایش یک درصدی این متغیرها با فرض ثابت بودن سایر عوامل است. مقدار اثر نهایی مربوط به متغیر جنسیت برابر ۰.۰۲۸- است که بیانگر این است که در نتیجه تغییر آن از صفر (پاسخگویان مرد) به یک (پاسخگویان زن)، احتمال تمایل به پرداخت افراد ۰.۰۲۸ درصد کاهش می‌یابد. کشش کل وزن داده شده برای متغیر توضیحی میزان درآمد ماهانه کاربران برابر با ۰.۲۶۵ است یعنی با فرض ثابت بودن سایر عوامل به‌طور متوسط یک درصد افزایش در درآمد کاربران احتمال تمایل به پرداخت حدود ۰.۲۶۵ درصد افزایش می‌دهد. همچنین اثر نهایی مربوط به این متغیر نشان داد که یک واحد افزایش در درآمد کاربران در صورت ثابت بودن سایر عوامل منجر به افزایش ۰.۰۴۷٪ در احتمال وجود تمایل به پرداخت در کاربران کتابخانه می‌شود. بنابراین بر اساس کشش وزنی متغیر درآمد، در صورت ثابت بودن سایر عوامل موثر، افزایش ۱ درصدی در درآمد پاسخ‌گویان احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی را بیش از ۰.۷۰٪ افزایش می‌دهد. کشش کل وزن داده شده متغیرهای مستقل انجام پژوهش، فرهنگ مطالعه و کتاب‌خوانی، محیط و امکانات رفاهی و نحوه‌ی برخورد کتابداران با ثابت کردن سایر عوامل یک درصد افزایش در متغیرهای مذکور پذیرش تمایل به پرداخت کاربران را به ترتیب ۰.۳۰۱، ۰.۶۶۵، ۰.۸۴ و ۰.۱۲۹ افزایش می‌دهد. تفاوت معنی‌داری در نتایج حاصل از دو روش لاجیت و پروبیت خطی مشاهده نمی‌شود. از سوی دیگر، روش دو مرحله‌ای هکمن با وجودی که می‌تواند میان عوامل موثر بر پذیرش تمایل به پرداخت و نیز عوامل موثر بر میزان آن تمایز قایل شود، در مجموع تمایل به پرداخت را نسبت به دو روش دیگر به میزان کم‌تری برآورد نمود. همچنین نتایج این نتیجه با یافته‌های حاصل از پژوهش‌های مرادی (۱۳۹۲)، مان کو و همکاران (۲۰۱۵)، گوده (۲۰۱۲)، ملو و

اقتصادی خدمات دسترسی به منابع اطلاعاتی چاپی ۶۸۹۳۲۴۸/۰۲۶، ارزش اقتصادی خدمات بخش کتابخانه دیجیتال ۶۰۶۹۱۲۴/۱۱۱، ارزش اقتصادی خدمات دسترسی به اینترنت و افزایش پهنای‌بند ۵۷۷۸۵۲۲/۱۶۶، ارزش اقتصادی خدمات کارگاه‌های آموزشی و پژوهشی ۸۰۳۲۳۲۲۵/۱۸۲، ارزش اقتصادی خدمات فوق برنامه (سخنرانی‌ها، همایش‌ها...) ۴۹۲۷۵۵۰.۹۶۴ و میزان ارزش اقتصادی خدمات سالن مطالعه کتابخانه‌های مرکزی ۵۰۹۸۴۳۷/۱۶۳ تومان برآورد شد.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج نشان می‌دهد عوامل جمعیت‌شناختی و فردی بیش‌ترین تاثیر را در تمایل به پرداخت افراد دارند و می‌توان گفت عوامل جمعیت‌شناختی و فردی بیشتر از سایر عوامل همچون عوامل جامعه‌شناختی و فناوری بر تمایل به پرداخت افراد موثر هستند. متغیرهای میزان درآمد ماهانه، تحصیلات، شغل، جنسیت و انجام پژوهش بیشترین تاثیر را در تمایل به پرداخت افراد داشتند. همچنین نتایج به‌دست آمده از یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که عوامل جامعه‌شناختی در تمایل به پرداخت برای برخی از خدمات کتابخانه همچون خدمات مرجع، اسناد و پایان‌نامه، نشریات، مواد-دیداری و شنیداری، بخش‌نسخ‌خطی، پایگاه‌های اطلاعاتی (پیوسته و غیرپیوسته)، بخش اطلاع‌رسانی و کتابخانه دیجیتال تاثیرگذار نمی‌باشد. نیز برطبق نتایج به‌دست آمده عوامل فناوری در تمایل به پرداخت برخی از خدمات کتابخانه همچون خدمات امانت، خدمات مرجع، اسناد و پایان‌نامه، نشریات، خدمات تحویل‌مدرک، بخش‌نسخ‌خطی، امانت بین کتابخانه‌ای، حق عضویت کتابخانه، بخش اطلاع‌رسانی کتابخانه، دسترسی به منابع اطلاعاتی چاپی، خدمات فوق برنامه (سخنرانی‌ها، همایش‌ها...) تاثیر گذار نیستند.

