

Original Article

Education and Business Cycles Distance Education in Boom and Depression

Alireza Eghbali *

Introduction

Education can be influenced by business cycles for many reasons. Prosperity and recession periods increase a person's motivation to grow specialized skills, on one hand, and due to the right business conditions and the rising opportunity costs, encounter with more costs to assign time for the education on the other hand; therefore it can decrease the motivation of education. To do this, the present research aims to investigate the effect of expansion and recession periods on the rate of registration of Payame Nour University across the country from 2005 to 2018.

Method

The use of traditional methods in econometrics is based on the assumption that the variables are static. In other words, the mean and variance of the variables are assumed to be constant over time, and a static or reliability test is performed to show this. Therefore, to prevent the occurrence of false regression when estimating the pattern, it is first necessary to examine and test the static variables; Special tests of this type of data can be used to evaluate the reliability of variables in panel data.

Results

The result of this study show that the share of PNU students declined, comparing with the total numbers of other students in all provinces in the periods of expansion .In contrast, this share regarded to be positive in the period of recession .Results also indicate that the intensity of influence is very low in the periods of expansion and recession .Worth saying is that the rate of registration acts as anti-cyclical process .These findings revealed that

* Assistant Professor, Payame Nour University, Tehran, Iran. *Corresponding Author:*
areghbali@yahoo.com

people are highly influenced by the expenditure , when they put their name down for a course in this university. The results of the study can help the academic management to make appropriate policies in the periods of expansion and recession.

Discussion

The result of the present study reveals the effect of the theory of opportunity cost on higher education enrollment .Put it differently,people get more motivation for higher education in recession period, emerging with cutting down the labor force .This university regarded to be more fascinating due to such factors as remote education, low education cost,its geographical span and accessibility in the period of recession that is simultaneous with cutting down the rate of wage and employment.Findings of this study stay in line with literature review section ,particularly with the views of the scholars cited on various aspects of the study such as, Betts &Mcfarland (1995), Dells & Sakellaris and Bedard &Herman .Their findings accentuate on anti-cyclical treatment of people who enrol in higher education system.Meanwhile, the findings of the present research can make contribution to the academic managers and curriculum planners in Payame Noor university to anticipate the behaviour of the applicants in the periods of recession and expansion or forthcoming future. All such works done in order to accommodate the given factors in their planning model in pedagogic, financial ,research and collegiate fields.Student's enrolment has a strong and negative correlation with tuition fee .It indicates that students of this university are very sensitive to the tuition fee paid.Perhaps, this issue uncover a fact that remarkable portion of activities in this university realized in the lower level of society, where a big group of students belong to a class with earning a low income. Finally, the last variable is unemployment, which has a positive effects on studens tend to keep on their study in this university,and this is the indicator of the positive effects of recession on student enrollment.

Keywords: Boom, Depression, Education, Payam Noor University

Author Contributions: Contribution of authors: All items in the text of the article have been done by a single author of this research.

Conflicts of interest: The authors declare there is no conflict of interest in this article.

Funding: all costs have been borne by the authors.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۷/۰۴
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷

مجله‌ی علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز
بهار و تابستان ۱۴۰۱، دوره‌ی ششم، سال ۲۹
شماره‌ی ۱، صص: ۱۶۲-۱۴۳

مقاله پژوهشی

آموزش و سیکل‌های تجاری: وضعیت آموزش از راه دور در دوره‌های رونق و رکود

علیرضا اقبالی*

چکیده

هدف این پژوهش بررسی تأثیر شرایط دوره‌های رونق و رکود بر نرخ ثبت نام دانشگاه پیام‌نور سطح کشور طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۷ می‌باشد. بر این اساس از روش داده‌های ترکیبی بر اساس داده‌های استانی استفاده گردیده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که سهم دانشجویان دانشگاه پیام‌نور به کل دانشجویان در استان‌های کشور در دوره‌های رونق کاهش یافته و در مقابل این سهم در دوره‌های رکود اقتصادی مثبت می‌باشد. نتایج همچنان نشان می‌دهد که شدت تأثیرگذاری در دوره‌های رونق و رکود نسبتاً کم و خیلی کم می‌باشد. بنابراین می‌توان اظهار نمود که نرخ ثبت نام در دانشگاه پیام‌نور رفتار ضد سیکلی دارد. این نتایج تأییدکننده این است که افراد تحت تأثیر هزینه خود در زمان ثبت نام در این دانشگاه هستند. نتایج این پژوهش می‌تواند به مدیریت دانشگاه کمک نماید که در شرایط رونق و یا رکود چه سیاست‌هایی اتخاذ نمایند. در مطالعات گذشته عمدتاً به تأثیر رشد اقتصادی بر نرخ ثبت نام توجه داشته در حالی‌که در این پژوهش به تأثیر نوسانات کلی اقتصاد در شکل دوره‌های رونق و رکود پرداخته شده است.

واژه‌های کلیدی: رونق، رکود، آموزش، دانشگاه پیام نور

مقدمه

سیکل‌های تجاری نوساناتی هستند که تحت عنوان دوره‌های متوالی رونق و رکود تعریف می‌شوند (Ismaili, 2018). به نظر می‌رسد که دوره‌ی رونق با رفاه و افزایش بهبود در زندگی جامعه توأم باشد و برعکس آن در دوره‌ی رکود بیکاری و کاهش تولید به گسترش فقر و تنزل رفاه و پائین آمدن سطح زندگی افراد جامعه منجر گردد. بنابراین شناخت عوامل اقتصادی مؤثر بر این پدیده مهم بوده و بسیار حائز اهمیت است که در مرحله رکود و یا رونق اقتصادی چه تأثیری بر سایر متغیرهای اقتصادی خواهد داشت. اصولاً دوره‌های رونق و رکود متعلق به مجموعه‌ی اقتصاد می‌باشد و در این میان طبیعی است که زیر مجموعه‌ها و بخش‌های مختلف اقتصادی از شدت یکسانی برخوردار نباشند. از سوی دیگر دوره‌های رونق و رکود هم از لحاظ شدت، مدت و عوامل وجودی لزوماً از تقارن برخوردار نیستند و ممکن است تفاوت‌های آشکاری نیز با یکدیگر داشته باشند. ممکن است برخی از حوادث طبیعی نظیر زلزله، خشکسالی، سیل و طوفان بخش‌ها و یا مجموعه‌ی اقتصاد را تحت تأثیر شدید قرار دهد، اما معمولاً پس از مدتی اقتصاد خود را با شرایط جدید تطبیق خواهد داد (Gorji & Eghbali, 2019). تقاضای آموزش از سوی افراد به دلایل متعددی می‌تواند تحت تأثیر سیکل‌های تجاری باشد. دوره‌های رونق و رکود می‌توانند از سویی انگیزه برای افزایش مهارت‌های تخصصی فرد را افزایش داده و از سوی دیگر به دلیل شرایط مناسب برای کسب و کار و بالا رفتن هزینه فرصت، اختصاص زمانی برای آموزش با هزینه‌های بیشتری روبروست و از این رو می‌تواند انگیزه برای آموزش را کمتر نماید.

