



Non-Linear Analysis of Factors Affecting Iran's Economic Growth: Evidence from Markov Switching Approach

Seyyed Ahsan Hosseini Doost¹, Hamid Sepherdoost², Atiyah Jafari³, Rasool Nasrallahi⁴

1. Assistant Professor, Department of Economics, Faculty of Economic and Social Sciences, Bo Ali Sina University, Hamadan, Iran. Email: hosseinidoust@basu.ac.ir
2. Professor, Department of Economics, Faculty of Economic and Social Sciences, Bo Ali Sina University, Hamadan, Iran. Email: h.sepherdoust@basu.ac.ir
3. PhD student, Department of Economics, Faculty of Management and Economics, Arak Azad University, Arak, Iran. Email: future.j2020@yahoo.com
4. Master's degree, Department of Economics, Faculty of Economic and Social Sciences, Bo Ali Sina University, Hamadan, Iran. Email: rasolnasrollahi@yahoo.com

Article Info	ABSTRACT
<p>Article type: Research Article</p> <p>Article history: Received: 7 August 2023 Revised in revised form: 9 September 2023 Accepted: 27 September 2023 Published online: 1 December 2023</p> <p>JEL: C01 · C24 · C50 · O47 · N15</p> <p>Keywords: Iran Economic Growth Rate Markov Regime Switching Nonlinear Modeling Inflation Exchange Rate Budget Deficit</p>	<p>Achieving a high and stable economic growth rate is a prerequisite for the development process and recognizing the factors affecting growth is one of the goals that is in the focus of economic planners. Therefore, the purpose of this study is to investigate some of the most important variables affecting Iran's economic growth using the Markov regime change approach during the period 1988-2019, in which Iran's economic growth split into two regimes of positive and negative economic growth. Findings of the present study confirm the non-linearity of Iran's economic growth model and its influential variables. In addition, the results show the behavioral asymmetry of the explanatory variables of the model in periods of positive and negative economic growth. Thus, a positive and significant effect of exchange rate, inflation, budget deficit and oil prices on Iran's economic growth rate in the zero regime (positive economic growth period) has been obtained, but in regime one (negative economic growth period), a negative effect. Likewise, the variables of inflation rate and exchange rate and the positive effect of budget deficit and oil price variables on Iran's economic growth rate are observed. Therefore, the implementation of exchange rate control policies in periods of negative economic growth becomes more necessary and sensitive. Furthermore, the duality of inflation rate behavior in the two regimes and its negative effect in regime one, indicates the need to monitor the market and control the general level of prices in periods when Iran's economic growth is negative. The positive impact of the budget deficit on growth in both regimes is a confirmation of the continued implementation of expansionary fiscal policies in the Iranian economy. Finally, the results of the probability transition matrix confirm the institutionalization of recession behavior in the Iranian economy, and the probability of remaining in recession is much higher than the probability of exiting it in the future.</p>

Cite this article: Hosseini Doost, S. A. , Sepherdoost, H., Jafari ,A., Nasrallahi, R.(2023). Non-Linear Analysis of Factors Affecting Iran's Economic Growth: Evidence from Markov Switching Approach, . *Stable Economy Journal*,4(3),27-62 DOI: 10.22111/SEDJ.2023.46353.1377



The drop in dollar income of Iran's economy in recent decades has led to its stagnation and high rates of inflation and unemployment. Meanwhile, in order to create positive economic growth and get out of the recession, various governments have implemented monetary and financial expansionary policies to get out of the crisis, which resulted in the imposition of periodic budget deficits and a sharp increase in liquidity. . Such crises, which are rooted in the internal and external factors of Iran's economy, have caused linear modeling to receive less attention in the investigation of factors affecting Iran's economic growth, and the need to use non-linear approaches has become more important than in the past. This issue has become so important that some have called it the missing link of Iran's economic analysis (Shakeri et al., 2019; Zara'nejad et al., 2018). Solving problems such as income distribution, poverty and environmental pollution should be discussed in the framework of economic development discussions, but creating economic growth, earning enough income to empower the economy to fight such problems is like a necessary condition, and a prerequisite for achieving it is considered as economic development (Jafari Samimi et al., 2018). The purpose of this study is to estimate the impact of variables such as oil price, exchange rate, inflation rate and budget deficit on Iran's economic growth during the period 1978-2020 using the Markov regime change approach. Economic growth is one of the most important variables that show great sensitivity to changes in the exchange rate because the deviation of the exchange rate from the equilibrium values as well as its instability can affect the macroeconomic performance, especially the economic growth. It can even slow down its growth (Zara'nejad et al., 2018). The inflation rate is also one of the most important factors affecting the country's economic growth because the costs that inflation imposes on the society can lead to a slowdown in economic growth (Panahi and Khodaverdizadeh, 2014). Regarding the channels of negative impact of inflation on economic growth, we can refer to factors such as: redistribution of income in favor of property owners and to the detriment of wage earners and wage earners, disruption in the function of money, increase in uncertainty and instability, and as a result, it becomes shorter. The time horizon of decision-making, the creation of uncertainty regarding the expected prices in the decisions of brokers and the reduction of long-term investment pointed out (Janaty and Gholamyari, 2013). The budget is the most important tool for achieving economic stability, which includes goals such as economic growth, full employment, and price stabilization. In order to achieve the goals of economic stability that will lead to balance in the macro economy, governments should pay attention to the optimal budget allocation. In developing countries, the lack of private sector investment, the lack of total supply, and the increase in government expenditures compared to its incomes lead to the use of the budget deficit policy, and it is considered an important political tool, so investigating the effect of this variable on growth It is necessary economically (Molae and Gol'khandan, 2012).

Methodology

The present study investigates the non-linear effect of oil price, exchange rate, inflation rate, budget deficit, physical capital stock and the total working force on Iran's economic growth rate. All the data are in time series and taken from the statistics and economic data site of Central Bank of Iran. The proposed structural model for examining the relationships between variables in the current research is as follows, and OxMetrics software was used to estimate its parameters:

$$Growth_t = \beta_0 + \beta_1 (Ex_t) + \beta_2 (Inf_t) + \beta_3 (BD_t) + \beta_4 (Oil P_t) + \beta_5 (K_t) + \beta_6 (L_t) + \varepsilon_t$$

In which, $Growth_t$ represents the rate of economic growth in terms of changes in national income over time, EX represents the exchange rate in terms of parity with the US dollar in the open or informal market. Inflation is calculated using the time growth of prices based on the retail sales index (CPI) and the symbol Inf in the above equation represents it. The BD variable represents the government budget deficit in terms of the difference between the expenses of the government revenues and $OilP$, the price of OPEC oil per barrel. K represents the physical stock of capital in the country and L represents the total working force in Iran. The Markov-switching model, also known as the regime change model, is one of the most famous nonlinear time series models. This model uses several equations to explain the behavior of variables in different regimes. This model was first introduced by Quant (1972) and Quant and Goldfeld (1973) and then developed by Hamilton (1989). Time series face structural failures over time, and in many cases, the exact date of failure is not known. Markov-switching approach offers a solution in this field. Using this approach, one can estimate a model for each regime without having prior knowledge regarding the time of failures or regime changes, Hamilton (1989). In general, 4 modes are considered for the Markov-switching model, which are: Markov-switching model in the mean (MSM), in the width from the origin (MSI), in the autoregressive parameters (MSA) and in the variance (MSH). The selection of the above four modes depends on which parts of the model are in the transfer function and depend on the regime, for example, if the goal is to investigate the fluctuations of the model variables in the

switching regime, the (MSH) approach can be used. Or if the goal is to check the change of the model's estimated coefficients in the switching regime, the MSA approach can be used (Rezazadeh, 2018). In this study, the parameters of the model are placed in the transfer function and the (MSA) approach is used.

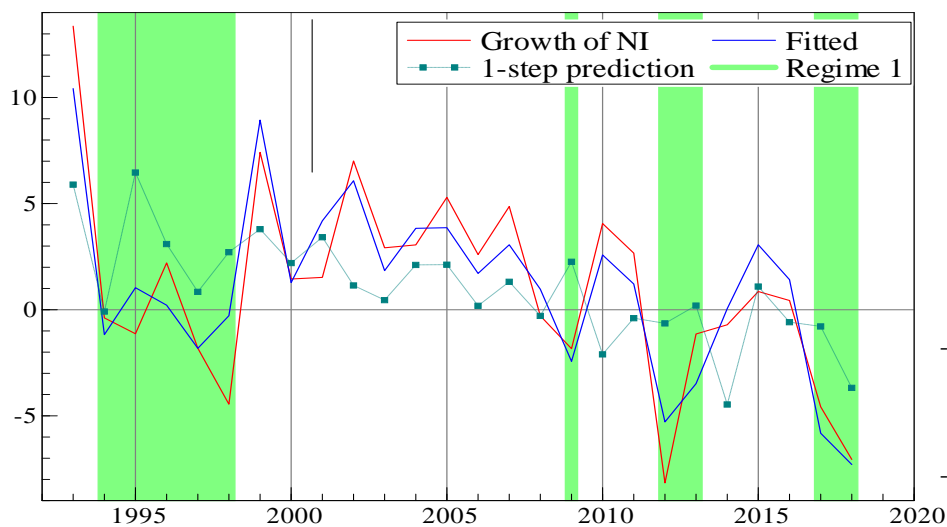
Results

Considering that Iran's economy has experienced periods of positive and negative growth, the Markov model has been expanded by assuming the existence of two limit regimes, and this problem has been solved through the minimum calculation values of Akaike's Criterion (AIC) after implementing different models. proved Also, in order to ensure the non-linearity of the model, Hansen's (1996) LR likelihood ratio test has been used. The statistic value of this test is calculated from the maximum realism values of two competing models, one model with one regime (i.e. linear model) and the other model with two regimes (i.e. non-linear model) and has a chi-square distribution. If the value of the statistic is greater than the critical values at the required confidence level, it can be said that the linear model is not a suitable model and a non-linear model (Markov switching) should be used. Table (2) shows the results of the LR test.

In **Table 1.** The results of Hansen's likelihood ratio test to confirm the non-linearity of the data pattern

LR Coefficient	Prob of Chi-aqr
2.5739	0.0059

addition, the estimation results obtained from the non-linear Markov regression are shown with a blue curve in graph (1). As can be seen, the Markov approach has achieved a very close fit to the time series of Iran's economic growth during the period under review, which is a proof of the power of this approach in identifying data patterns. In graph (1), the periods of negative economic growth are marked with a darker color, and the bright areas represent the periods of positive economic growth. The results of the estimation of the model in the zero regime (positive economic growth) indicate that the growth of oil prices with a factor of 2.9282 has a positive and significant effect on the growth rate of Iran's national income. Since Iran is one of the countries that export oil and in this category of countries, oil revenues have a large share in the government budget, and the governments finance their development and construction projects in this way, and usually in In most of these countries, the oil sector has a high value-added share in the GDP compared to other sectors. As a result, the increase in the price of oil in Iran will also increase the economic growth rate of Iran. Also, the inflation rate with a coefficient of 0.5152 has a positive and significant effect on Iran's economic growth rate, which is consistent with Tobin's model. According to Tobin's model, inflation makes the rate of return from real investment more attractive than the return from financial investment, and all these factors increase the rate of economic growth. In addition, the growth of the exchange rate with a factor of 3.4268 has a positive and significant effect on Iran's economic growth rate, and for every percent increase in the exchange rate in the zero regime, the economic growth rate increases by 0.1268 percent. It can be argued that an increase in the exchange rate (decrease in the value of the domestic currency) makes domestically produced export goods cheaper for foreign people and makes imported goods more expensive; As a result, exports increase and the demand for domestic products also increases.



Graph 1. Estimation results obtained from non-linear Markov regression

Source: research findings

These two effects simultaneously lead to an increase in production and as a result to an increase in economic growth (Basiret et al., 2014). The results of the estimation of the model in the zero regime for changes in the budget deficit also indicate that this variable has a positive and significant effect on Iran's economic growth rate with a coefficient of 0.0002, which is in accordance with the traditional view. The budget deficit caused by the increase in government spending or the reduction of taxes has caused it to affect other economic variables through the increase in consumption spending, which constitutes more than 50% of the gross national income; Although in recent years, due to the importance of borrowing, new perspectives of financing through partnership bonds and borrowing from the public have been paid attention to, and these trends have somewhat approached the Ricardian perspective (Molaei and Golkhandan, 2012).

Table 2. The effect of the independent variables of the model on the economic growth rate of Iran in regime zero (positive economic growth)

Variables	Estimated Coefficient	P-value
Intercept	7.7309	0.0011
OilP	2.9282	0.0013
Inf	0.5152	0.0147
Ex	0.1268	0.0038
BD	0.0002	0.0472
K	1.4268	0.0062
L	0.8637	0.0031

The estimation results of the model in regime one (negative economic growth rate) indicate that the oil price growth with a factor of 4.7918 has a positive and significant effect on the growth rate of Iran's national income. Therefore, period one is more effective than period zero. The interesting point in this estimate is that oil price has twice the effect of negative growth periods (recession period) on the growth of Iran's economy compared to positive growth period (boom period). In addition, regarding the inflation rate variable, the results indicate its asymmetric behavior compared

to the boom period. As can be seen, the inflation rate with a coefficient of -0.1314 has a negative and significant effect on Iran's economic growth rate, while the effect of this factor was estimated to be positive during the boom regime. In addition, the exchange rate variable shows an asymmetric behavior like the inflation rate, and despite its positive impact parameter in the period of positive economic growth, its coefficient was negative in the second regime. The estimation results of the model in regime one for changes in the budget deficit also indicate that this variable with a coefficient of 0.0001 has a neutral effect on Iran's economic growth rate in periods of recession, which is in accordance with studies such as Willnampay and Achchotan (2013) and the opinion of supporters. The theory of equality is Ricardian.