همچنین نتایج حاصل از مرحله اول روش هکمن (الگوی پروبیت)، بیانگر عوامل مؤثر بر احتمال وجود تمایل به پرداخت کاربران و نتایج حاصل از مرحله دوم این روش (الگوی رگرسیون خطی)، بیانگر عوامل موثر بر میزان تمایل به پرداخت

اعظمی ساردوئی (۱۳۸۷). بررسی وضعیت کتابخانه های تابعه دانشگاه علوم پزشکی کرمان و مقایسه آن با استانداردهای معتبر دانشگاهی. پیام کتابخانه، ۳(۹).

مرادی، م. (۱۳۹۲). ارزش گذاری اقتصادی خدمات کتابخانه های عمومی با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط: کتابخانه های عمومی شهر تهران. پایان نامه دکتری کتابداری و اطلاع رسانی، دانشگاه تهران، تهران

Aabo, S. (2005). *The value of public libraries: A methodological discussion and empirical study applying the contingent valuation method*. Oslo: Department of Media and Communication, University of Oslo.

Andrea B. M.; Andrea R. A. (2016). *The contingent valuation method applied to the Chilean network of public libraries*, Presented to the 19th International Conference on Cultural Economics June 21-25, 2016; Valladolid Spain Association for Cultural Economics, International.

Greene, W.H (1993). *Econometric Analysis*. 2nd edition. New York: Macmillan press.

Hájek P., Stejskal J. (2015). Modelling public library value using the contingent valuation method: The case of the Municipal Library of Prague. *Journal of Librarianship and Information Science*, 47(1), 43-55

Heckman, J. (1979). Sampling selection bias as a specification error. *Journal of Econometrica*, 47, 153-161.

Hider, Ph. (2008). Using the Contingent Valuation Method for Dollar Valuations of Library Services... *The Library Quarterly*, 78(4), 437-458.

Holt, G.E., Elliott, D., Moore, A. (1999). Placing a value on public library services. *Public Libraries*, 38, 98-108.

Ikeuchi, A. & Et al. (2012) Double- bounded Dichotomous Choice CWM for Public library Services in Japan. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. Available online at Sciencedirect.com

Kaluthanthri, Prathap Ch. (2016). The economic value of the Colombo Public Library, Sri Lanka: contingent valuation approach. *Pacific Rim Property Research Journal*, 22(2).

Ko, Young M. and et al. (2012). An economic valuation studies of Public libraries in Korea. *Library and Information science Research*, 34, 117-124.

پیرس (۲۰۱۱)، لی و چونگ (۲۰۱۱)، لی، چونگ و چونگ (۲۰۱۰)، آبو (۲۰۰۵) همسواست.

امروزه ارزش گذاری اقتصادی خدمات کتابخانه های دانشگاهی می تواند به عنوان ابزار مدیریتی مؤثری به کار رود. کتابخانه دانشگاهی به عنوان مرکزی که مسئولیت ارائه خدمات اطلاعاتی به جامعه وسیعی از دانشجویان و اعضای هیأت علمی را برعهده دارد، نیازمند همگامی با نوآوری های موجود در زمینه اطلاع رسانی است. افزایش تصاعدی تولیدات علمی و تأکید روزافزون دانشگاه ها بر انجام پژوهش های پربار علمی، روزبه روز برسنگینی وظایفی که بر دوش کتابخانه های دانشگاهی است، می افزاید. این کتابخانه ها تنها زمانی می توانند رضایت کاربران خود را جلب نمایند که انواع خدمات مورد تقاضای کاربران را در مطلوب ترین سطح ممکن ارائه دهند و تحقق این هدف در گرو فراهم بودن امکاناتی مانند نیروی انسانی متخصص، بودجه کافی، انواع منابع اطلاعاتی، تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری مناسب و استفاده از فناوری اطلاعات که تحقق همه اینها بستگی به حمایت های اقتصادی از طرف کاربران و سازمان مادر (دانشگاه ها) دارد.