دانشگاه پیام‌نور تنها دانشگاه تخصصی کشور است که به آموزش از راه دور، آموزش‌های الکترونیکی و کلاس‌های رفع اشکال می‌پردازد. اگر چه عوامل متعددی نظیر عوامل سازمانی، فنی و آموزشی می‌تواند بر عملکرد و جذب دانشجو مؤثر باشد (Mohammadi Chamrani & Rahmani, 2019) اما عواملی هزینه فرصت و به دست آوردن فرصت‌های شغلی بهتر که تحت تأثیر شرایط اقتصادی هستند می‌تواند بر رفتار متقاضیان این دانشگاه اثرگذار باشد.

امروزه در برنامه‌ریزی پیرامون اداره دانشگاه علاوه بر مسایل متعدد نیاز به برآورد تقاضا برای آموزشی عالی در سال‌های پیش‌روست. از جمله عوامل تأثیرگذار بر تقاضای آموزش عالی شرایط و متغیرهای اقتصادی است. دوره رونق و رکود از جمله این شرایط هستند که در مطالعات صورت گرفته در ایران بدان پرداخته نشده است. این مسئله می‌تواند بدین صورت

طرح گردد که وضعیت ثبت نام دانشجویان در دانشگاه پیام نور در شرایط رونق و رکود به چه صورتی می‌باشد؟

نظریه سرمایه انسانی که توسط Becker (1964) و Ben-Porath (1967) تدوین شده است می‌تواند یک چارچوب برای تجزیه و تحلیل آموزشی باشد. براساس این الگو پیش‌بینی می‌شود که اگر منافع انتظاری دانش‌آموزان بیش از هزینه‌ها انتظاری آن‌ها باشد آن‌ها ترجیح می‌دهند به تحصیلات بالاتر راه پیدا نمایند. بر این اساس منافع انتظاری در طول دوره زندگی به‌عنوان دستمزد مرتب افزایش می‌یابد درحالی‌که هزینه‌های انتظاری شامل منافع چشم‌پوشی شده در دوره تحصیل و دیگر هزینه‌هایی نظیر شهریه، حمل و نقل و خرید مواد درسی به علاوه ریسک آینده می‌باشد. بنابراین در یک شرایط رکود نسبت به رونق می‌توان آموزش دانش‌آموزان و دانشجویان را همانند یک سرمایه‌گذاری در نظر گرفت. در این سرمایه‌گذاری انتظار می‌رود که نیروی غیر ماهر و با دستمزد کم به نیروی کار آموزش دیده و ماهر و با دستمزد بیشتر تبدیل گردد. به‌طور ویژه اگر دانش‌آموزان با قابلیت بالا^۱ باشند و یا نرخ تنزیل^۲ آینده بالا باشد، می‌توان این اثر را قوی فرض کرد (Oreopoulos, 2007). تئوری سرمایه انسانی پیشنهاد می‌کند سرمایه‌گذاری در دوره‌های آموزشی بعد از دوران متوسطه یک رفتار ضدسیکلی است زیرا تحت تأثیر هزینه فرصت دانشجویان است (Dellas & Koubi, 2003). از سوی دیگر خانواده‌ها در یک وضعیت و محدودیت اعتباری وضعیت ایده‌آلی ندارند. با در نظر گرفتن این مکانیسم علاوه بر هزینه فرصت، اثر خالص بیکاری مبهم است. زیرا بر اساس مطالعات صورت گرفته از جمله Clark (2011) احتمالاً نرخ بیکاری جوانان مانند مکانیسم هزینه فرصت عمل نمی‌کند. تئوری سرمایه انسانی یک مفهوم اساسی از شرایط بازار کار را بیان می‌دارد اما به نظر می‌رسد مکانیسم‌های دیگر نیز به‌صورت بالقوه اثرگذار هستند. ابتدا ترکیب دانشجویان ثبت‌نام شده ممکن است متفاوت با سیکل تجاری باشد. اگر در دوره رکود دانشجویان کسانی باشند که انگیزه کمتری برای حضور در مدرسه داشته باشند، اثر آن کمتر است. دوم این‌که بیکاری بیشتر ممکن است به افزایش معلمین منجر شود و اگر اساتید و پژوهشگران از دیگر حوزه‌های اقتصادی به دانشگاه و تدریس برگردند و کیفیت و عملکرد دانش‌آموزان تحت تأثیر کیفیت معلمین می‌باشد، می‌توان پذیرفت که ثبت‌نام از یک الگوی

1- high ability

2- discount rate

ضدسیکلی تبعیت می‌کند.

(2006) Hanushek and Rivkim نشان می‌دهند که عملکرد مسئله بستگی به کیفیت معلمان دارد. مطالعات (2010) Clothfelter et al.، (2010) Clothfelter et al.، (2007) Goldhaber و (2007) Goldhaber and Anthony پیشنهاد می‌کنند که اعتبار علمی معلمان تأثیر مهمی در پیشرفت دانش‌آموزان دارند. البته روش‌های متعدد کیفی و کمی در خصوص ارزشیابی اساتید دانشگاه وجود دارد (Tabatabaiejabali et al., 2020). مثلاً در ایران (2019) Vaghoor Kashani et al. به ارائه این با یک مدل چهاروجهی به صلاحیت حرفه معلمی پرداخته‌اند. مشاهدات دیگر از رفتار ضدسیکلی در بخش عمومی نیز وجود دارد (2007) Carrell این مسئله را در کارکنان نظامی نیروی هوایی نشان می‌دهد.