Table 3. The effect of the independent variables of the model on the economic growth rate of Iran in regime one (negative economic growth)

Variables	Estimated Coefficient	P-value
Intercept	-0.7760	0.6971
OilP	4.7918	0.0291
Inf	-0.1314	0.0649
Ex	-0.0266	0.0548
BD	0.0001	0.1297
K	0.0261	0.0238
L	0.0392	0.0417

Table (4) shows the possibility of inter-regime transfer and movement. As can be seen, if Iran's economic growth is positive in the current period ($t=0$), the probability that we will continue to experience this positive growth in the next period is approximately equal to 11%, and the probability that we will enter a period of negative growth is equal to It is 88%. In other words, Iran's economy is showing signs of entering a recession. Also, if Iran's economy has negative economic growth in the current period ($t=1$), the probability that it will enter the period of economic prosperity and positive growth in the future period is about 10%, and the probability that it will remain in the recession period is close to 90%. . That is, the desire to remain in the recession is quite evident and the possibility of staying in the recession period is more than the possibility of moving towards the boom period in Iran's economy.

Table 4. Probability of transition between Markov model regime

	Regime-Zero at the next period ($t+1=1$)	Regime-Zero at the next period ($t+1=0$)
Regime-Zero at the current period ($t=0$)	0.8887	0.1113
Regime-One at the current period ($t=1$)	0.8984	0.1016

تحلیل غیر خطی عوامل موثر بر رشد اقتصادی ایران: شواهدی از رهیافت مارکوف سوئیچینگ

سیداحسان حسینی دوست^۱ | حمید سپهر دوست^۲ | آتیه جعفری^۳ | رسول نصرالهی^۴

۱. استادیار، گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران. رایانامه: hosseinidoust@basu.ac.ir

۲. استاد، گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران. رایانامه: h.sepehrdoust@basu.ac.ir

۳. دانشجوی دکتری، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه آزاد اراک، اراک، ایران. رایانامه: future.j2020@yahoo.com

۴. کارشناسی ارشد، گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران. رایانامه: rasolnasrollahi@yahoo.com

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	یکی از معضلات اقتصاد ایران، پایین بودن نرخ رشد اقتصادی است که منجر شده تا شناخت عوامل موثر بر آن از سوی سیاست‌گذاران و مقامات دولتی جهت اتخاذ سیاست‌های درست اقتصادی بیش از پیش اهمیت یابد. بویژه در سال‌های اخیر که درآمدهای نفتی افت شدیدی داشته‌اند، نیاز به شناخت هرچه دقیق‌تر عوامل موثر بر رشد، ضروری‌تر از قبل می‌نماید. نتایج مدل‌های خطی در مطالعات گذشته دارای تناقضاتی بوده است که ضرورت استفاده از رویکردهای غیرخطی را آشکار می‌کند. بر این اساس، مطالعه حاضر به بررسی متغیرهای منتخب اثرگذار بر رشد اقتصادی ایران با استفاده از رویکرد تغییر رژیم مارکوف طی دوره ۱۴۰۰-۱۳۶۷ می‌پردازد که در آن، رشد اقتصادی ایران در دو رژیم صفر (دوره رشد اقتصادی مثبت) و رژیم یک (دوره رشد اقتصادی منفی) مدل‌سازی شده است. نتایج آزمون هانسن تأیید کننده عدم خطی بودن رفتار مدل رشد اقتصادی در ایران می‌باشد. همچنین، یافته‌ها نشان دهنده عدم تقارن رفتاری متغیرهای توضیحی مدل در دوره‌های رشد اقتصادی مثبت و منفی است، بدین صورت که اثر مثبت و معنی‌دار متغیرهای نرخ ارز، نرخ تورم، کسری بودجه و قیمت نفت بر روی نرخ رشد اقتصادی ایران در رژیم صفر بدست آمده است، ولی در رژیم یک، اثر منفی و معنی‌دار متغیرهای نرخ تورم و نرخ ارز و اثر مثبت متغیرهای کسری بودجه و قیمت نفت بر روی نرخ رشد اقتصادی ایران مشاهده می‌شود. بنابراین اجرای سیاست‌های کنترل نرخ ارز در دوره‌هایی که رشد اقتصادی منفی است، ضرورت و حساسیت بیشتری پیدا می‌کند. همچنین دوگانگی رفتار نرخ تورم در دو رژیم و اثر منفی آن در رژیم یک، بیانگر ضرورت نظارت بر بازار و کنترل سطح عمومی قیمت‌ها در دوره‌هایی است که رشد اقتصادی ایران منفی است. تأثیر مثبت و ناچیز متغیر کسری بودجه بر رشد در هر دو رژیم، تأییدی بر اجتناب از گسترش حضور دولت در اقتصاد ایران است. نهایتاً، نتایج ماتریس احتمال انتقال، تأیید کننده نهادینه شدن رفتار رکودی در اقتصاد ایران بوده و احتمال ماندن در رژیم رکودی در دوره آتی در مقایسه با احتمال خروج از آن، بیشتر می‌باشد.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۵/۱۶	
تاریخ ویرایش: ۱۴۰۲/۶/۱۸	
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۷/۵	
تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۱۰/۹	
JEL : C01, C24, C50, O47, N15	
واژه‌های کلیدی:	
نرخ رشد اقتصاد ایران	
رویکرد تغییر رژیم مارکوف	
مدل‌سازی غیرخطی	
نرخ تورم	
نرخ ارز	
کسری بودجه	

استناد: حسینی دوست، سیداحسان؛ سپهر دوست، حمید؛ جعفری، آتیه و نصرالهی، رسول (۱۴۰۲). تحلیل غیرخطی عوامل موثر بر رشد اقتصادی ایران:

DOI: 10.22111/SEDJ.2023.46353.1377

شواهدی از رهیافت مارکوف سوئیچینگ. اقتصاد باثبات، ۴ (۳)، ۶۲-۲۷.



۱. مقدمه

اقتصاد ایران طی دهه‌های اخیر دوره‌های از رشد منفی را تجربه نموده است که این مساله، بیشتر ناشی از افت درآمدهای دلاری حاصله از صادرات نفت بوده است. اگرچه حل معضلاتی از قبیل توزیع درآمد، فقر و آلودگی‌های زیست محیطی در چارچوب مباحث توسعه اقتصادی مطرح می‌شوند اما، ایجاد رشد اقتصادی و کسب درآمد کافی در جهت توانمندسازی اقتصاد برای مبارزه با چنین مشکلاتی، همانند شرط لازم بوده و پیش شرط رسیدن به توسعه اقتصادی محسوب می‌شود. طبق تعریف، رشد اقتصادی به افزایش کمی و مداوم در تولید یا درآمد سرانه کشور ناشی از افزایش در نیروی کار، مصرف، سرمایه و حجم تجارت اطلاق می‌شود (قره‌باغیان، ۱۳۷۰). تناقض در مطالعات پیشین به وفور به چشم می‌خورد که این تناقضات هم در مقدار پارامترهای مدل رشد و هم در مورد جهت اثرگذاری متغیرهای توضیحی مدل (به غیر از متغیر نفت که همواره اثر مثبتی را داشته است) است. بعنوان مثال، در مورد تأثیر متغیرهایی مانند بیکاری، جمعیت، تراز بازرگانی، تورم، نرخ ارز و کسری بودجه، یافته‌های مطالعات قبل حاوی نتایج متناقضی بوده و برخی جهت اثرات را مثبت (خداداد کاشی و شهیکی تاش، ۱۳۸۹؛ مهرآرا و سرگلزایی، ۱۳۹۱) و برخی دیگر آن را منفی گزارش نموده‌اند (اسعدی و همکاران، ۱۳۹۹؛ زرانژاد و همکاران، ۱۳۹۸؛ دادگر و همکاران، ۱۳۹۵؛ پیروانی و داور، ۱۳۹۰). لازم به ذکر است که در مطالعات قبلی، عموماً تمرکز بر تحلیل رشد اقتصادی ایران و عوامل موثر بر آن در چارچوب مدل‌های خطی کلاسیک بوده است که در آن‌ها تفکیک دوره‌های رشد مثبت از منفی غالباً انجام نشده و تأثیرگذاری متغیرها برای تمامی دوره مورد مطالعه بطور یکسان در نظر گرفته شده بود. درحالی‌که، طبق مطالعات انجام شده در حوزه تئوری‌های رشد اقتصادی، اثرگذاری متغیرها طی دوره‌های رشد مثبت و منفی می‌تواند متفاوت و حتی نامتقارن باشد (لانگ و همکاران، ۲۰۲۱؛ رحمان و همکاران، ۲۰۲۱؛ خان و بوت، ۲۰۲۱). بنابراین، نیاز به پژوهشی که رفتار غیرخطی و اثرگذاری نامتقارن متغیرهای مختلف بر رشد اقتصادی را هدف‌گیری کرده باشد، ضروری بنظر می‌رسد. براین اساس، مطالعه حاضر سعی در رفع ابهام از یافته‌های پژوهش‌های پیشین دارد و نقطه ضعف اصلی آنها را در استفاده از رویکردهای خطی در تحلیل متغیرها می‌داند مانند رویکردهای VAR، ARDL، VECM که علیرغم توانمندی در تحلیل شوک‌ها و بررسی روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت، اما روابط را در قالب یک ارتباط خطی ثابت به ازای تمامی طول دوره

مورد بررسی تحلیل می‌کنند. به بیان دیگر، استفاده از یک رویکرد تخمین خطی ثابت برای استخراج اثرات متغیرهای سری‌زمانی بویژه در مورد اقتصادی که نوسانات متعددی را تجربه نموده است (از قبیل انقلاب، جنگ، تحریم) نمی‌تواند نتایج قابل اتکایی جهت سیاست‌گذاری را حاصل نماید و باید با توجه به تغییر رفتار متغیرها (مثلاً مثبت و منفی شدن نرخ رشد اقتصادی)، رویکردی را اتخاذ نمود که بتواند این ناهمگنی رفتار یا اصطلاحاً تغییر رژیم^۱ را در تحلیل‌ها وارد نماید (لانگ و همکاران، ۲۰۲۱). هدف مطالعه حاضر، برآورد تأثیر متغیرهایی از قبیل: قیمت نفت، نرخ ارز، نرخ تورم و کسری بودجه بر رشد اقتصادی ایران طی دوره ۱۴۰۰-۱۳۶۷^۲ با استفاده از رویکرد تغییر رژیم مارکوف^۳ است.

ساختار مطالعه حاضر بدین صورت است که بعد از معرفی اهمیت موضوع و بیان مساله؛ مبانی نظری و سپس برخی از مهمترین مطالعات قبلی معرفی می‌گردد. در بخش روش تحقیق نیز مدل تجربی و ویژگیهای داده‌های مورد استفاده معرفی گردیده و رویکرد تغییر رژیم مارکوف به اختصار معرفی می‌شود. پس از گزارش نتایج تخمین مدل و تفسیر یافته‌های پژوهش، پیشنهادات سیاستی در قسمت نتیجه‌گیری مطرح شده است.

۲. مبانی نظری

مدل‌سازی رشد در مطالعه حاضر در چارچوب الگوی درون‌زا انجام پذیرفته است. لذا ابتدا به جریان‌های تاریخی رشد به اختصار پرداخته شده و سپس مدل رشد درون‌زا معرفی می‌شود و نهایتاً، رابطه متغیرهای توضیحی مدل با متغیر رشد اقتصادی تحلیل می‌گردد. رشد اقتصادی ناظر به افزایش ارزش کالاها و خدمات تولید شده در یک اقتصاد است که معمولاً به عنوان درصد افزایش در تولید ناخالص ملی (GNP) یا درآمد ناخالص ملی اندازه‌گیری می‌شود. رشد اقتصادی، فرآیندی است که طی آن، ظرفیت مولد یک اقتصاد طی زمان افزایش می‌یابد که در این حالت، سطح درآمد و تولید بالا می‌رود. به طور کلی مطالعات در زمینه رشد اقتصادی شامل ۳ جریان کلی است که از نظر تاریخی و روش‌شناختی متفاوت هستند:

^۱ Regime Switching

^۲ بازه زمانی انتخابی اولیه برای این مطالعه از سال ۱۳۵۷ بود اما نوسانات حاکم بر ماتریس داده‌ها به حدی زیاد بود که رویکرد مارکوف در شناسایی و تخمین پارامترهای مدل دچار خطا می‌شد.