منابع

- اکبری، ن.ا. (۱۳۸۷). برآورد تمایل به پرداخت مصرف کنندگان برای افزایش کیفیت نان در سال ۱۳۸۶ (مطالعه موردی شهر اصفهان). *اقتصاد کشاورزی*، ۳(۱)، ۸۹-۱۱۳.
- عبادی ج. (۱۳۷۹). *اقتصاد خرد*. تهران: انتشارات سمت.
- فرجی، ی. (۱۳۸۴). *کلیات علم اقتصاد*. تهران: موسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی، شرکت چاپ و نشر بازرگانی.
- فری، ب. (۱۳۸۷). *تئوری های درخصوص اقتصاد فرهنگی*. ترجمه هاشم نیکو مرام، علی رشید پور. در ارزش گذاری کالا های فرهنگی. تهران: مجمع تشخیص مصلحت نظام، مرکز مطالعات استراتژیک، پژوهشکده تحقیقات استراتژیک.
- کاوسی، ا.؛ رشیدی، ع. (۱۳۸۵). *قیمت گذاری کالاها و خدمات فرهنگی*. راهبرد، ۴۱(۴)، ۲۱۱-۲۲۲.

¹. Lee

². Jung

- Mitchell R. C. and Carson R. T. (1989). *Using Survey to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method*. (Washington DC, Resources For the Future)
- Shaffer, Marvin and et al. (2011). Bringing Perspective to The value Of the Vancouver public libraries. Vancouver.
- Strode, Leva and et al. (2012). *Economic value and impact of public libraries in Latvia: study Report*. Latvia: publiskas Bibliotekas Attistibai.
- Young M. K.; Wonsik S. & Soon-Hee P. (2016). Factors affecting users' assessment of the economic value of university library services. *Journal of Librarianship and Information Science*, 48(3) 223–235.
- Lee, S.-J.; Chung, H-K.; Jung, E-J. (2011). Analyzing altruistic motivations in Public library valuation using Contingent Valuation Method. *Journal of Library and Information Science research*, doi:10.1016/j.liser.2011.05.001.
- Melo, L. B.; PIRES, C. P.(2011). measuring economic value of the electronic scientific information services in Portuguese academic libraries *journal of information science*,43(3)146-159.
- Moradi, M., and Fathali, A. (2014). The Economical Valuation of Databases Using the Contingent Valuation Method: Sciences University Users of Kermanshah Medical Sciences University. *International Journal of Curent Life Sciences*, 4 (5), 1882-1888.

Comparison of the Application of Econometric Methods in Economic Valuation Library Services

vida seifouri¹ | Fahimeh Babalhavaeji² | Fatemeh Nooshin fard³ | Dariush Matlabi⁴

1. Department of Information Science, Razi University. (v.seifouri@gmail.com) (Corresponding author)
2. Associate Professor, Knowledge and Information Science, Department of Knowledge and Information Science, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran (f.babalhavaeji@gmail.com)
3. Associate Professor, Knowledge and Information Science, Department of Knowledge and Information Science, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran (nooshinfar2000@yahoo.com)
4. Assistant Professor, Faculty of Humanities, Islamic Azad University, Yadegar Imam Branch, Shahr-e-Rey (dariushmatlabi@yahoo.com)

Abstract

Objective: To compare the application of econometric methods in the economic valuation of central library services.

Methods: Conditional valuation with the stated priority technique and econometric methods such as linear regression, logistics, probit, and Hackman have been used. The statistical population of central library users, which was selected using the sampling method, cluster, two-stage, 10 libraries, and the sample size was calculated using the Michelle-Carson formula at the level of 85% of 854 people. The data collection tool was a two-dimensional researcher-made questionnaire with 40 questions that had face validity and reliability with Cronbach's alpha of 0.83.

Results: In examining the effectiveness of each variable, the amount of change in the predicted probabilities of the dependent variable of the model (willingness to pay users) per unit of change in the variable (while the other variables are constant) showed that between the explanatory variables There is no correlation used in the models so that the two-to-two correlation coefficient of any of the independent variables was not more than 54%.

Conclusion: Demographic and individual factors are more effective than other factors on people's willingness to pay. Based on the weighted elasticity of the income variable, if other factors are constant, a 1% increase in respondents' income increases the probability of accepting the proposed amount by more than 70%. No significant difference was observed in the results of logit and linear probit methods. Hackmann's two-step method, although it can differentiate between the factors affecting the acceptance of willingness to pay and the factors affecting the amount, in general, the willingness to pay was less than the other two methods.

Keywords: library services, economic valuation, econometrics, willingness to pay, central libraries