(2013) Johnson به تأثیر نوسانات و سیکل‌های تجاری در ثبت‌نام دانشجویان دوره تحصیلات تکمیلی پرداخته است و نشان می‌دهد که ثبت نام دانش‌آموختگان تحصیلات تکمیلی برای دختران ضد سیکلی و برای پسران بدون سیکل^۱ است. (1993) Windolf and Joachim به تحلیل آموزش‌های عالی پنج کشور آلمان، ایتالیا، فرانسه، ایالات متحده و ژاپن طی سال‌های ۱۹۹۵-۱۸۷۰ پرداخته‌اند. آن‌ها به بررسی آموزش‌های عالی این کشورها در طی دوره رکود پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که دانشگاه در این کشورها به سرعت طی دوره رکود اقتصادی افزایش می‌یابند البته در آمریکا و ژاپن وضعیت کمتر از بقیه بوده است. با این حال اگر هزینه مدارس افزایش یابد و یا بودجه وام‌ها و کمک‌های دولتی کاهش یابد انتظار می‌رود که در دوره رکود ثبت نام‌ها کاهش یافته زیرا آن‌ها با شهریه‌های بیشتر رو برو و دانشگاه‌ها کمک هزینه و بورسیه‌های تحصیلی را کاهش خواهند داد. در دوره رکود اقتصادی به‌طور بالقوه وام گرفتن از موسسات و بانک‌های خصوصی سخت‌تر می‌شود و خانواده‌ها برای تأمین هزینه فرزندانشان با وام‌های با نرخ بهره بالا روبرو خواهند بود و کارفرمایان نیز کمتر قبول می‌کنند که به نیروی کارشان کمک هزینه تحصیلی پرداخت کنند. البته ممکن است ثبت نام در دانشگاه‌ها در مقابل نوسانات در سیکل‌های تجاری نیز عکس‌العمل نشان ندهند. با توجه به افزایش مستمر فارغ‌التحصیلان در چند دهه گذشته ممکن است به تعداد زیاد فارغ‌التحصیلان منجر شده باشد که با شرایط اقتصادی همخوانی نداشته باشند، بنابراین تعیین و جهت

1- acyclical

اثرگذاری سیکل‌های تجاری می‌تواند به صورت تجربی مشخص گردد. تأثیر رکود اقتصادی در ثبت نام در مقاطع دانشگاهی و بخصوص تحصیلات تکمیلی از نظر نظری مبهم است. کاهش هزینه فرصت ناشی از دستمزدهای پائین و نرخ بیکاری بالا نشان می‌دهد که فرصت برای درس خواندن در دانشگاه مهیا است. هم‌چنین ممکن است که در دوره‌های رکود دانشجویان ترجیح بدهند که دوره تحصیل آن‌ها طولانی تر شود. زیرا آن‌ها پس از فارغ التحصیلی در پیدا کردن شغل مشکل خواهند داشت و اگر هم شغلی پیدا کنند احتمالاً دستمزد آن‌ها کم خواهد بود. به طور مثال Oyer (2006)، Oreopoulos et al. (2012) و Kahn (2010) نشان داده‌اند که در طول دوره رکود فارغ التحصیلان دوره دکتری با شکست دستمزدهایشان رو برو شده‌اند.

مطالعات و ادبیات قابل توجهی درخصوص اثرگذاری سیکل‌های تجاری بر ثبت نام دانشجویان وجود دارد. به طور مثال Betts and Mcfarland (1995)، Christian (2007)، Gustman and Dells and Sakellaris (2003)، Dells and Koubi (2003)، Humphreys (2000)، Steinmeier (2007)، Kienzl et al. (2007) و Pennington et al. (2002) نشان داده‌اند که ثبت نام در مقطع کارشناسی در دانشگاه ضدسیکلی است. این در حالی است که Berger and Kostal (2002)، Card and Lemieux (2001) و Kane (1994) یک رابطه معنی‌داری میان اثر بیکاری بر نرخ ثبت نام پیدا نکرده‌اند. Bedard and Herman (2008) به تحلیل سیکل‌های تجاری بر ثبت نام دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشجویان علوم مهندسی با استفاده از داده‌های ۲۰۰۱-۱۹۹۳ پرداخته‌اند. آن‌ها نشان می‌دهند که ثبت نام دوره دکتری رفتار ضد سیکلی برای مردان و در مقابل برای خانم‌ها رفتار آن‌ها اصولاً غیرسیکلی است. مطالعات Card and Lemieux (2001) و Black et al. (2005) در آمریکا و Rice (1999) و Clark (2011) در انگلیس نشان می‌دهد که ثبت نام در دبیرستان‌ها رفتار ضدسیکلی دارند. اگر چه درجه شدت آن‌ها متفاوت است. مثلاً کشش ثبت نام نسبت به بیکاری از ۳/۰ در مطالعات Clark (2011) تا ۵/۰ در مطالعه Card and Lemieux (2001) مختلف است. در ثبت نام در آموزش‌های بالاتر که منظور آموزش‌های دانشگاهی است وضعیت نیز تا حدودی به همین شکل است. به عنوان مثال Bedard and Herman (2008)، Betts and Mcfarland (1995)، Dells and Sakellaris (2003) در آمریکا و Fredriksson (1996) در سوئد نیز موید رفتارمند سیکل ثبت نام‌کنندگان دانشگاهی است.

البته ساختار اقتصادی متفاوت کشور می‌تواند نتایج متعددی در بر داشته باشد. مثلاً این موضوع در کشورهای اسکانندیناوی نسبت به آمریکا و انگلستان به‌طور قابل ملاحظه‌ای متفاوت است. این موضوع در خصوص بازار کار و توزیع درآمد شکل کاملاً مشخصی دارد به‌طور مثال اولاً چانه‌زنی بر دستمزد نیروی کار در این قبیل از کشورها تأثیر محدودی بر دستمزد داشته و شوک‌های وارده در اقتصاد بیش از آن‌که بر دستمزد تأثیر بگذارد بر سطح بیکاری مؤثر است. دوم این‌که به دلیل وجود دولت رفاه^۱ تمایل و بازگشت به تحصیل در این قبیل از کشورها به دلیل اختلاف کم درآمدها سبب گردیده که تمایل دانش‌آموزان به آموزش دانشگاهی کاهش یافته است. البته در کنار بخش اقتصادی، سرمایه‌های فرهنگی و اجتماعی نیز می‌توانند بر آموزش مؤثر باشند (Hosseinzade & Mombeini, 2018).