^۳ Markov

اولین جریان، جریان کلاسیک است که از پیشگامان آن می‌توان دیوید هیوم^۱ و آدام اسمیت^۲ را نام برد. این جریان در قرن هیجدهم شکل گرفت و با جان استوارت میل^۳ و کارل مارکس^۴ در اواسط قرن نوزدهم پایان پذیرفت. جریان دوم، نئوکلاسیک است که به تحقیق در زمینه رشد با داده‌های آماری جدید که بعد از جنگ جهانی دوم فراهم شد می‌پردازند (رحمان و همکاران، ۲۰۲۱). نظرات نئوکلاسیکی، پیشرفت تکنولوژی را به عنوان عامل برون‌زا و انباشت سرمایه را به عنوان عامل درون‌زای رشد تولید در نظر می‌گیرد. آثار موثر در این جریان، متعلق به رابرت سولو^۵، سایمون کوزنتس^۶، موزز آبراموویتز^۷، هولیس جنری^۸ و ادوارد دنیسون^۹ است. سومین جریان، جریان درون‌زا است که فرضیات نئوکلاسیک و کلاسیک‌ها در مورد بازارهای ایده‌ال و بازده نزولی عوامل به ویژه سرمایه را رد می‌کند. عبارت رشد درون‌زا در مجموعه متنوعی از کارهای نظری و تجربی پدید آمده در دهه ۱۹۸۰ وارد عرصه اقتصاد شده است (بالوچ و همکاران، ۲۰۲۱). رشد درون‌زا با تأکید بر این نکته که رشد اقتصادی، پیامد سیستم اقتصادی است و نه نتیجه نیروهای وارده از خارج، خود را از رشد نئوکلاسیکی متمایز می‌سازد. آنها فعالیت مبتنی بر نوآوری با جهت‌گیری تجارت در واکنش به محرکه‌های اقتصادی را به عنوان موتور اصلی پیشرفت تکنولوژی و رشد اقتصادی در نظر می‌گیرند. چهره‌های اصلی این جریان کنت آرو^{۱۰}، رابرت لوکاس^{۱۱}، جین گروسمن^{۱۲} و الهانا هلیمن^{۱۳} هستند. به طور کلی مدل‌های رشد درون‌زا را عمدتاً در دو دسته اصلی تقسیم‌بندی می‌کنند: (۱) مدل‌های R&D که این مدل‌ها بر تحقیق و توسعه و تولید دانش و اثر آن بر تولید کالاها تأکید دارند و آغازگر آنها را می‌توان ریچارد رومر دانست؛ (۲) مدل‌های سرمایه انسانی، که بر نقش کیفیت نیروی انسانی و یا شاخص‌های مرتبط با آن از قبیل آموزش، مهارت، تجربه و فاکتورهای اقتصاد کلان موثر و مرتبط با آنها مانند

¹ David Hume

² Adam Smith

³ Stuart Mill

⁴ Karl Marx

⁵ Robert Solow

⁶ Simon Kuznets

⁷ Moses Abramovitz

⁸ Hollis Burnley Chenery

⁹ Edward Fulton Denison

¹⁰ Kenneth Joseph Arrow

¹¹ Robert Emerson Lucas

¹² Gene Michael Grossman

¹³ Elhana Helpman

درآمدسرانه، تورم، نرخ ارز، میزان اشتغال، کسری بودجه و غیره، در تولید تأکید دارند که این مدل‌ها منتسب به لوکاس هستند (رحمان و همکاران، ۲۰۲۱). تفاوت مهم میان مدل‌های رشد برون‌زا و رشد درون‌زا در این است که در اولی نرخ رشد وضعیت یکنواخت^۱ بطور برون‌زا تعیین می‌شود و اساساً این رشد به عامل برون‌زای پیشرفت فنی نسبت داده می‌شود اما در دومی نرخ رشد وضعیت یکنواخت به صورت درون‌زا تعیین می‌شود. دلیل استقبال از چنین رویکردی آن است که مدل‌های رشد نئوکلاسیکی پیش‌بینی می‌کردند که کشورهای با درآمد سرانه پایین، سریعتر از کشورهای با درآمد سرانه بالا رشد می‌کنند و در طول زمان، درآمد سرانه کشورها همگرا می‌شوند. در ابتدا این نظریه پذیرفته شد زیرا مطالعات انجام شده روی کشورهای صنعتی این مساله را تأیید می‌کردند. اما مطالعه روی کشورهای فقیر، مشخص کرد که در مجموع درآمد کشورهای فقیر و دارای درآمد سرانه پایین همگرا نمی‌شود. از زمان ارائه مدل رشد نئوکلاسیکی سولو، در دهه ۱۹۵۰ اقتصاددان‌ها با چالش‌هایی نسبت به عدم تطابق برخی از دلالت‌های آن با حقایق دنیای واقعی روبرو بودند. این مدل‌ها، از یک جهت نظریات رشد مبتنی بر سرمایه^۲ بودند و بر انباشت سرمایه انسانی و فیزیکی تأکید می‌کردند و از جهتی هم این نظریات بر اهمیت پیشرفت فنی تأکید داشتند. اما تغییر فنی و رشد تکنولوژی را برون‌زا لحاظ می‌کردند و در مورد آن توضیحی نمی‌دادند. این ضعف باعث شد تا پال رومر و رابرت لوکاس الگوهای رشد درون‌زا را معرفی نمایند. ایده اولیه رومر بر این بود که بازدهی‌های کاهنده سرمایه (که در مدل رشد سولو برون‌زا فرض شده بود) را رد کند. این ایده مجال داد که کمتر نبودن یا حتی بیشتر بودن بازدهی سرمایه‌گذاری و سرمایه در کشورهای پیشرفته نسبت به کشورهای درحال توسعه، قابل تصور و امکان‌پذیر باشد. اما حتی این ایده هنوز مبتنی بر این بود که همه سرمایه‌ها شبیه به هم و یکسان هستند و میان کشورها بدون هزینه، منتقل می‌شوند، که این فرض چندان واقعی نبود. لوکاس این تحلیل را با ارائه نهاده سرمایه‌انسانی و دانش‌های انسانی یک ملت که از سرمایه فیزیکی (ساختارها و تجهیزات کسب و کار) متمایز است ارتقاء داد. وی مدعی شد که سرمایه فیزیکی می‌تواند میان کشورها انتقال یابد اما سرمایه انسانی این‌طور نیست. لذا طبق این

¹ Steady State Growth Rate

² Capital-Base Theories of Economic Growth

ادعا یک کشور فقیر با سرمایه انسانی کم، صرفاً با انباشت سرمایه فیزیکی نمی‌تواند ثروتمند شود و به سایر عوامل اثرگذار نیز باد توجه شود (قره‌باغیان، ۱۳۹۳).

۲-۱. رابطه نرخ ارز و رشد اقتصادی

از موضوعات بسیار بحث برانگیز در انتخاب نظام ارزی مناسب در کشورهای در حال توسعه ارتباط نرخ ارز و رشد اقتصادی است. در طی دهه‌های اخیر گزینش یک نظام ارزی ناکارآمد و اتخاذ سیاست‌های ارزی نامناسب در بسیاری از کشورها زمینه‌های منفی را برای رشد اقتصادی آنها فراهم نموده است. دو مسئله بی‌ثباتی^۱ و انحراف^۲ نرخ ارز از مقادیر تعادلی و ارتباط آن‌ها با رشد اقتصادی از موضوعات بسیار مهم در مباحث ارزی به شمار می‌روند. از آنجایی که رفتار نرخ ارز نتیجه ارتباط بین سیاست‌های ارزی و عملکرد متغیرهای اساسی اقتصادی است، بدیهی است که سیاست‌هایی که در نظام ارزی کشور باعث تنظیم نامناسب نرخ ارز می‌شوند، از طریق مکانیزم‌هایی سبب توقف حرکت اقتصاد و کندی رشد اقتصادی می‌شوند (رضوی و سلیمی‌فر، ۱۳۹۲). انحراف نرخ ارز باعث اختلال در برآورد هزینه سرمایه‌گذاری شده، عوامل تولید را به سمت تولید محصولات غیرقابل مبادله سوق داده، باعث انتقال منابع به بخش غیر تجاری و تخصیص آن‌ها به فعالیت‌های غیر قابل مبادله‌ای می‌شود. افزایش نا اطمینانی و تشویق مردم، بانک‌ها و صنایع به سوداگری از اثرات انحراف نرخ ارز بر بازارهای مالی است که از این طریق رشد اقتصادی نیز متاثر می‌شود. انحراف نرخ ارز نیز پدیده‌ای است که به معنی جدایی مستمر نرخ ارز از سطوح تعادلی خود مورد تأیید بسیاری از اقتصاددانان است (مطهری و همکاران، ۱۳۹۴). در واقع این مسئله به صورت انحراف مداوم نرخ بالفعل ارز از مقادیر تعادلی آن تعریف می‌شود. نرخ واقعی تعادلی ارز^۳ آن قیمت نسبی کالاهای تجاری به کالاهای غیرتجاری است (نرخ ارز) که در آن برای تعادل بلندمدت مقادیر متغیرهای مربوطه نظیر مالیات‌های تجاری، قیمت‌های بین‌المللی، جریانات سرمایه‌ای و تکنولوژی موجب حصول هم‌زمان تعادل‌های داخلی و خارجی می‌گردد (بصیرت و همکاران، ۱۳۹۴). البته، وجود یک نرخ تعادلی ارز بدین معنی نیست که نرخ بالفعل ارز می‌بایست همیشه برابر با مقدار تعادلی آن باشد بلکه ممکن است، نرخ ارز

¹ Volatility

² Misalignment

³ Equilibrium Real Exchange Rate

به طور موقتی و گذرا با مقدار تعادلی خود تفاوت پیدا کند. این انحراف که ناشی از تغییرات موقت در متغیرهای واقعی و نارسائی‌های جزئی و تغییر هزینه‌های تطبیق است، لزوماً بیانگر پدیده انحراف نرخ ارز از مقادیر تعادلی خود نمی‌باشند. در واقع، مسئله انحراف نرخ ارز زمانی رخ می‌دهد که تفاوت بین نرخ‌های بالفعل و تعادلی ارز قابل توجه و دائمی باشد. انحراف موقتی در نرخ تعادلی ارز انحرافی است که ناشی از اجرای سیاست کلان اقتصادی و تغییرات موقتی به وجود می‌آید که اغلب با استفاده از یک سری سیاست‌های مشخص نظیر تغییر در ذخیره‌های بین‌المللی و یا استفاده از تسهیلات جبرانی قابل رفع است. در حالی که انحرافات دائمی و مستمر در نرخ تعادلی ارز از تغییرات دائمی در عوامل بنیادی تعیین نرخ تعادلی ارز نظیر رابطه مبادله و محدودیت‌های تجاری ناشی می‌شود (رضوی و سلیمی‌فر، ۱۳۹۲).

۲-۲. رابطه نرخ تورم و رشد اقتصادی

تأثیر غیرخطی تورم بر رشد اقتصادی نیز با استفاده از مدل‌های سنتی پولی بحث و بررسی شده است. این مدل‌ها یک نوع همبستگی منفی را بین تورم و بازده واقعی سهام بر پایه مطالعات تجربی ارائه می‌کند. عملکرد این مدل‌ها به این صورت است که، تورم با کاهش دادن بازده واقعی پس اندازه‌ها موجب تشدید اصطکاک اطلاعاتی بین نهادهای مالی می‌شود، که این اصطکاک اطلاعاتی بازارهای مالی باعث جیره بندی اعتبارات و در نتیجه محدود کردن منابع مورد نیاز برای سرمایه‌گذاری و کاهش کارایی تخصیص منابع پس‌انداز شده به پروژه‌های سرمایه‌گذاری و از این طریق منجر به اثرگذاری نامطلوب بر رشد اقتصادی در بلندمدت می‌شود (سایه‌میری و همکاران، ۱۳۹۹). اصلی‌ترین و مهم‌ترین زیان اقتصادی ناشی از تورم، اطمینان نداشتن از مقدار آن در دوره‌های آینده است. اقتصاددانان از "نااطمینانی تورم" به عنوان کانالی نام می‌برند که در اثر آن هزینه‌های حقیقی تورم به اقتصاد منتقل می‌شود. به اعتقاد آنها، افزایش تورم با نااطمینانی تورم همراه می‌شود و در نهایت رشد اقتصادی یک کشور را کاهش می‌دهد و به همین جهت هزینه‌های ناشی از نااطمینانی تورم بر تخصیص درون‌زمانی و بین‌زمانی منابع اثرگذار خواهد بود (دادگر و همکاران، ۱۳۸۵). تئوری‌های اقتصادی نگرش‌های متفاوتی پیرامون رابطه رشد اقتصادی و تورم دارند به طوری که برخی از تئوری‌ها بر اثر مثبت تورم بر رشد اقتصادی تأکید داشته؛ برخی دیگر معتقد به وجود یک رابطه منفی بین این دو هستند. براساس منحنی فیلیپس نوعی ارتباط منفی بین تورم و بیکاری و لذا یک