روش

بخش روش‌شناسی این پژوهش از بخش روش برآورد دوره‌های روتق و رکود و هم‌چنین روش داده‌های تلفیقی تشکیل شده است. اصولاً داده‌های آماری یک پژوهش را می‌توان به سه گروه سری‌های زمانی که داده‌هایی را در طول زمان اختیار داریم، داده‌های مقطعی که در آن داده‌هایی را بر حسب یک برش مقطعی می‌توان نشان داده و بالاخره داده‌های ترکیبی (پانل) که در حقیقت از تلفیق دو گروه بالا در قالب یک پنل قرار دارد. روش داده‌های تلفیقی دارای ویژگی‌های قابل ملاحظه‌ای در پژوهش‌های اقتصادی است. با این روش داده‌ها و اطلاعات بیشتر، هم خطی کمتر میان متغیرها، درجات آزادی بیشتر و کارایی بیشتری است. از سوی دیگر در طول زمان تغییرات ساختاری زیادی اتفاق افتاده باشد که تأکید بر داده‌های سری‌های زمانی به تنهایی ممکن است توأم با نتایج گمراه‌کننده باشد. در این روش برای جلوگیری از رگرسیون کاذب، پایایی یا ایستایی متغیرها از طریق آزمون لوین و لین (LL) بررسی می‌شود. هم‌چنین برای نوع مدل انتخابی از روش چاو و هاسمن استفاده شده است (Ashrafzadeh & Mehregan, 2009).

اجزای سری‌های زمانی

براساس نتایج به‌دست‌آمده از تجزیه یک سری زمانی می‌توان به جزء سیکلی موردنظر دست

1- welfare state

پیدا کرد و پیرامون علل و قوانین آن بحث و نظریه‌پردازی نمود. (Lucas (1972 اجزاء یک سری زمانی را به شرح ذیل معرفی می‌نماید. ۱- روند^۱: یک حرکت به سمت بالا و یا به سمت پایین یک سری زمانی است که مبین رشد بلندمدت یک سری زمانی می‌باشد. ۲- سیکل^۲: نشان‌دهنده نوسانات حول روند است که این نوسانات می‌تواند زمانی بین ۲ تا ده سال را شامل گردد. در ادبیات سیکل‌های تجاری یکی از مباحث مهم و کاربردی بدست آوردن این سیکل‌ها می‌باشد. این سیکل‌ها از چند مرحله تشکیل شده‌اند. مرحله اول افزایش فعالیت‌های اقتصادی است که دوره رونق نامیده می‌شود و به نقطه اوج و یا بالاترین نقطه سیکل تجاری خواهد رسید. پس از آن دوره کاهش فعالیت‌های اقتصادی آغاز می‌گردد که پایان آن نقطه حضيض است و پس از آن دوره رونق و این فرآیند مرتب تکرار می‌گردد. ۳- تغییرات فصلی: این تغییرات از الگوهای دوره‌ای تشکیل شده‌اند که زمان آن‌ها اصولاً یک سال است و این تغییرات تحت تأثیر شرایط جوی و آب و هوایی و آداب و رسوم می‌باشد. ۴- نوسانات نامنظم^۳: عبارت است از حرکات پراکنده در یک سری زمانی که از الگوهای منظم و مشخصی پیروی نمی‌کند. در بررسی سیکل‌های تجاری اصولاً با نادیده تلقی نمودن تغییرات فصلی یک سری زمانی را از سه جزء روند، جز دوره‌ای (سیکلی) و نوسانات نامنظم در نظر می‌گیرند. حال برای تفکیک این اجزاء از یکدیگر ابتدا از یک فیلتر استفاده می‌کنند که بتواند عامل روند را از دو جزء دیگر جدا نماید. معمولاً در مطالعات صورت گرفته برای بدست آوردن جزء سیکلی به مرحله فوق که به مرحله روندزدایی نیز معروف است اکتفا می‌کنند، اما شکل اصولی‌تر آن بکار بردن فیلتر برای بار دوم برای جدا نمودن نوسانات نامنظم است (Hadian & Hashempour, 2003).

روندزدایی و فیلترینگ

مهم‌ترین روش‌هایی که به جداسازی روند از بخش سیکلی است، روندهای خطی قطعی^۴، روند خطی تصادفی^۵، روند خطی موضعی^۶، روش میانگین متحرک، روند روتمبرک، فیلتر

-
- 1- trend
 - 2- cycle
 - 3- irregular fluctuation
 - 4- linear deterministic trends
 - 5- linear stochastic trends
 - 6- the local linear trend model

Band-Pass، فیلتر موجک^۱، برآورد روند با استفاده از تعریف تولید بالقوه^۲، فیلتر کالمن^۳ و بالاخره روش فیلترینگ هدریک-پرسکات است که به دلیل ویژگی متمایز تقارن دوره‌های رونق و رکود، از آن در این پژوهش استفاده می‌شود که در بخش زیر به معرفی آن پرداخته می‌شود (Gorji & Eghbali, 2019).

روش هدریک- پرسکات (۱۹۹۷)

Hodrick and Prescott (1997) با استفاده از آمارهای فصلی بعد از جنگ دوم جهانی آمریکا سعی در ارائه این فیلتر نمودند. نوسانات بررسی شده از سوی آن‌ها آنقدر سریع بوده که توسط تغییرات جمعیتی آرام و عوامل تکنولوژیکی و تغییر در موجودی سرمایه که سبب رشد تولید سرانه است، قابل توضیح نمی‌باشد. آن‌ها با استناد به Lucas (1972) تأکید کرده‌اند که متغیرهای کلان اقتصادی در اقتصادهای سرمایه‌داری دارای نوساناتی بر حول و حوش مسیر رشد بلندمدت را تجربه می‌کنند. هدریک و پرسکات تأکید می‌نمایند که قبل از انتشار کتاب نظریه عمومی کینز، بررسی یک نوسانات سریع، همراه با کوشش برای تطابق مشاهدات با نظریه تعادل، چالش اصلی عمده در تحقق اهداف اقتصادی در نظر گرفته می‌شد. اما شکست نظریه کینزی در دهه ۱۹۷۰ باعث گردید که بسیاری از اقتصاددانان دوباره به مطالعه سیکل‌های تجاری به‌عنوان یک پدیده تعادلی روی آورند.