رابطه مثبت بین تورم و رشد وجود دارد. اما فریدمن و فیلیپس با در نظر گرفتن انتظارات تورمی در منحنی فیلیپس این نظریه را تعدیل کرده و وجود رابطه مذکور را فقط در کوتاه‌مدت ممکن دانسته و تأکید می‌نمایند که در بلندمدت و با تعدیل انتظارات تورمی منحنی فیلیپس عمودی گردیده و دیگر شیب منحنی منفی نیست و بیکاری و تورم می‌توانند به همراه یکدیگر افزایش یا کاهش یابند؛ در نتیجه، وجود رابطه مثبت بین تورم و تولید منتهی خواهد بود. رابرت لوکاس که از نظریه‌پردازان کلاسیک جدید است از این هم فراتر رفته و تصریح می‌کند، در صورتی که سیاست‌های پولی به صورت پیش‌بینی شده اجرا شود حتی در کوتاه‌مدت نیز منحنی فیلیپس عمودی بوده و بنابراین، پیوند رشد و تورم نه در کوتاه‌مدت و نه در بلندمدت قابل قبول نخواهد بود (سهیلی و همکاران، ۱۳۸۹). در تئوری‌های رشد نیز دیدگاه‌های متفاوتی درباره رابطه تورم و رشد اقتصادی ملاحظه می‌شود. پیروان دو مکتب نئوکلاسیکی و کالکی-کینزی معتقدند که رابطه علیتی به صورت مثبت از تورم به رشد اقتصادی وجود دارد. مکتب پس‌انداز اجباری کالکی-کینزی معتقد است، اگر قیمت‌ها سریعتر از دستمزدها افزایش یابند، سطوح کلی پس‌اندازها و سرمایه‌گذاری از طریق انتقال درآمد از مزد بگیران با میل به پس‌انداز پایین به گیرندگان سود که میل به پس‌انداز بالاتری دارند، افزایش می‌یابد. علاوه بر این، عملیات مالیات تورمی منابع را از بخش خصوصی به بخش دولتی، انتقال می‌دهد. جایی که این منابع در اصل می‌تواند برای تامین مالی سرمایه‌گذاری واقعی به کار روند (دادگر و کشاورز، ۱۳۸۵). توبین با فرض اینکه پول جانشینی برای سرمایه است، اثر مثبت تورم بر رشد اقتصادی را از طریق اثر سرمایه‌بری ثابت کرده است. مطابق با الگوی توبین، تورم نرخ بازده حاصل از سرمایه‌گذاری واقعی نسبت به بازده حاصل از سرمایه‌گذاری مالی را جذابتر می‌کند. دیدگاه ساختارگرایان از جمله بائر، سیرز، تیلور^۱ در مورد تورم نشان‌دهنده معکوس بودن رابطه علی از تورم به رشد اقتصادی است. در مقابل دیدگاه کالکی-کینزی، اقتصاددانان طرفدار عقاید کلاسیکی معتقدند که تورم مانع رشد اقتصادی می‌شود (سلطان‌تویه و همکاران، ۱۳۹۱). این بحث بر چند پایه استوار است. اول تورم بازده پس‌انداز را کاهش می‌دهد و بنابراین، ترغیب منفی برای پس‌انداز است. دوم، بیان می‌شود که نرخ تورم بالا و متغیر به طور بالقوه می‌تواند هزینه و مخاطره سرمایه‌گذاری تولیدی را افزایش دهد. سوم تورم بالا می‌تواند رانت‌خواری را ترغیب کند و وقتی فشار روی دولت برای

^۱ Baer, Seers & Taylor

برقراری انواع کنترل قیمت‌ها افزایش می‌یابد، فعالیت‌های غیرمولد را به طور مستقیم برمی‌انگیزاند. چهارم، برخلاف نتیجه‌گیری توبین، تورم بالا ممکن است سرمایه‌گذاری در دارایی‌های واقعی غیرمولد (نظیر واسطه‌گری و طلا) را جذاب‌تر نماید. پنجم، اگر منبعی که از طریق مالیات تورمی به دولت منتقل می‌شود سرمایه‌گذاری نشود، افزایش خالص سرمایه‌گذاری کل پایینتر خواهد آمد (اختر و چودهری، ۱۳۸۲: ۷۵)، سرانجام، در اقتصاد باز اگر تورم داخلی بیشتر از تورم جهانی گردد و اگر نرخ ارز کاملاً انعطاف‌پذیر نباشد، در این صورت تورم موازنه تجاری را بدتر می‌کند. این امر موجب می‌شود که محدودیت ارز شدیدتر از محدودیت پس‌اندازها گردد، علاوه بر این، تورم شدید می‌تواند باعث فرار سرمایه شود، زیرا موجب بروز مشکلات تراز پرداخت‌ها شده و با کاهش نرخ ارز، احتکار و خروج سرمایه را ایجاد می‌کند. همچنین دیدگاه سومی که وجود دارد متعلق به سیدراسکی است. وی با کمک روش بهینه‌سازی رفتار عوامل اقتصادی و بادر نظر گرفتن مانده حقیقی پول در تابع مطلوبیت نشان داد که اثر تورم پولی بر رشد اقتصادی خنثی است. این نظریه که تحت عنوان نظریه خنثی شناخته شده، به وسیله انتظارات عقلایی مطرح شده است. مطابق با این دیدگاه، زمانی که تورم پیش‌بینی شده است، بر سمت واقعی اقتصاد اثری ندارد (سیدراسکی^۱، ۱۹۶۷).

۳-۲. رابطه کسری بودجه^۲ و رشد اقتصادی

در مورد اثرات اقتصادی کسری بودجه دو دیدگاه عمده وجود دارد: دیدگاه سنتی و دیدگاه طرفداران نظریه برابری ریکاردویی. حال آثار کسری بودجه بر متغیرهای کلان اقتصادی، به ویژه رشد اقتصادی، را از این دو دیدگاه مورد بررسی قرار می‌دهیم.

۳-۲-۱. طرفداران دیدگاه سنتی

از نظر طرفداران دیدگاه سنتی که مورد تأیید بسیاری از اقتصاددانان از جمله اقتصاددانان کلاسیک است، کاهش مالیات‌ها باعث افزایش مصرف جاری خواهد شد، بالا رفتن مصرف بر سیستم اقتصادی اثر خواهد گذاشت و در کوتاه‌مدت افزایش مصرف موجب افزایش تقاضای کل می‌شود؛ بنابراین سطح تولید و اشتغال زیاد می‌شود (فرزین‌وش و فرح‌بخش، ۱۳۸۸). دیدگاه مرسوم نئوکلاسیک در مورد کسری بودجه بر این باور است که کاهش مالیات به افزایش مصرف منجر می‌شود. پس‌انداز بخش

¹ Sidrauski (1967)

² Budget Deficit

خصوصی متناظر با کسری بودجه افزایش نمی‌یابد و پس‌انداز ملی کاهش می‌یابد. دلیل منطقی افزایش تقاضای مصرف‌کنندگان این است که وقتی سیاست کسری بودجه اعمال می‌شود و مالیات را به نسل‌های بعدی منتقل می‌کند، مصرف‌کنندگان (که در یک دوره زمانی محدود قرار دارند) احساس می‌کنند که ثروت آنها افزایش یافته است و بنابراین مصرف خود را افزایش می‌دهند؛ زیرا نئوکلاسیک‌ها برای تجزیه و تحلیل آثار اقتصادی کسری بودجه فروزی از قبیل محدود بودن عمر مصرف‌کنندگان و برنامه‌ریزی مصرف‌کنندگان برای مصرف در طول زندگی براساس یک راه‌حل بین دوره‌ای که امکان قرض گرفتن وجود داشته باشد، را در نظر می‌گیرند (آل‌عمران و دیگران، ۲۰۱۲). کینزین‌ها استدلال خود را بر پایه دو فرض امکان عدم به کارگیری منابع تولید در سطح اشتغال کامل و کوتاه‌نگر بودن مصرف‌کنندگانی که دچار محدودیت نقدپس‌اندازی هستند، مطرح نموده‌اند. فرض دوم کینزین‌ها بیان کننده این نکته است که مصرف نسبت به تغییرات درآمد قابل تصرف بسیار حساس است. میل نهایی به مصرف در افراد کوتاه‌نگر زیاد است و سیاست کسری بودجه باعث افزایش مصرف می‌شود، زیرا افراد کسری بودجه را همچون ثروت خالص، که می‌تواند تقاضای کل را افزایش دهد، در نظر می‌گیرند. بنابراین از دیدگاه کینزین‌ها کسری بودجه علی‌رغم این حقیقت که باعث بالا رفتن نرخ بهره می‌شود، ممکن است سبب رونق و رشد کلی اقتصاد گردد. از سوی دیگر سرمایه‌گذاری دولتی بالاتر می‌تواند سبب بهره‌وری کل سرمایه‌گذاری خصوصی شده و در نتیجه زمینه افزایش سرمایه‌گذاری خصوصی را فراهم سازد (جعفری‌صمیمی و همکاران، ۱۳۹۳). بنابراین از دیدگاه کینزین‌ها کسری بودجه دولت می‌تواند باعث افزایش در مصرف و سرمایه‌گذاری و همچنین افزایش تقاضای کل شود.

۳-۲-۲. طرفداران دیدگاه ریکاردویی

دیدگاه دیگر در مورد کسری بودجه، نظریه ریکاردین‌ها است که به برابری ریکاردویی^۱ معروف است. این نظریه نخستین بار توسط دیوید ریکاردو^۲ مطرح و در نهایت توسط رابرت بارو^۳ تکمیل شد. این نظریه براساس دو فرض انتظارات عقلایی مبنی بر اینکه خانوارها آینده‌نگر هستند و فرض افق دید

¹ Ricardian Equivalence

² David Ricardo

³ Robert Barro

خانوارها که تا زمان وضع مالیات است، شکل گرفته است. چون دولت با کاهش مالیات‌ها و تامین کسری بودجه از طریق استقراض، در آینده مجبور می‌شود برای بازپرداخت بدهی‌های خود و بهره آنها مالیات‌ها را افزایش دهد، بنابراین دیدگاه ریکاردو معتقد است که مردم به تجربه دریافته‌اند که افزایش در قرضه دولت در نتیجه کاهش مالیات‌ها در زمان حال یک درآمد موقت نصیب فرد می‌کند (سجادی و رحمت‌زاده، ۱۳۹۵). این مصرف‌کنندگان برای فراهم کردن امکان پرداخت مالیات بیشتر در آینده بدنال افزایش قرضه دولت، بیشتر پس‌انداز می‌کنند و افزایش در پس‌اندازهای مردم، وام و اعتبارهای بیشتری را در اختیار خانواده‌ها و بنگاه‌های اقتصادی قرار می‌دهد. در نتیجه افزایش تقاضای وام بوسیله دولت، با افزایش پس‌انداز خنثی می‌شود؛ بنابراین نرخ بهره تغییر نمی‌کند و کاهش در مالیات‌ها، درآمد دائمی ایجاد نمی‌کند و خانوارها درآمد موقت را پس‌انداز می‌کنند و مصرف خود را تغییر نمی‌دهند تا از بابت پس‌انداز، بدهی‌های مالیاتی آینده را که کاهش مالیات‌های جاری باعث به وجود آمدن آنها شده است، بپردازند. بنابراین هرگونه کاهش مالیات فعلی می‌باید با افزایش مالیات‌های آینده مطابقت داشته باشد و افزایش پس‌انداز خصوصی، کاهش پس‌انداز بخش عمومی را کاملاً جبران خواهد کرد. پس‌انداز ملی و در نتیجه نرخ بهره بدون تغییر باقی می‌ماند؛ بنابراین سرمایه‌گذاری بخش خصوصی بدون تغییر خواهد ماند. به عبارت دیگر، اثرات کاهش مالیات ناشی از کسری بودجه سبب افزایش متناسب در پس‌انداز بخش خصوصی شده و با توجه به منطقی بودن مصرف از سوی مصرف‌کنندگان و در نظر گرفتن درآمد دائمی مصرف‌کنندگان، با عدم تغییر در پس‌انداز ملی، نرخ بهره تغییر نمی‌کند (گلخندان و مولایی، ۱۳۹۲). ریکاردو بر این عقیده بود که افزایش کسری بودجه، ناشی از افزایش هزینه‌های دولت بوده که به‌رحال باید در زمان حال یا بعداً پرداخت شود. بنابراین کاهش مالیات‌ها که از سیاست کسری بودجه ناشی شده است، هیچ اثری بر مصرف و پس‌انداز ندارد و از این طریق سایر متغیرهای اقتصادی از جمله رشد اقتصادی را بدون تغییر باقی می‌گذارد؛ در حالی که طرفداران دیدگاه سنتی معتقدند که مصرف‌کنندگان چنین تصور می‌نمایند که کاهش مالیات‌های جاری که سبب کسری بودجه شده و از طریق وام تامین می‌شود، درآمد آنها را افزایش می‌دهد؛ اما مصرف‌کنندگان نزدیک بین هستند و مفهوم کسری بودجه را به طور کامل درک نکرده و به درستی آن را تجزیه و تحلیل نمی‌کنند؛ زیرا بر این باورند که مالیات‌های آینده بر میزان مصرف جاری آنها اثرات چندانی ندارد (سجادی و رحمت‌زاده، ۱۳۹۵). بنابراین مصرف

خود را افزایش می‌دهند و در نتیجه پس‌انداز آنها کاهش و از این طریق بر رشد اقتصادی اثر خواهد گذاشت. نکته دیگری که طرفداران دیدگاه نظریه ریکاردویی به آن اشاره می‌کنند، مسئله محدودیت اخذ وام است که برای مصرف‌کنندگان اهمیت زیادی ندارد. اما دیدگاه سنتی، این مسئله را مهم جلوه می‌دهد. آخرین نکته‌ای که طرفداران نظریه ریکاردو در مورد کسری بودجه مطرح می‌کنند، مسئله نسل‌های آینده است. رابرت بارو با تأیید دیدگاه ریکاردو، چنین استدلال می‌کند که چون نسل‌های آینده فرزندان و نوه‌های نسل کنونی هستند، پس نباید آنها را بازیگران مستقل صحنه اقتصادی بحساب آورد؛ بلکه فرض مسلم این است که نسل کنونی به نسل آینده اهمیت داده و به آنان توجه می‌کند. البته دیدگاه ریکاردو به این معنی نیست که همه تغییرات مالی بر متغیرهای اقتصادی بی‌اثرند؛ بلکه اگر سیاست مالی بر خریدهای حال و آینده دولت اثر داشته باشد، به یقین بر میزان مصرف‌کنندگان تأثیر مثبت، و از این طریق بر سایر متغیرهای اقتصادی اثر خواهد گذاشت. باید توجه داشت که کاهش در خریدهای دولت (نه کاهش در مالیات‌ها) باعث افزایش مصرف می‌شود. اگر دولت اعلام کند که خریدهای خود را در آینده کاهش می‌دهد، باعث می‌شود که مصرف امروز بالاتر رود؛ حتی اگر در مالیات‌های کنونی هیچ تغییری داده نشود؛ زیرا این به آن مفهوم است که در آینده مالیات‌ها کاهش می‌یابد. هرچند به طور دقیق نمی‌توان گفت که کسری بودجه اقتصاد ایران منطبق با دیدگاه سنتی یا دیدگاه ریکاردویی است، با این وجود گروهی از اقتصاددانان بر این باورند که با توجه به آمار و ارقام کسری بودجه و مخارج مصرفی در اقتصاد ایران، می‌توان اظهار داشت که ساختار کسری بودجه در ایران از دیدگاه سنتی پیروی می‌کند؛ زیرا کسری بودجه ناشی از افزایش مخارج دولت یا کاهش مالیات سبب شده است که از طریق افزایش در مخارج مصرفی که بیش از ۵۰ درصد درآمد ناخالص ملی را تشکیل می‌دهد، سایر متغیرهای اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد؛ هرچند در سال‌های اخیر به دلیل اهمیت استقراض، دیدگاه‌های جدید تأمین مالی از طریق اوراق مشارکت و استقراض از مردم مورد توجه قرار گرفته که این گرایش‌ها تا اندازه‌ای به دیدگاه ریکاردویی نزدیک شده است (مولایی و گلخندان، ۱۳۹۲).

۴-۲. رابطه قیمت نفت و رشد اقتصادی

درآمد حاصل از صدور نفت خام، مهم‌ترین منبع مالی تأمین بودجه کشور طی دهه‌های گذشته محسوب شده است که به طور مستقیم و غیرمستقیم بر دیگر فعالیت‌های اقتصادی تأثیر چشم‌گیری

داشته است و وجود آن در مدل رشد اقتصادی ایران از سوی محققین مختلفی تأکید شده است (شاگری و همکاران، ۱۳۹۹؛ نیازی محسنی و همکاران، ۱۳۹۹). با توجه به اینکه تغییرات قیمت نفت به عنوان شوک سمت عرضه بر پیکره اقتصاد کشورهای واردکننده نفت اثر می‌گذارد، هرگونه تغییر، بویژه افزایش در قیمت نفت که یک نهاده مهم در تابع تولید است، منجر به افزایش هزینه‌ها و کاهش بهره‌وری می‌شود و علاوه بر ادوار تجاری واقعی، بر تورم، اشتغال و سرمایه‌گذاری هم تأثیرگذار است. تغییرات قیمت نفت وضعیت تجاری کشور واردکننده را نیز دچار تغییر و تحول می‌کند (مهرآرا، ۱۳۹۳). با این توضیح که افزایش ناگهانی قیمت نفت می‌تواند وخیم شدن وضعیت تجاری کشورهای واردکننده نفت را به دنبال داشته باشد و موجب انتقال ثروت از کشورهای واردکننده نفت به کشورهای صادرکننده نفت شود. هم‌چنین افزایش قیمت نفت، افزایش تقاضای پول را در پی خواهد داشت و نرخ بهره به دلیل شکست سیاست‌گذاران پولی در پاسخ به رشد تقاضای پولی از طریق افزایش عرضه تحت تأثیر قرار گرفته و موجب کند شدن رشد اقتصادی می‌شود (یوسل و براون، ۲۰۰۲). تحلیل اثر تغییرات قیمت نفت بر کشورهای صادرکننده نفت به گونه‌ای دیگر است. در کشورهای صادرکننده نفت، درآمدهای نفتی سهم زیادی در بودجه دولت دارد و دولت‌ها بودجه طرح‌های توسعه‌ای و عمرانی خود را از این طریق تأمین می‌کنند و معمولاً در بیشتر این کشورها بخش نفت نسبت به دیگر بخش‌ها از سهم ارزش افزوده بالایی در تولید ناخالص داخلی برخوردار است در نتیجه افزایش قیمت نفت در ایران نرخ رشد اقتصادی ایران را نیز افزایش خواهد داد (کفایی و رحمانی، ۱۳۹۸). اما نگاهی به تحولات اقتصادی کشورهای وابسته به نفت در رویدادهای دهه‌های گذشته نشان می‌دهد که افزایش شدید درآمدهای نفتی درحالی‌که به عنوان یک ثروت طبیعی تلقی می‌شود، به بلای اقتصادی تبدیل شده است. افزایش قیمت نفت سبب تحریک هر دو طرف عرضه و تقاضا در اقتصادهای وابسته به نفت می‌شود، ولی به دلیل سیستم‌های حمایتی بخش انرژی و پرداخت یارانه دولت در این بخش، موجب افزایش هزینه‌ها در فعالیتهایی که انرژی (نفت و فرآورده‌های نفتی) به عنوان نهاده تولید منظور می‌شود، نخواهد شد در نتیجه منحنی عرضه کلان را انتقال نمی‌دهد و تنها تحریک‌کننده تقاضا است (اسماعیلی‌رزی و همکاران، ۱۳۹۴).

۳. پیشینه پژوهش

در این بخش به برخی از مهمترین مطالعات صورت گرفته در زمینه رشد اقتصادی که مبتنی بر مدل سازی غیرخطی و بویژه رویکردهای تغییر رژیم بوده‌اند، اشاره می‌شود. ابتدا مطالعات داخلی و سپس پژوهش‌های خارجی ارایه شده‌اند.

۳-۱. مطالعات داخلی

رضازاده (۱۳۹۸) برای رابطه‌ی تورم، نا اطمینانی تورم، و رشد اقتصادی در ایران از رویکرد غیرخطی مارکوف-سوچینگ استفاده نمود. نتایج حاکی از آن است که تأثیر تورم بر رشد اقتصادی بدون توجه به سطح رشد اقتصادی، همواره منفی و معنادار است و نااطمینانی تورم تأثیر معنادار بر رشد اقتصادی ندارد. نادمی و بهاروند (۱۳۹۷) به مدلسازی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی در ایران رویکرد مارکوف سوئیچینگ گارچ در بازه زمانی ۱۳۵۲-۱۳۹۳ پرداختند. نتایج برآورد مدل نشان داده است که رشد اقتصادی دارای دو رژیم با میانگین بالا و پایین است و همچنین نوسانات رشد یا واریانس شرطی رشد نیز دارای دو رژیم بالا و پایین است. همچنین اندازه دولت تأثیری غیرخطی و آستانه‌ای بر رشد اقتصادی ایران داشته است و حد آستانه برآورد شده ۲۲/۵٪ بوده است. علاوه بر آن متغیرهای درجه باز بودن اقتصاد، رشد تشکیل سرمایه، سرمایه انسانی، شاخص توسعه مالی و نسبت درآمدهای نفتی به تولید ناخالص داخلی همگی تأثیری مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی کشور داشته‌اند. نهایتاً رشد جمعیت فعال تأثیری مثبت اما بی‌معنی بر رشد اقتصادی کشور داشته است. امیری و همکاران (۱۳۹۶) پایداری تورم در ایران را در دوره زمانی ۱۳۱۶-۱۳۹۵ با استفاده از یک رویکرد عمومی بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهد که نرخ تورم در ایران پایدار است. مهرآرا و فاطمی (۱۳۹۶) عوامل عمده تعیین کننده تورم در ایران مبتنی بر داده‌های فصلی طی دوره ۱۳۹۴-۱۳۶۹ را با استفاده از الگوی تغییر رژیم مارکوف بررسی کردند. نتایج حاکی از آن است که مدل مارکوف، رشد نقدینگی و عدم تعادل بازار پول را به عنوان عوامل انتقال از رژیم تورم پایین به رژیم تورم بالا معرفی می‌کند. پیرایی و دادور (۱۳۹۰) در تحقیق خود براساس داده‌های ۱۳۸۶-۱۳۵۳ و با استفاده از مدل واریانس ناهمسانی شرطی خودرگرسیو تعمیم‌یافته^۱ به این نتیجه رسیدند که تأثیر تورم بر رشد اقتصادی منفی است، به طوری که برای تورم کمتر از ۲۰ درصد این تأثیر کمترین مقدار را دارد و در نرخ‌های

^۱ GARCH

بالاتر این تأثیر افزایش می‌یابد. فلاحی و همکاران (۱۳۹۰) تأثیر تورم بر رشد اقتصادی در ایران را طی دوره ۱۳۸۷-۱۳۶۹ و با استفاده از مدل رگرسیون انتقال ملایم (STR)، مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان می‌دهد تورم طی دوره‌ی مورد مطالعه در قالب یک ساختار دو رژیم بر رشد اقتصادی ایران تأثیر گذاشته است. در ضمن نتایج نشان می‌دهد تورم در رژیم اول (دوره‌هایی با نرخ تورم کمتر از ۴/۵۶ درصد) اثر مثبت و در رژیم دوم، نرخ تورم‌های بالای ۴/۵۶ درصد اثر خنثی بر رشد اقتصادی داشته است.

دلوری و بصیر (۱۳۹۰) به بررسی تأثیر بی‌ثباتی اقتصادی و کسری بودجه بر رشد اقتصادی ایران طی دوره (۱۳۵۲-۱۳۸۵) پرداخته‌اند و برای تبیین آماری آن از مدل همجمعی و تصحیح خطای برداری (VECM)، استفاده نموده‌اند. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد تأثیر نسبت کسری بودجه واقعی دولت به GDP، بر رشد اقتصادی در کوتاه‌مدت و بلندمدت منفی و معنی‌دار بوده است. غلامی و کمیجانی (۱۳۸۹) در تحقیق خود براساس داده‌های فصلی ۱۳۸۷-۱۳۶۷ و با استفاده از مدل تی گارچ^۱ به این نتیجه رسیدند که افزایش تورم موجب افزایش نا اطمینانی تورم و در نتیجه باعث کاهش رشد اقتصادی کشور می‌شود. سامتی و دیگران (۱۳۸۹)، در مطالعه خود به بررسی اثرات نامتقارن نرخ ارز بر تولید و قیمت در ایران طی دوره زمانی ۱۳۸۶-۱۳۵۲ می‌پردازند. آنها با بهره‌گیری از روش فیلتر هودریک-پرسکات^۲ شوک‌های نرخ ارز را استخراج نموده و با استفاده از روش حدقل مربعات معمولی اثر آن را بر تولید و قیمت مورد ارزیابی قرار می‌دهند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که اثر شوک‌های نرخ ارز بر تولید متقارن و بر قیمت نامتقارن است. جعفری صمیمی و قلی‌زاده کناری (۱۳۸۶) با استفاده از داده‌های سری زمانی و مقطعی، عوامل موثر بر رشد اقتصادی را در کشورهای درحال توسعه بررسی و فرضیه اثر منفی تورم را بر رشد اقتصادی در ۹۰ کشور درحال توسعه، طی سال‌های ۲۰۰۳-۱۹۹۳، آزمون کرده‌اند. این پژوهش‌گران برای آزمون فرضیه‌ها، الگوی سیستم معادلات همزمان را شامل دو معادله تورم و رشد اقتصادی با تأکید بر مدل مثلثی گوردون به کار گرفته‌اند. نتایج حاصل از برآورد الگوهای رگرسیونی این تحقیق فرضیه اصلی را که بیان‌کننده

¹ TGARCH.

² Hodrick- Prescott Filtering.

اثر منفی تورم بر رشد اقتصادی در کشورهای درحال توسعه است، تأیید کرده است. مطابق با نتایج این تحقیق، یک درصد افزایش در تورم، رشد اقتصادی را به میزان ۰/۰۲ درصد کاهش می‌دهد.

۳-۲. مطالعات خارجی

فیاض و همکاران (۲۰۲۲) تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی را بر رشد اقتصادی پاکستان را طی دوره ۱۹۸۱ تا ۲۰۲۱ با استفاده از رویکرد تغییر رژیم مارکوف مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج بیانگر وجود الگوی غیرخطی بین متغیرهای مدل بوده و اثر منفی نرخ تورم، نرخ بهره و باز بودن تجاری و تأثیر مثبت نرخ ارز مؤثر بر رشد اقتصادی پاکستان در هر دو رژیم بالایی و پایینی به تأیید رسیده است. زمانی و همکاران (۲۰۲۲) به تحلیل تأثیر تحریم‌های اقتصادی بر اشتغال و رشد اقتصادی در ایران پرداخته‌اند. دوره زمانی پژوهش ۱۹۸۴ تا ۲۰۲۱ بوده و از رویکرد مارکوف سوئیچینگ جهت تحلیل اثرات استفاده شده است. یافته‌ها بیانگر تأثیر منفی تحریم‌ها بر رشد اقتصادی ایران و همچنین اشتغال نیروی کار می‌باشد. آنها با استفاده از روش هم‌انباشتگی ترکیبی بایر-هنک^۱ رابطه بلندمدت بین متغیرهای یاد شده را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان‌دهنده این است که توسعه مالی محرک رشد اقتصادی است. افزایش سرمایه موجب رشد اقتصادی می‌شود، اما باز بودن تجاری مانع آن می‌شود. این مطالعه پیشنهاد می‌کند که برای رشد اقتصادی بیشتر دولت باید برای رسیدن به توسعه مالی بهتر سیاست‌های تجاری را تغییر دهد. اتاری و جاوب^۲ (۲۰۱۳) بر اساس داده‌های سالانه ۲۰۱۰-۱۹۸۰ کشور پاکستان و با استفاده از روش خودتوضیح برداری با وقفه‌های گسترده به رابطه ای منفی در بلندمدت بین تورم، مخارج دولت و رشد اقتصادی در کشور پاکستان رسیدند. عبدالرحمان^۳ (۲۰۱۲) در مطالعه‌ای رابطه بین کسری بودجه و رشد اقتصادی مالزی را طی دوره ۲۰۱۲-۲۰۰۰ مورد مطالعه و بررسی قرار داده است. در این مقاله از مدل خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL) برای تحلیل اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت کسری بودجه و رشد اقتصادی استفاده شده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد کسری بودجه در کوتاه‌مدت و بلندمدت اثر منفی و معنی

¹ Bayer-Hanck Combined Cointegration Approach.