در واقع سری‌های زمانی مشاهده شده جمع اجزاء سیکلی و رشد در نظر گرفته می‌شوند. در واقع یک جزء فصلی نیز وجود دارد. اما آمار و اطلاعات بصورت فصلی تعدیلی می‌شوند و این اجزاء توسط کسانی که سریهای زمانی را تهیه می‌کنند از اطلاعات خارج می‌شوند. اگر حسابداری رشد تخمین‌هایی از جزء رشد با خطاهایی که نسبت به جزء سیکلی ناچیز باشند ارائه دهد، محاسبه جزء سیکلی با محاسبه تفاوت بین ارزش مشاهده و جزء رشد بدست می‌آید. چارچوب مفهومی، این است که با توجه به سری زمانی Y_t ، جمع جزء رشد g_t و یک جزء سیکلی C_t عبارت است از:

$$Y_t = g_t + C_t$$

معیار هموار بودن مسیر g_t ، جمع مربعات تفاضل دوم آن می‌باشد. C_t انحراف از g_t و

-
- 1- wavelet
 - 2- potential production or potential output
 - 3- kalman filter

چارچوب مفهومی ما در بلندمدت می‌باشد که میانگین آن نزدیک به صفر است. حال می‌توانیم داشته باشیم:

$$\text{Min}_{g_t} \left\{ \sum_{t=1}^T C_t^2 + \lambda \sum_{t=1}^T [(g_t - g_{t-1}) - (g_{t-1} - g_{t-2})]^2 \right\}$$

در رابطه فوق $C_t = y_t - g_t$ ، پارامتر λ یک عدد مثبت است که تغییرات در سری جزء رشد را تعدیل می‌کند. هر چه λ بزرگتر باشد در حالت بهینه تمامی $g_{t+1} - g_t$ ها باید به‌طور اختیاری نزدیک به مقدار ثابت β باشند، بنابراین g_t به شکل اختیاری نزدیک به $g_0 + \beta t$ خواهد بود.

اگر اجزای سیکلی و تفاضل‌های دوم اجزای رشد، توزیع یکسان و مستقل داشته باشند، متغیرهای نرمال به میانگین صفر و واریانس‌های σ_1^2, σ_2^2 خواهند بود و انتظار شرطی g_t با توجه به مشاهدات $V \cdot \lambda = \frac{\sigma_1}{\sigma_2}$ است. چون این الگوی احتمالی در یک فضای وضعیت^۱ می‌تواند نشان داده شود، از روش فیلتر کالمن^۲ می‌توانیم برای محاسبه g_t استفاده کنیم. با بهره‌برداری از یک ساختار تکرار شونده دیگری نیازی به معکوس ساختن $T+2$ به ماتریس $T+2$ وجود ندارد.

T = تعداد مشاهدات در نمونه می‌باشد. براساس نظر هیدریک- پرسکات یک جزء سیکلی ۵ درصد نسبتاً بالا می‌باشد، چون این به معنی تغییری در حدود یک هشتم درصد در نرخ رشد در یک فصل می‌باشد. بنابراین $40 = \frac{5}{1/8} = \sqrt{\lambda}$ و در نتیجه $\lambda = 1600$ را به عنوان ارزش پارامتر هموارسازی انتخاب کردیم.

یافته‌ها

از آنجایی که آموزش عالی و دانشگاه پیام‌نور طی دو دهه اخیر به دلایل متعددی نظیر افزایش حدود ۳۰۰ درصدی دانشجوی و مراکز و واحدهای تحت پوشش دانشگاه پیام‌نور (Plan and Budget Organization, 2020) و از این رو به‌نظر می‌رسد استفاده از داده‌های ترکیبی^۳ مناسب می‌باشد. در این پژوهش سعی می‌گردد اثر سیکل‌های تجاری بر ثبت‌نام‌کنندگان دانشگاه پیام‌نور مورد بررسی قرار گیرد. بر این اساس داده‌های استانی دانشگاه پیام‌نور طی سال‌های ۱۳۹۷-۱۳۸۴ تشکیل جدول داده‌های ترکیبی و یا تلفیقی موردنظر را فراهم می‌سازد.

-
- 1- state space
 - 2- kalman filter
 - 3- panel data

مدل پیشنهادی این پژوهش الهام گرفته از تحقیق (Reiling and Bjarne (2015 به صورت زیر می‌باشد:

$$NS_{it} = \beta_0 + \beta_1 cy1 + \beta_2 cy2 + \beta_3 PU_t + \beta_4 UN_{it} + \varepsilon_{it} \quad \text{مدل (۱)}$$

در مدل (۱) NS_{it} سهم دانشجویان ثبت نام شده در استان نام و در سال t ام، $Cy1$ سال‌های رونق اقتصادی و $Cy2$ سال‌های رکود اقتصادی، UN_{it} نرخ بیکاری در استان نام و در سال t ام، PU_t شاخص شهریه دانشجویان در سال t ام به ارزش واقعی و ε_{it} متغیر اختلال می‌باشد. بر اساس نتایج فیلتر هدریک-پرسکات در دوره مورد نظر رد سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۸۵ و ۱۳۹۳-۱۳۹۴ رونق و در بقیه سال‌ها رکود بوده است. PU متوسط شهریه دانشجویان می‌باشد که در اینجا به صورت متغیر واقعی بعبارت دیگر همگی بر شاخص قیمت‌های تقسیم گردید و بر اساس شاخص قیمت پایه ۱۳۹۵ در نظر گرفته شده است.

تعداد دانشجویان استانی این دانشگاه طی سال‌های ۱۳۹۷-۱۳۸۴ از سامانه دانشگاه پیام‌نور (www.pnu.ac.ir) از مجموع دانشجویان دوره کارشناسی و تحصیلات تکمیلی گرفته شده است. متغیر سهم دانشجویان ثبت‌نام‌شده در استان از تعداد کل دانشجویان آن استان به دست آمده است. تعداد کل دانشجویان هر استان را می‌توان از سالنامه آماری مرکز آمار ایران (Plan and Budget Organization, 2020) بدست می‌آید. متوسط شهریه، از درآمد هر استان از شهریه دریافتی (از اداره کل بودجه دانشگاه) تقسیم بر تعداد دانشجویان آن استان به دست آمده است. از تقسیم این متغیر بر شاخص قیمت مصرف‌کننده که نشان‌دهنده نرخ تورم و شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی است از سامانه بانک مرکزی (www.cbi.ir/Inflation/Inflation_FA.aspx) می‌توان متوسط شهریه به ارزش واقعی را بدست آورد.