² Attari, M. & A. Javeb. (2013)

³ AbdRahman (2012)

داری بر رشد اقتصادی مالزی دارد. ساتارو^۱ (۲۰۱۱) در تحقیق خود با استفاده از تجزیه و تحلیل هم انباشتگی و استفاده از مدل تصحیح خطا و براساس داده‌های سالانه برای کشور فنلاند به بررسی رابطه بین تورم و رشد اقتصادی می‌پردازد. نتایج به دست آمده از تحقیق حاکی است در بلندمدت رابطه‌ای غیرخطی بین تورم و رشد اقتصادی در فنلاند وجود دارد. وین و فوجیتا (۲۰۰۷)، با استفاده از روش خودتوضیح‌برداری به بررسی اثر نرخ ارز بر تولید و قیمت در کشور ویتنام پرداخته‌اند و نشان دادند که کاهش ارزش نرخ ارز در کوتاه‌مدت با افزایش عرضه پول و بهبود تراز تجاری منجر به افزایش تولید و قیمت می‌شود اما در بلندمدت اثر معنی‌داری بر تولید ندارد.

مطالعه حاضر در مقایسه با تحقیقات قبلی در چند زمینه اساسی متفاوت است؛ به عنوان مثال، در تبیین ارتباط بین متغیرهای تورم و کسری بودجه با رشد اقتصادی به لحاظ نظری دیدگاه‌های متفاوتی مطرح شده است. نبود یک اجماع نظر کلی در این زمینه موجب شد مطالعات تجربی زیادی به بررسی اثرگذاری این متغیرها بر رشد اقتصادی بپردازند که نتایج متناقضی را حاصل کرده‌اند. به عنوان مثال (فلاحی و همکاران، ۱۳۹۰) بیان نمودند تورم طی دوره ۱۳۸۷-۱۳۶۹ در قالب یک ساختار دو رژیم بر رشد اقتصادی تأثیر گذاشته است و در رژیم اول (دوره‌هایی با نرخ تورم کمتر از ۴/۵۶ درصد) اثر مثبت و در رژیم دوم، نرخ تورم‌های بالای ۴/۵۶ درصد اثر خنثی بر رشد اقتصادی داشته است در حالیکه (اسپینوزا^۲ و همکاران، ۲۰۱۰) برای دوره ۲۰۰۷-۱۹۶۰ به این نتیجه رسیدند که نرخ‌های تورم بالای ۱۰ درصد تأثیر منفی بر رشد اقتصادی می‌گذارد و یا (دادگر و دیگران، ۱۳۸۶) در دوره ۱۳۸۳-۱۳۳۸ صرفاً به یک رابطه علی یک‌طرفه بین تورم و رشد اقتصادی ایران دست یافتند. بعلاوه، هیچ‌گونه رابطه‌ی بلندمدت معنی‌داری بین کسری بودجه و رشد اقتصادی مشاهده نکردند. درحالی‌که یافته‌های مطالعه دلآوری و بصیر (۱۳۹۰) نشان داده که طی دوره ۱۳۸۵-۱۳۵۲ تأثیر کسری بودجه بر رشد اقتصادی در کوتاه‌مدت و بلندمدت منفی و معنی‌دار است.

رویکرد غیرخطی میتنی بر مدل سازی مارکوف و بازه زمانی طولانی تر وجه تمایز مطالعه حاضر نسبت به مطالعات پیشین است.

۴. روش‌شناسی پژوهش

¹ Sattarov (2011)

² Espinoza (2010)

الگوی مارکوف-سوئیچینگ که به مدل تغییر رژیم نیز شناخته شده است یکی از مشهورترین الگوهای سری زمانی غیرخطی است. این مدل از چندین معادله برای توضیح رفتار متغیرها در رژیم‌های مختلف استفاده می‌کند. این مدل برای اولین بار توسط کوانت^۱ (۱۹۷۲) و کوانت و گلدفلد^۲ (۱۹۷۳) معرفی و سپس توسط همیلتون^۳ (۱۹۸۹) توسعه داده شده است. سری‌های زمانی با شکست‌های ساختاری در طی زمان مواجه می‌شوند که در بسیاری از مواقع، تاریخ دقیق شکست شناخته شده نیست. رویکرد مارکوف-سوئیچینگ راه حلی را در این زمینه ارائه می‌دهد. با استفاده از این رویکرد، می‌توان مدلی را برای هر رژیم بدون داشتن دانش اولیه در رابطه با زمان شکست‌ها یا تغییرات رژیم، تخمین زد همیلتون (۱۹۸۹). بطور عمومی چهار حالت برای مدل مارکوف-سوئیچینگ در نظر گرفته شده است که عبارتند از: مدل مارکوف سوئیچینگ در میانگین (MSM)، در عرض از مبدا (MSI)، در پارامترهای خودبازگشتی (MSA) و در واریانس (MSH). انتخاب حالت‌های چهارگانه فوق بسته به آن است که کدام بخش‌های مدل در تابع انتقال قرار دارند و وابسته به رژیم هستند، بعنوان مثال چنانچه هدف بررسی نوسانات متغیرهای مدل در رژیم سوئیچینگ است می‌توان از رویکرد (MSH) استفاده نمود، یا چنانچه هدف بررسی تغییر ضرایب تخمینی مدل در رژیم سوئیچینگ است می‌توان از رویکرد (MSA) استفاده نمود (رضازاده، ۱۳۹۸). در مطالعه حاضر، پارامترهای مدل در تابع انتقال قرار گرفته‌اند و از رویکرد (MSA) استفاده شده است.

۱-۴- مدل و داده‌های پژوهش

مطالعه حاضر به بررسی اثر غیرخطی متغیرهای قیمت نفت، نرخ ارز^۴، نرخ تورم، کسری بودجه، موجودی سرمایه فیزیکی و کل نیروی کار شاغل بر روی نرخ رشد اقتصادی ایران پرداخته است^۵. تمامی داده‌ها به صورت سری زمانی و برگرفته از سایت آمار و داده‌های اقتصادی بانک مرکزی ایران است. مدل ساختاری پیشنهادی جهت بررسی روابط بین متغیرها در پژوهش حاضر به صورت زیر می‌باشد که برای تخمین پارامترهای آن از نرم‌افزار OxMetrics استفاده شده:

^۱ Quandt (1972)

^۲ Quandt & Goldfeld (1973)

^۳ Hamilton (1989)

^۴ نرخ ارز غیر رسمی که برحسب بازار ارز آزاد قیمت گذاری شده است.

^۵ داده‌های پژوهش از وبسایت بانک مرکزی ایران گردآوری شده‌اند.

$$Growth_t = \beta_0 + \beta_1(Ex_t) + \beta_2(Inf_t) + \beta_3(BD_t) + \beta_4(OilP_t) + \beta_5(K_t) + \beta_6(L_t) + \varepsilon_t \quad (1)$$

که در آن، $Growth$ بیانگر نرخ رشد اقتصادی بر حسب تغییرات زمانی درآمد ملی است که با استفاده از فرمول زیر محاسبه شده است:

$$Growth = \frac{NI_t - NI_{t-1}}{NI_{t-1}} \times 100$$

EX نشان دهنده نرخ ارز برحسب برابری با دلار آمریکا در بازار آزاد یا بازار غیررسمی است. تورم با استفاده از رشد زمانی قیمت‌ها براساس شاخص خرده فروشی (CPI) محاسبه شده و نماد Inf در معادله فوق بیانگر آن است. متغیر BD بیانگر کسری بودجه دولت برحسب تفاضل هزینه‌ها از درآمدهای دولت و $OilP$ قیمت نفت اوپک بر حسب هر بشکه می‌باشد.^۱ K بیانگر موجودی فیزیکی سرمایه در کشور و L نشان‌دهنده کل نیروی کار شاغل در ایران می‌باشند.

۵. برآورد مدل و تحلیل یافته‌ها

برای تخمین مدل و مطابق با رویکرد استاندارد مدل‌سازی سری‌های زمانی، ابتدا ایستایی متغیرها جهت پرهیز از رگرسیون کاذب مورد آزمون قرار می‌گیرند. پژوهش حاضر از آزمون جدید دیکی-فولر با لحاظ شکست ساختاری در داده‌ها^۲ بهره می‌برد. نتایج آزمون ایستایی متغیرها در جدول (۱) گزارش شده است.^۳

جدول ۱: نتایج آزمون ایستایی دیکی-فولر در حضور شکست ساختاری (منبع: یافته‌های تحقیق)

نام متغیر	آزمون براساس فرم تفاضلی مرتبه اول		آزمون براساس مقادیر اصلی	
	با روند و عرض از مبدا	با عرض از مبدا	با روند و عرض از مبدا	با عرض از مبدا
Growth	-	-	-۵/۸۳۲۷**	-۵/۹۱۷۶**
EX	-۷/۹۴۵۳***	-۷/۸۳۵۱***	-۱/۳۶۷۲	-۱/۳۵۲۲

^۱ داده‌های قیمت نفت اوپک از وبسایت رسمی اوپک دانلود شده است: www.opec.org/opec_web/en/data

^۲ ADF with Structural Break

^۳ آزمون فوق با استفاده از نسخه ۱۳ نرم‌افزار Eviews صورت گرفته است.

INF	-	-	-۶/۳۵۸۴***	-۶/۴۳۹۶***
BD	-۷/۹۹۴۲***	-۷/۸۳۶۱***	-۱/۴۵۳۵	-۱/۰۶۶۷
OilP	-۸/۹۸۳۵***	-۸/۷۳۴۱***	-۳/۶۳۲۲*	-۲/۵۷۵۸
K	-۶/۱۱۵۷***	-۶/۱۰۵۱***	-۱/۴۳۶۲	-۱/۵۷۳۳
L	-۷/۸۱۳۳***	-۷/۷۹۱۴***	-۲/۲۱۸۶	-۲/۶۳۸۹

تذکر: علامت‌های **، * و * به ترتیب بیانگر معنی‌داری در بازه اطمینان ۹۹٪، ۹۵٪ و ۹۰٪ هستند

همان‌طور که در جدول (۱) ملاحظه می‌شود، متغیرهای رشد اقتصادی و نرخ تورم در سطح، ایستا هستند که انتظار آن از قبل می‌رفت، زیرا در فرمول محاسبه آنها از تفاضل زمانی مرتبه اول استفاده شده است. اما سایر متغیرها در سطح نا ایستا می‌باشند^۱ و پس از محاسبه تفاضل مرتبه اول آنها، ایستایی حاصل می‌گردد. با توجه به اینکه اقتصاد ایران دوره‌های رشد مثبت و منفی را تجربه کرده است، مدل مارکوف با فرض وجود دو رژیم حدى گسترش یافته است که این مساله از طریق حداقل مقادیر محاسباتی معیار آکائیک (AIC) نیز پس از اجرای مدل‌های مختلف به اثبات رسید. همچنین، برای این که بتوان از غیرخطی بودن الگو اطمینان یافت، از آزمون نسبت درست‌نمایی هانسن (۱۹۹۶) LR^۲ استفاده شده است. مقدار آماره این آزمون از مقادیر حداکثر راست‌نمایی دو مدل رقیب، یک مدل با یک رژیم (یعنی مدل خطی) و مدل دیگر با دو رژیم (یعنی مدل غیرخطی) محاسبه می‌شود و دارای توزیع کای دو است.