نتایج آزمون‌های پایایی

به کارگیری روش‌های سنتی در اقتصادسنجی مبتنی بر فرض ایستا بودن متغیرها است به عبارت دیگر فرض می‌گردد که میانگین و واریانس متغیرها در طول زمان ثابت می‌باشد و برای نشان دادن این موضوع آزمون ایستایی یا پایایی انجام می‌شود (Samadi, 2012). بنابراین برای جلوگیری از رخ دادن پدیده‌ی رگرسیون کاذب در هنگام برآورد الگو، ابتدا لازم است که ایستایی متغیرها مورد بررسی و آزمون قرار گیرد؛ برای بررسی پایایی متغیرها در داده‌های تابلویی از آزمون‌های خاص این نوع از داده‌ها می‌توان استفاده کرد. در این جا از

آزمون لوین و لین که کاربرد بیشتری در بررسی مانایی متغیرها در داده‌های ترکیبی دارند استفاده می‌شود. بررسی آزمون‌ها از طریق نرم‌افزار ایویوز ۸ و از طریق معنی‌داری بر اساس Prob در سطح پنج درصد تعیین می‌گردد. با توجه به این که فرضیه H_0 آزمون نشان‌دهنده وجود ریشه واحد برای هر متغیر است، چنانچه P-Value محاسبه شده کمتر از پنج درصد باشد، فرضیه وجود ریشه واحد برای آن متغیر رد می‌شود. نتایج آزمون مانایی متغیرها در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱. نتایج آزمون ایستایی متغیرها
Table 1. Static test results of variables

متغیر Variable	آماره‌ی آزمون Test statistics	احتمال Possibility	ایستایی یا نایستایی Stagnation or instability
Lev	-8.41	0.000	ایستا
R سطح	-9.08	0.000	ایستا
N	-5.19	0.000	ایستا

بر اساس نتایج آزمون لین، لوین و چاو کلیه متغیرهای تحقیق در حالت سطح ایستا هستند، زیرا فرضیه صفر مبتنی بر وجود ریشه واحد در همه متغیرها رد شده است.

نتایج آزمون‌های تشخیصی^۱

یکی از سؤالاتی که بر اساس این روش باید به آن پاسخ داده شود نوع مدل انتخاب شده است. برای آزمون صحت و قوت مدل‌های مختلف از آزمون‌های متعددی استفاده می‌شود. رایج‌ترین این آزمون‌ها، آزمون‌های چاو و هاسمن است. در نرم‌افزار ایویوز ۸ آزمون‌های چاو و هاسمن تعبیه شده است. از آزمون چاو برای انتخاب میان روش حداقل مربعات تجمیع و روش پانل استفاده می‌شود (Ashrafzadeh & Mehregan, 2009). در این آزمون فرضیه H_0 نشان‌دهنده‌ی استفاده از روش حداقل مربعات تجمیع شده است و فرضیه H_1 نشان‌دهنده‌ی رویکرد اثر ثابت است. رویکرد اثر ثابت زمانی پذیرفتنی است که تفاوت میان مقاطع را بتوان با جملات عرض از مبدأ توضیح داد. اما روش حداقل مربعات تجمیع شده از حالت وجود عرض از مبدأهای مشابه استفاده می‌کند. در صورت رد فرضیه H_0 ، از آزمون هاسمن برای انتخاب

1- diagnostic test

مدل مناسب استفاده می‌شود. اساس آزمون‌ها سمن بر پایه‌ی وجود یا عدم وجود ارتباط خطای رگرسیون تخمین زده شده و متغیرهای مستقل مدل، شکل گرفته است. اگر این ارتباط وجود داشته باشد مدل اثر ثابت و اگر این ارتباط وجود نداشته باشد، مدل اثر تصادفی کاربرد خواهد داشت. در این آزمون فرضیه‌ی H_0 نشان‌دهنده‌ی عدم ارتباط متغیرهای مستقل و خطای تخمین و فرضیه‌ی H_1 نشان‌دهنده‌ی وجود ارتباط است. البته چنانچه تعداد دوره‌ها از تعداد ضرایب برآوردی در مدل کمتر باشد، از مدل اثر تصادفی نمی‌توان استفاده کرد. در این مطالعه در هر مرحله آزمون‌های تشخیصی انجام داده شد و مدل مناسب بر طبق نتایج آزمون‌ها انتخاب شد. همچنین نبود داده‌های آماری برخی متغیرها در برخی دوره‌ها، به‌کارگیری روش نامتوازن را گریزناپذیر می‌کند.

آزمون چاو و هاسمن

برای برآورد مدل ابتدا با استفاده از آزمون‌های تشخیصی (چاو و هاسمن) نوع مدل انتخاب می‌شود. برای آزمون چاو، ابتدا مدل اثر ثابت زمانی تخمین زده شده است. سپس آزمون چاو را انجام داده بر اساس آماره F لیمر استفاده از روش حداقل مربعات تجمع شده رد خواهد شد. نتایج آزمون به صورت خلاصه در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲. آزمون چاو برای تشخیص الگوی داده‌های ترکیبی یا تلفیقی

Table 2. Chow test to identify the pattern of composite or integrated data

نتیجه Result	سطح معنی‌داری The significance level	مقدار محاسبه شده‌ی F Calculated value F	آزمون اثرات ثابت (چاو) Fixed effects test (Chow)
H_0 رد	0.000	8.28	مدل

با توجه با نتایج جدول ۲ فرضیه صفر مبنی بر داده‌های تلفیقی رد و فرضیه مقابل مبتنی بر داده‌های ترکیبی و تأیید اثر ثابت در هر دو مدل پذیرفته می‌شود. برای انجام آزمون هاسمن ابتدا مدل را به صورت اثر تصادفی تخمین زده و سپس آزمون هاسمن انجام می‌شود. نتایج آزمون هاسمن در جدول ۳ آمده است که حاکی از تأیید اثرات ثابت در برابر اثرات تصادفی است، زیرا فرضیه صفر بیان‌گر اثرات تصادفی است که رد شده است. نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که مدل برآوردی از نظر شاخص‌های آماری در وضعیت

جدول ۳. آزمون هاسمن برای تشخیص الگوی اثرات ثابت یا تصادفی

Table 3. Hausman test to determine the pattern of fixed or random effects

نتیجه Result	سطح معنی داری The significance level	مقدار محاسبه شده‌ی F Calculated value F	آزمون هاسمن Hausman test
H ₀ رد	0.000	1.57	مدل

مناسبتی قرار دارد. آماره F بیانگر معنی داری کل رگرسیون است. به عبارتی این فرضیه که ضرایب متغیرهای مستقل مدل می‌توانند صفر باشند رد می‌شود و کل رگرسیون معنی دار است. همچنین آماره دوربین واتسن بیانگر عدم وجود خود همبستگی در باقیمانده‌های مدل برآوردی است. همچنین آماره ضریب تعیین بیانگر این است که ۶۷ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل توضیح داده شده است.