جدول ۲: نتایج آزمون نسبت درست‌نمایی هانسن جهت تأیید غیرخطی بودن الگوی داده‌ها (منبع: یافته-

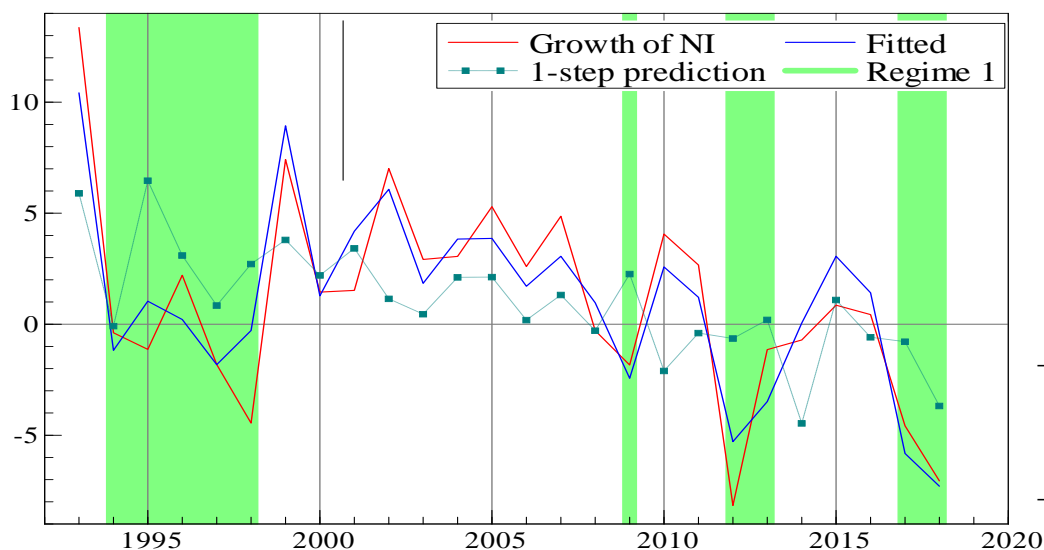
های تحقیق)

مقدار آماره LR	ارزش احتمال آماره χ^2
۲/۵۷۳۹	۰/۰۰۵۹

^۱ متغیر قیمت نفت ایستایی ضعیفی را با لحاظ عرض از مبدا و روند در معادله آزمون نشان می‌دهد، در سطح خطای ۱۰٪

^۲ Likelihood Ratio Test of Nonlinearity

همانگونه که نتایج جدول (۲) نشان می‌دهد، مقدار آماره آزمون LR از مقدار بحرانی آن در سطح معنی‌داری ۵ درصد بزرگتر است و بنابراین استفاده از رویکرد تغییر رژیم مارکوف مورد تأیید قرار می‌گیرد. پس از آن، مدل پژوهش با استفاده از رویکرد تغییر رژیم مارکوف تخمین زده شده است که نتایج حاصله برای رژیم صفر (دوره‌های رشد اقتصادی مثبت) و رژیم یک (دوره‌های رشد اقتصادی منفی) به ترتیب در جدول‌های ۳ و ۴ گزارش شده‌اند. همچنین، نتایج برآورد بدست آمده از رگرسیون غیرخطی مارکوف با منحنی آبی‌رنگ در نمودار (۱) نمایش داده شده است و همانطور که ملاحظه می‌گردد، رویکرد مارکوف برازشی بسیار نزدیک به سری زمانی رشد اقتصادی ایران طی دوره مورد بررسی حاصل کرده است که مستندی بر قدرت این رویکرد در شناسایی الگوی داده‌ها است. در نمودار (۱)، دوره‌های رشد اقتصادی منفی، با رنگ تیره‌تر مشخص شده‌اند و نواحی روشن، بیانگر دوره‌های رشد اقتصادی مثبت هستند.



نتایج برآورد مدل در رژیم صفر (رشد اقتصادی مثبت) حاکی از آن است که به ازای هر درصد افزایش قیمت نفت در رژیم صفر، نرخ رشد درآمد ملی ایران به میزان ۲/۹۲۸۲ درصد افزایش می‌یابد. از آنجایی که ایران جزء کشورهای صادرکننده نفت می‌باشد و در این دسته از کشورهای درآمدی نفتی سهم زیادی در بودجه دولت دارد و دولت‌ها بودجه طرح‌های توسعه‌ای و عمرانی خود را از این طریق

تامین می‌کنند و معمولاً در بیشتر این کشورها بخش نفت نسبت به دیگر بخش‌ها از سهم ارزش افزوده بالایی در تولید ناخالص داخلی برخوردار است در نتیجه افزایش قیمت نفت در ایران نرخ رشد اقتصادی ایران را نیز افزایش خواهد داد. اما نگاهی به تحولات اقتصادی کشورهای وابسته به نفت در رویدادهای دهه‌های گذشته نشان می‌دهد که افزایش درآمدهای نفتی درحالی که به عنوان یک ثروت طبیعی تلقی می‌شود، به بلای اقتصادی تبدیل شده است (خلعتبری، ۱۳۷۳). افزایش قیمت نفت سبب تحریک هر دو طرف عرضه و تقاضا در اقتصادهای وابسته به نفت می‌شود، ولی به دلیل سیستم‌های حمایتی بخش انرژی و پرداخت یارانه دولت در این بخش، موجب افزایش هزینه‌ها در فعالیت‌هایی که انرژی (نفت و فرآورده‌های نفتی) به‌عنوان نهاده تولید منظور می‌شود، نخواهد شد در نتیجه منحنی عرضه کلان را انتقال نمی‌دهد و تنها تحریک‌کننده تقاضا است که دارای اثرات تورمی است (مهدوی عادل و همکاران، ۱۳۹۱). نتایج برآورد مدل در رژیم صفر (دوره رشداقتصادی مثبت) برای نرخ تورم هم حاکی از آن است که نرخ تورم با ضریب $0/5152$ اثر مثبت و معنی‌داری بر نرخ رشد اقتصادی ایران دارد که این نتیجه با الگوی توبین سازگار است. مطابق با الگوی توبین، تورم، نرخ بازده حاصل از سرمایه‌گذاری واقعی نسبت به بازده حاصل از سرمایه‌گذاری مالی را جذاب تر می‌کند که همه این عوامل سبب افزایش نرخ رشد اقتصادی می‌شود. درواقع به ازای هر درصد افزایش نرخ تورم در رژیم صفر، نرخ رشد اقتصادی به میزان $0/5152$ درصد افزایش می‌یابد. در تئوری‌های رشد دیدگاه‌های متفاوتی درباره رابطه تورم و رشداقتصادی ملاحظه می‌شود. پیروان دو مکتب نئوکلاسیکی و کالکی-کینزی معتقدند که رابطه علیتی به صورت مثبت از تورم به رشداقتصادی وجود دارد. مکتب پس‌انداز اجباری کالکی-کینزی معتقد است، اگر قیمت‌ها سریعتر از دستمزدها افزایش یابند، سطوح کلی پس‌اندازها و سرمایه‌گذاری از طریق انتقال درآمد از مزدگیران با میل به پس‌انداز پایین به گیرندگان سود که میل به پس‌انداز بالاتری دارند، افزایش می‌یابد. علاوه بر این، عملیات مالیات تورمی منابع را از بخش خصوصی به بخش دولتی، انتقال می‌دهد. جایی که این منابع در اصل می‌تواند برای تامین مالی سرمایه‌گذاری واقعی به کار روند. توبین با فرض اینکه پول جانشینی برای سرمایه است، اثر مثبت تورم بر رشداقتصادی را از طریق اثر سرمایه‌بری ثابت کرده است (دادگر و کشاورز، ۱۳۸۵). نتایج برآورد مدل در رژیم صفر (نرخ رشد اقتصادی مثبت) حاکی از آن است که رشد نرخ ارز با ضریب $3/4268$ اثر مثبت و معنی‌داری بر نرخ رشد اقتصادی ایران دارد، افزایش نرخ

ارز (کاهش ارزش پول داخلی) باعث می شود صادرات افزایش یافته و تقاضا برای محصولات داخلی نیز افزایش می یابد. این دو اثر بطور همزمان به افزایش تولید و در نتیجه افزایش رشد اقتصادی منجر می گردد (بصیرت و همکاران، ۱۳۹۴). نتایج حاصل از تخمین رژیم صفر، مشابه با نتایج مطالعات برقندان و همکاران (۱۳۹۰)، مهدیلو و همکاران (۱۳۹۴)، محمدی و اکبری فرد (۱۳۸۷) و کمیجانی و معمارنژاد (۱۳۸۳) می باشد.

جدول ۳: تأثیر متغیرهای مستقل مدل بر نرخ رشد اقتصادی ایران تحت رژیم صفر (رشد مثبت اقتصادی) (منبع: یافته های تحقیق)

نام متغیر	مقدار پارامتر برآورد شده	ارزش احتمال
عرض از مبدا	۷/۷۳۰۹	۰/۰۰۱
قیمت نفت	۲/۹۲۸۲	۰/۰۰۱
تورم	۰/۵۱۵۲	۰/۰۱۴۷
نرخ ارز	۰/۱۲۶۸	۰/۰۰۳۸
کسری بودجه	۰/۰۰۰۲	۰/۰۴۷۲
موجودی سرمایه فیزیکی	۱/۴۲۶۸	۰/۰۰۶۲
نیروی کار شاغل	۰/۸۶۳۷	۰/۰۰۰۳

نتایج برآورد مدل در رژیم صفر (نرخ رشد اقتصادی مثبت) برای تغییرات کسری بودجه نیز حاکی از آن است که این متغیر با ضریب ۰/۰۰۰۲ تأثیر مثبت و معنی داری بر نرخ رشد اقتصادی ایران دارد که مطابق با دیدگاه سنتی می باشد اما با مطالعاتی همچون دلاوری و بصیر (۱۳۹۰) ناسازگار است. همانطور که در بخش مبانی نظری بحث شد، در مورد اثرات اقتصادی کسری بودجه دو دیدگاه سنتی و دیدگاه طرفداران نظریه برابری ریکاردویی وجود دارد. هر چند به طور دقیق نمی توان گفت که کسری بودجه اقتصاد ایران منطبق با دیدگاه سنتی یا دیدگاه ریکاردویی محض است، با این وجود گروهی از اقتصاددانان بر این باورند که با توجه به آمار و ارقام کسری بودجه و مخارج مصرفی در اقتصاد ایران، می توان اظهار داشت که ساختار کسری بودجه در ایران از دیدگاه سنتی پیروی می کند (صمیمی و همکاران، ۱۳۹۳). زیرا کسری بودجه ناشی از افزایش مخارج دولت یا کاهش مالیات سبب

شده است که از طریق افزایش در مخارج مصرفی که بیش از ۵۰ درصد درآمد ناخالص ملی را تشکیل می‌دهد، سایر متغیرهای اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد؛ هرچند در سال‌های اخیر به دلیل اهمیت استقراض، دیدگاه‌های جدید تامین مالی از طریق اوراق مشارکت و استقراض از مردم مورد توجه قرار گرفته که این گرایش‌ها تا اندازه‌ای به دیدگاه ریکاردویی نزدیک شده است (مولایی و گلخندان، ۱۳۹۲).

از نظر طرفداران دیدگاه سنتی که مورد تأیید بسیاری از اقتصاددانان از جمله اقتصاددانان کلاسیک است، کاهش مالیات‌ها باعث افزایش مصرف جاری خواهد شد، بالا رفتن مصرف بر سیستم اقتصادی اثر خواهد گذاشت و در کوتاه‌مدت افزایش مصرف موجب افزایش تقاضای کل می‌شود؛ بنابراین سطح تولید و اشتغال زیاد می‌شود. دیدگاه مرسوم نئوکلاسیک در مورد کسری بودجه بر این باور است که کاهش مالیات به افزایش مصرف منجر می‌شود. پس‌انداز بخش خصوصی متناظر با کسری بودجه افزایش نمی‌یابد و پس‌انداز ملی کاهش می‌یابد. دلیل منطقی افزایش تقاضای مصرف‌کنندگان این است که وقتی سیاست کسری بودجه اعمال می‌شود و مالیات را به نسل‌های بعدی منتقل می‌کند، مصرف‌کنندگان (که در یک دوره زمانی محدود قرار دارند) احساس می‌کنند که ثروت آنها افزایش یافته است و بنابراین مصرف خود را افزایش می‌دهند (آل عمران و دیگران، ۲۰۱۲). کینزین‌ها استدلال‌های خود را بر پایه دو فرض امکان عدم به کارگیری منابع تولید در سطح اشتغال کامل و کوتاه‌نگری مصرف‌کنندگانی که دچار محدودیت نقدینگی هستند، مطرح نموده‌اند. فرض دوم کینزین‌ها بیان‌کننده این نکته است که مصرف نسبت به تغییرات درآمد قابل تصرف بسیار حساس است. میل نهایی به مصرف در افراد کوتاه‌نگر زیاد است و سیاست کسری بودجه باعث افزایش مصرف می‌شود، زیرا افراد کسری بودجه را همچون ثروت خالص، که می‌تواند تقاضای کل را افزایش دهد، در نظر می‌گیرند. بنابراین از دیدگاه کینزین‌ها کسری بودجه علی‌رغم این حقیقت که باعث بالا رفتن نرخ بهره می‌شود، ممکن است سبب رونق و رشد کلی اقتصاد گردد (آل عمران و دیگران، ۲۰۱۲). از سوی دیگر سرمایه‌گذاری دولتی بالاتر، می‌تواند سبب بهره‌وری کل سرمایه‌گذاری خصوصی شده و در نتیجه زمینه افزایش سرمایه‌گذاری خصوصی را فراهم سازد. بنابراین از دیدگاه کینزین‌ها کسری بودجه دولت می‌تواند باعث افزایش در مصرف و سرمایه‌گذاری و همچنین افزایش تقاضای کل و در نتیجه رشد درآمد ملی شود (صمیمی، علیزاده و عزیزی، ۱۳۸۵).

جدول ۴: تأثیر متغیرهای مستقل مدل بر نرخ رشد اقتصادی ایران تحت رژیم یک (رشد منفی اقتصادی)
(منبع: یافته‌های تحقیق)

نام متغیر	مقدار پارامتر برآورد شده	ارزش احتمال
عرض از مبدا	-۰/۷۷۶۰	۰/۶۹۷۱
قیمت نفت	۴/۷۹۱۸	۰/۰۲۹۱
تورم	-۰/۱۳۱۴	۰/۰۶۴۹
نرخ ارز	-۰/۰۲۶۶	۰/۰۵۴۸
کسری بودجه	۰/۰۰۰۱	۰/۱۲۹۷
موجودی سرمایه فیزیکی	۰/۰۲۶۱	۰/۰۲۳۸
نیروی کار شاغل	۰/۰۳۹۲	۰/۰۴۱۷

نتایج برآورد مدل در رژیم یک (نرخ رشد اقتصادی منفی) حاکی از آن است که رشد قیمت نفت با ضریب ۴/۷۹۱۸ اثر مثبت و معنی‌داری بر نرخ رشد درآمد ملی ایران دارد. بنابراین دوره یک نسبت به دوره صفر دارای شیب بیشتری است. دوبرابر بودن اثرگذاری قیمت نفت در دوره‌های رشد منفی (دوره رکود) بر رشد اقتصاد ایران در مقایسه با دوره رشد مثبت (دوره رونق) نشان می‌دهد که افزایش قیمت نفت در دوره‌هایی که اقتصاد ایران رشدی منفی را تجربه می‌کند، کمک بزرگتری را به رشد اقتصادی می‌کند نسبت به دوره‌های رونق.