Table 4. Model estimation results

جدول ۴. نتایج تخمین مدل

Model (1)		مدل (۱)	شرح
p-value	t-static	Coefficient	Explanation
0.000	7.65	18.15	C
0.000	-7.11	-0.06	Cy1
0.01	3.08	2.68	Cy2
0.000	-4.90	-2.49	PN
0.000	6.55	4.48	UN
	0.78		R ²
	0.71		Adjusted R ²
	4.21		F-static
	0.000		p-value
	1.8		D-W

بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج جدول ۴ رابطه سهم دانشجویان دانشگاه پیام‌نور به کل دانشجویان در استان‌های کشور با شرایط رونق اقتصادی اگرچه منفی و معنی دار می‌باشد اما شدت آن بسیار کم و یا حتی قابل اغماض می‌باشد اما در مقابل در دوره رکود تأثیر آن بر سهم دانشجویان دانشگاه پیام‌نور به کل دانشجویان در استان‌های کشور مثبت بوده و این مسئله نشان می‌دهد که رفتار متقاضیان این دانشگاه ضد سیکلی است. نتایج این پژوهش می‌تواند تئوری نقش هزینه فرصت افراد را در تمایل به آموزش عالی تأیید نماید. به عبارت دیگر در شرایط رکودی با کاهش هزینه فرصت نیروی کار، تمایل آن‌ها به

این دانشگاه بیشتر می‌گردد. ویژگی‌های این دانشگاه نظیر آموزش غیرحضوری، پایین بودن هزینه‌های آموزشی و گستره جغرافیایی و در دسترس بودن آن می‌تواند در شرایط رکودی که با کاهش دستمزد و اشتغال توأم است برای نیروی کار جذابیت داشته باشد. نتایج این پژوهش با یافته‌های اشاره شده در بخش ادبیات تحقیق که تأکید بر رفتار ضدسیکلی ثبت‌نام‌کنندگان در آموزش عالی داشته (Bedard and Herman (2003), Dells and Sakellaris (2003), Betts and Mcfarland (1995) مشابهت دارد و نتایج آن‌ها را تأیید میکند. از سوی دیگر نتایج این پژوهش می‌تواند مورد استفاده مدیران و برنامه‌ریزان دانشگاه پیام نور قرار گیرد که در دوره رونق و رکود و یا آینده پیش رو بتوانند رفتار متقاضیان این دانشگاه را پیش‌بینی کرده و این مسئله را در الگوی برنامه‌ریزی خود در حوزه‌های آموزشی، مالی، پژوهشی و دانشجویی خود وارد نمایند. ثبت‌نام دانشجویان با شهریه رابطه منفی و قوی دارد و این نشان می‌دهد که دانشجویان این دانشگاه نسبت به شهریه دریافتی از حساسیت زیادی برخوردار است. شاید این مسئله بتواند نشان‌دهنده این موضوع باشد که بخش قابل ملاحظه‌ای از فعالیت‌های این دانشگاه در مناطق کم برخوردار صورت می‌گیرد و یا بخش قابل ملاحظه‌ای از دانشجویان آن متعلق به طبقات پایین درآمدی هستند و بالاخره آخرین متغیر بیکاری است که تأثیر مثبت بر تمایل به تحصیل در این دانشگاه دارند و به نوعی نشان‌دهنده اثر مثبت رکود بر ثبت‌نام دانشجویان است.

بنابراین به صورت اجمالی می‌توان عنوان نمود که نتایج پژوهش نشان‌دهنده یک رفتار ضد سیکلی میان متقاضیان این دانشگاه است. به عبارت دیگر در شرایط رونق اقتصادی که متقاضیان با فرصت‌های شغلی و دستمزدهای بیشتری روبرو هستند، متقاضیان آموزش در این دانشگاه تمایل کمتری به ثبت‌نام از خود نشان می‌دهند. البته این رفتار از شدت کمتری برخوردار است. شاید مهمترین دلیل آن آموزش نیمه حضوری و یا غیرحضوری است و دانشجو برای آموزش لزوماً نمی‌تواند شغل خود را از دست بدهد. در شرایط رکود اقتصادی رفتار متقاضیان دقیقاً عکس آن عمل می‌نمایند. در شرایط رکود بدلیل کاهش تولید و از بین رفتن برخی از فرصت‌های شغلی نیروی کار با هزینه فرصت پایین‌تری روبروست و بنابراین می‌تواند از این دستمزد در مقابل آموزش در این دانشگاه صرفه نظر نموده و به آموزش بپردازد. لذا در شرایط رکودی اقبال به این دانشگاه بیشتر می‌گردد. از سوی دیگر به دلیل گستردگی جغرافیایی این دانشگاه بر اساس اساسنامه آن، دسترسی به این دانشگاه آسان بوده و این مسئله می‌تواند در کاهش هزینه‌های آموزش عالی در سبد مصرف خانوار مؤثر باشد. نتایج مدل نهایی نیز حکایت

از این مسئله دارد که ثبت‌نام‌کنندگان نسبت به متغیر شهریه واقعی حساس بوده و از این رو می‌تواند مورد استقبال به‌خصوص طبقات پایین درآمدی واقع گردد.

سهم مشارکت نویسندگان: کلیه موارد در متن مقاله توسط تک نویسنده این پژوهش انجام شده است.

تضاد منافع: نویسندگان اذعان دارند که در این مقاله هیچگونه تعارض منافی وجود ندارد.

منابع مالی: کلیه هزینه‌ها در طول فرآیند اجرای پژوهش بر عهده پژوهشگر بوده است.

References

- Ashrafzadeh, S. H. R., & Mehregan, N. (2009). *Panel data econometrics*. Tehran: University of Tehran Press. [Persian].
- Becker, G. (1964). *Human capital: A theoretical analysis of special reference to education*. New York: Columbia University Press.
- Bedard, K., & Herman, D. (2008). Who goes to graduate/professional school? the importance of economic fluctuations, undergraduate field, and ability. *Economics of Education Review*, 27(2), 197-210.
- Ben-Porath, Y. (1967). The production of human capital and the lifecycle of earnings. *Journal of Political Economy*, 75(4), 352-356.
- Berger, M. C., & Kostal, T. (2002). Financial resources, regulation, and enrollment in us public higher education. *Economics of Education Review*, 21(2), 101-110.
- Betts, J. R., & McFarland, L. L. (1995). Safe port in a storm: The impact of labor market conditions on community colleges enrollments. *Journal of Human Resources*, 30(4), 741-765.
- Black, D. A., McKinnish, T. G., & Sanders, S. G. (2005). Tight labor markets and the demand for education: evidence from the coal boom and bust. *Industrial and Labor Relations Review*, 59(1), 2-16.
- Card, D., & Lemieux, T. (2001). Dropout and enrollment trends in the post-war period: what went wrong in the 1970s?. In J. Gruber (Ed.), *Risky behavior among youths: an economic analysis*. Chicago: University of Chicago Press.
- Carrell, S. E. (2007). The national internal labor market encounters the local labor market: effects on employee retention. *Labor Economics*, 14(5), 774-787.

- Christian, M. S. (2007). Liquidity constraints and the cyclicity of college enrollment in the united states. *Oxford Economic Papers*, 59(1), 141-169.
- Clark, D. (2011). Do recessions keep students in school? the impact of youth unemployment on enrollment in post-compulsory education in England, *Economica*, 78(311), 523-545.
- Clothfelter, C. T., Ladd, H. F., & Vigdor, J. L. (2010). Teacher credentials and student achievement in high school: a cross subject analysis with student fixed effects. *Journal of Human Resources*, 45(3), 655-681.
- Clothfelter, C. T., Ladd, H. F., & Vigdor, J. L. (2007). Teacher credentials and student achievement: Longitudinal analysis with student fixed effects. *Economics of Education Review*, 26(6), 673-682.
- Dellas, H., & Sakellaris, P. (2003). On the cyclicity of schooling: Theory and evidence. *Oxford Economic Papers*, 55(1), 148-172.
- Dellas, H., & Koubi, V. (2003). Business cycles and schooling. *European Journal of Political Economy*, 19(4), 843-859.
- Fredriksson, P. (1997). Economic incentives and the demand for higher education. *Scandinavian Journal of Economics*, 99(1), 129-142.
- Goldhaber, D. (2007). Everyone's doing it, but what does teacher testing tell us about teacher effectiveness?. *Journal of Human Resources*, 42(4), 765-794.
- Goldhaber, D., & Anthony, E. (2007). Can teacher quality be effectively assessed? national board certification as a signal of effective teaching. *Review of Economics and Statistics*, 89(1), 134-150.
- Gorji, I., & Eghbali, A. (2019). *Business cycles: Basic and methods of measurement*. Tehran: Sorena Publications. [Persian]
- Gustman, A. L., & Steinmeier, T. L. (1981). The impact of wages and unemployment on youth enrollment and labor supply. *The Review of Economics and Statistics*, 63(2), 553-560.
- Hadian, I., & Hashempour, M. R. (2003). Identifying business cycles in iran economic. *Quarterly Journal of Iran Economic Research*, 15(3), 93-120. [Persian]
- Hanushek, E. A., & Rivkin, S. G. (2006). Teacher quality. In E. A. Hanushek & F. Welch (Eds.), *Handbook of the economics of education* (Vol. 2, PP. 1051-1078). Amsterdam: Elsevier.
- Hodrick, R. J., & Prescott, E. C. (1997). Postwar U.S. Business cycles: An Empirical Investigation. *Journal of Money, Credit and Banking*, 29(1), 1-16.
- Hosseinzade, A. H., & Mombeini, M. (2018). The role of cultural, social, economic capital on educational inequality. *Journal of Educational Sciences*, 6(1), 213-232. [Persian]
- Humphreys, B. R. (2000). Do business cycles affect state appropriations to higher education?. *Southern Economic Journal*, 67(2), 398-413.
- Ismaili, B. (2018). The role of occurrence of business cycles in the overdue

- receivables of the country's banks using intermediate filters. *Financial Economics*, 12(44), 161-188.
- Johnson, M. T. (2013). The impact of business cycle fluctuation on graduate school enrollment. *Economic of Education Review*, 34(1), 122-134.
- Kahn, L. B. (2010). The long-term labor market consequences of graduating from college in a bad economy. *Labor Economics*, 17(2), 303-316.
- Kane, T. J. (1994). College entry by blacks since 1970: the role of college costs, family background, and the returns to education. *Journal of Political Economy*, 102(5), 878-911.
- Kienzl, G. S., Alfonso, M., & Melguizo, T. (2007). The effect of local labor market conditions in the 1990 on the likelihood of community college students' persistence and attainment. *Research in Higher Education*, 48(7), 751-774.
- Lucas, R. E. Jr. (1972). Expectations and the neutrality of money. *Journal of Economic Theory*, 4(2), 103-112.
- Mohammadi Chamrani, M. N., & Rahmani, H. (2019). Identifying the effective factors in the success of E-Learning courses. *Journal of Educational Sciences*, 6(1), 137-154. [Persian]
- Oreopoulos, P. (2007). Do dropouts drop out too soon? wealth, health, and happiness from compulsory schooling. *Journal of Public Economics*, 91(12), 2213-2229.
- Oreopoulos, P., Von Wachter, T., & Heisz, A. (2012). The short- and long-term career effects of graduating in a recession. *American Economic Journal*, 4(1), 1-29.
- Oyer, P. (2006). Initial labor market conditions and long-term outcomes for economists. *Journal of Economic Perspectives*, 20(3), 143-160.
- Pennington, K. L., McGinty, D., & Williams, M. R. (2002). Community college enrollment as a function of economic indicators. *Community College Journal of Research and Practice*, 26(5), 431-437.
- Plan and Budget Organization. (2020). *Iran statistical yearbook*. <https://www.amar.org.ir/english>. [Persian]
- Reiling, R. B., & Bjarne, S. (2015). Upper secondary school completion and the business cycle. *Scand. Journal of Economics*, 117(1), 195-219.
- Rice, P. (1999). The impact of local labor markets on investment in further education: evidence from the England and Wales youth cohort studies. *Journal of Population Economics*, 12(2), 287-312.
- Samadi, A. H. (2012). *Spurious relations in econometrics*. Tehran: Noore Elm Press. [Persian]
- Tabatabaiejabali, Z., Delavar, A., Farrokhi, N., & Asgari, M. (2020). Evelopment and validation a model of the evaluation process of promotion of faculty Members Zahra. *Journal of Educational Sciences*, 27(2), 253-276. [Persian]

- Vaghoor Kashani, M. S., Haji Hossein Nejad, Gh. R., Mousapour, N., & Ebrahim Zadeh, I. (2019). Designing and validating a conceptual model for the evaluation of teachers' professional competencies in Iran. *Journal of Educational Sciences*, 26(2), 27-50. [Persian]
- Windolf, P., & Joachim, H. (1993). Higher education and the business cycle 1870-1990: A cross-national comparison. *International Journal of Comparative Sociology*, 34(3-4), 167-191.