نتایج برآورد مدل در رژیم رشد اقتصادی منفی برای متغیر نرخ تورم حاکی از رفتار نامتقارن آن در مقایسه با دوره رونق است. همانطور که ملاحظه می‌شود، نرخ تورم با ضریب -۰/۱۳۱۴ اثر منفی و معنی‌داری بر نرخ رشد اقتصادی ایران دارد، درحالی‌که در رژیم رونق، تأثیر این عامل مثبت برآورد شده بود. در واقع به ازای هر درصد افزایش نرخ تورم در رژیم یک، نرخ رشد اقتصادی به میزان ۰/۱۳۱۴ درصد کاهش می‌یابد. این یافته منطبق با دیدگاه ساختارگرایان از جمله بائر، سیرز، تیلور در مورد تورم است که نشان دهنده معکوس بودن رابطه علیت از تورم به رشد اقتصادی است.

همچنین، این یافته در راستای دیدگاه‌های کلاسیکی است که معتقدند تورم مانع رشد اقتصادی می‌گردد. علت تأثیر منفی تورم بر رشد اقتصادی ایران از چند کانال قابل تحلیل است: اول تورم بازده پس‌انداز را کاهش می‌دهد و بنابراین، ترغیب منفی برای پس‌انداز و در نتیجه سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی است. دوم، بیان می‌شود که نرخ تورم بالا و متغیر به طور بالقوه می‌تواند هزینه و مخاطره سرمایه‌گذاری تولیدی را افزایش دهد و منجر به افت سرعت رشد می‌گردد. سوم تورم بالا می‌تواند رانت‌خواری را ترغیب کند و وقتی فشار روی دولت برای برقراری انواع کنترل قیمت‌ها افزایش می‌یابد، فعالیت‌های غیرمولد را به طور مستقیم برمی‌انگیزاند. چهارم، برخلاف نتیجه‌گیری توبین، تورم بالا ممکن است سرمایه‌گذاری در دارایی‌های واقعی غیرمولد (نظیر واسطه‌گری و طلا) را جذاب‌تر نماید. پنجم، اگر منبعی که از طریق مالیات تورمی به دولت منتقل می‌شود سرمایه‌گذاری نشود، افزایش خالص سرمایه‌گذاری کل پایینتر خواهد آمد (اختر و چادهری، ۲۰۱۹)، سرانجام، در اقتصاد باز اگر تورم داخلی بیشتر از تورم جهانی گردد و اگر نرخ ارز کاملاً انعطاف‌پذیر نباشد، در این صورت تورم موازنه تجاری را بدتر می‌کند. این امر موجب می‌شود که محدودیت ارز شدیدتر از محدودیت پس‌اندازها گردد، علاوه بر این، تورم شدید می‌تواند باعث فرار سرمایه شود، زیرا موجب بروز مشکلات تراز پرداخت‌ها شده و با کاهش نرخ ارز، احتکار و خروج سرمایه را ایجاد می‌کند. به‌طور کلی دو کانال احتمالی برای انتقال اثرات تورم بر رشد اقتصادی متصور است. یکی از طریق انباشت سرمایه یا سطح سرمایه‌گذاری و دیگری از طریق کارایی سرمایه‌گذاری یا همان بهره‌وری کل عوامل تولید است (سهیلی و همکاران، ۱۳۸۹). مکانیسم کلی کار این است که تورم بازدهی واقعی به پس‌اندازها را کاهش داده و با تشدید اصطکاک اطلاعات، بازارهای مالی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. نتیجه این اصطکاک در بازار مالی، سهمیه‌بندی اعتبارات و محدودیت سرمایه برای سرمایه‌گذاری (کاهش سطح سرمایه‌گذاری) و کاهش کارایی تخصیص پس‌اندازها به پروژه‌های سرمایه‌گذاری و در نهایت اثر معکوس بر رشد اقتصادی است. چو و همکاران معتقدند این اصطکاک در بازار مالی در سطوح پایین نرخ تورم معمولاً زیان‌بار نبوده و منجر به جیره‌بندی اعتبارات و ظهور رابطه منفی تورم و رشد نمی‌شود. در چنین شرایطی، افزایش بیش‌تر تورم بازدهی سپرده‌گذاران در تمام بازارهای مالی را کاهش داده و در پی آن موجب انباشت سرمایه می‌شود که این امر مبین همان اثر توبین در رابطه تورم و رشد اقتصادی است. با این وجود، وقتی تورم از حد معینی بالاتر رود، به جیره‌بندی اعتبارات

منجر شده و بنابراین، پیامد نرخ بالاتر تورم، کاهش رشد اقتصادی خواهد بود (سلطان تویه و همکاران، ۱۳۹۱).

نتایج برآورد مدل در رژیم یک (نرخ رشد اقتصادی منفی) حاکی از آن است که متغیر نرخ ارز نیز همانند نرخ تورم رفتاری نامتقارن از خود نشان می‌دهد و علیرغم مثبت بودن پارامتر تأثیر آن در دوره رشد اقتصادی مثبت، ضریب آن در رژیم دوم منفی بوده است. نرخ ارز با ضریب $-۰/۰۲۶۶$ اثر منفی و معنی‌داری (در سطح خطای ۱۰%) بر نرخ رشد اقتصادی ایران داشته که مطابق با مطالعات پیشین همچون حلافی (۱۳۸۶) است. افزایش نرخ ارز سبب کاهش ارزش پول ملی شده و از آنجایی که در یک نظام بین‌المللی، ارزش پول ملی نقش اساسی در تعیین هزینه‌های اقتصادی مربوط به سرمایه‌گذاری، صادرات و واردات و تأثیر آن بر رشد اقتصادی را بازی می‌کند سبب کاهش رشد اقتصادی می‌شود. نوسانات مکرر و نااطمینانی مستمر در نرخ‌های ارز، می‌تواند با ایجاد یک شرایط نااطمینان و متزلزل در زمینه سود ناشی از مبادلات بین‌المللی، سبب کاهش تجارت و همچنین کم‌حرکی جریان سرمایه از طریق کاهش سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های خارجی و به هم خوردن سبب دارایی‌های مالی و بدنبال آن کاهش رشد اقتصادی شود (رضوی و سلیمی‌فر، ۱۳۹۲). اضافه بر این، افزایش و تعدد نوسانات نرخ ارز سبب بالا رفتن قیمت کالاهای قابل مبادله و افزایش خطر پوشش تغییرات پیش‌بینی نشده نرخ ارز می‌شود (گیورین-رویل، ۲۰۰۲). به بیانی دیگر نوسانات نرخ ارز، تحت سیستم‌های انعطاف‌پذیر نیز تغییرات بسیاری را در متغیرهای اساسی اقتصاد کلان، به‌ویژه سرمایه‌گذاری و تجارت بین‌الملل و از این طریق، بر رشد اقتصادی ایجاد می‌کند. از سوی دیگر، نوسانات نامنظم نرخ ارز قادر است ارزش کالاهای صادراتی و هزینه کالاهای وارداتی به پول ملی را شدیداً تحت تأثیر قرار دهد و باعث کاهش ریسک‌پذیری دست‌اندرکاران تجارت خارجی کشور نسبت به نوسانات آن نماید. ممکن است برخی از واردکنندگان و صادرکنندگان به طور کلی دست از فعالیت‌های قابل تجارت خود بردارند و یا آن دسته از صادرکنندگان و واردکنندگان که به فعالیت خود در بازارهای جهانی و در فضای نامطمئن و بی‌ثبات نرخ ارز ادامه می‌دهند، برای تحمل خطرات آن سود بیشتری را مطالبه کنند (مطهری و همکاران، ۱۳۹۴).

نتایج برآورد مدل در رژیم یک (نرخ رشد اقتصادی منفی) برای تغییرات کسری بودجه نیز حاکی از آن است که این متغیر با ضریب $۰/۰۰۰۱$ اثری خنثی بر نرخ رشد اقتصادی ایران در دوره‌های رکود

دارد که مطابق با مطالعاتی همچون ویلنامپای و آپچوتان (۲۰۱۳) و دیدگاه طرفداران نظریه برابری ریکاردویی است. همچنین نتایج حاصل از تخمین رژیم صفر، مشابه با نتایج مطالعات صمدی و همکاران (۱۳۹۶)، ارشدی و موسوی (۱۳۹۱) و مهدوی و نادریان (۱۳۸۹) می‌باشد.

جدول (۵) نشان‌دهنده احتمال انتقال و حرکت بین-رژیمی است. همانطور که ملاحظه می‌گردد چنانچه در دوره فعلی رشد اقتصادی ایران مثبت باشد ($t=0$)، احتمال اینکه در دوره بعدی نیز همچنان این رشد مثبت را تجربه کنیم تقریباً برابر با ۱۱٪ است و احتمال اینکه وارد دوران رشد منفی شویم برابر با ۸۸٪ است. به عبارت دیگر اقتصاد ایران نشانه‌هایی از میل به ورود به رکود را از خود نشان می‌دهد. همچنین، چنانچه اقتصاد ایران در دوره کنونی رشد اقتصادی منفی را داشته باشد ($t=1$)، احتمال اینکه در دوره آتی وارد دوران رونق و رشد مثبت اقتصادی گردد حدود ۱۰٪ است و احتمال اینکه در دوره رکود باقی بماند نزدیک به ۹۰٪ است. یعنی، میل به باقی ماندن در رکود کاملاً مشهود بوده و احتمال ماندن در دوره رکود بیشتر از احتمال حرکت به سمت دوره رونق در اقتصاد ایران است.^۱

جدول ۵: احتمال انتقال بین رژیم‌های مدل مارکوف (منبع: یافته‌های تحقیق)

رژیم صفر در دوره آتی ($t+1=0$)	رژیم یک در دوره آتی ($t+1=1$)	
۰/۱۱۱۳	۰/۸۸۸۷	رژیم صفر در دوره جاری ($t=0$)
۰/۱۰۱۶	۰/۸۹۸۴	رژیم یک در دوره جاری ($t=1$)

۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادات سیاستی

شناسایی عوامل موثر بر رشد اقتصادی و سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی در جهت ارتقای آن همواره یکی از اولیتهای اقتصادی محسوب می‌شود. اگر دولت بتواند عوامل اصلی رشد اقتصادی را شناسایی

^۱ مجموع احتمال برای هر رژیم باید برابر با یک باشد، تحلیل دلایل بروز چنین رفتاری در اقتصاد ایران می‌تواند موضوع پژوهشی جدید در این حوزه باشد.

و رتبه‌بندی کند و با ارائه علائمی، منابع تحت تملک خود و یا منابع بخش خصوصی را بدان سو رهنمون سازد، بدیهی است که، اثرات مفید آن بر رشد اقتصادی کشور در جهت باروری بیشتر و رفع سریع‌تر شکاف‌ها و کاستی‌ها و نیز بهره‌مندی از نتایج آن، آشکار خواهد شد. نتایج حاصل از برآورد الگو در این مطالعه، نشان می‌دهند که متغیر نرخ ارز دارای تأثیری نامتقارن بر رشد اقتصادی ایران بوده تأثیر مثبت آن در رژیم صفر (دوره رشد اقتصادی مثبت) و ارتباط منفی آن در رژیم یک (دوره رشد اقتصادی منفی) مشاهده شده است. به طور مشابه، اثر نامتقارن نرخ تورم بر نرخ رشد اقتصادی به اثبات رسیده و علیرغم اثرگذاری مثبت نرخ تورم در رژیم رونق (دوره رشد اقتصادی مثبت)، تأثیر معکوس آن بر رشد اقتصادی در رژیم رکود (دوره رشد اقتصادی منفی) ملاحظه شده است. بعلاوه، تأثیر مثبت کسری بودجه دولت بر نرخ رشد درآمد ملی ایران در دوران مثبت بودن نرخ رشد اقتصاد ایران به اثبات رسیده است که تقویت‌کننده اجرای سیاست‌های مالی در دوران رونق بعنوان مشوق رشد است. البته، تأثیر متغیر کسری بودجه بر رشد اقتصادی در دوران رکود فاقد اعتبار آماری بوده که شواهدی بر کم اثر بودن سیاست‌های مالی در ایران در دوران رکود است. بنظر می‌رسد که در اقتصاد ایران، مداخله بیشتر دولت در دوران رکود فاقد اثرگذاری بلندمدت بر رشد اقتصادی بوده است. با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان پیشنهاد نمود که تصمیم‌گیرندگان و سیاست‌گذاران در حوزه اقتصاد کلان ایران، سیستم‌های نظارت بر بازار ارز در دوره‌های رکود را بیش از پیش در صدر برنامه‌های خود قرار دهند و از افت ارزش پول ملی در بازار ارز جلوگیری نمایند. بعلاوه، با توجه به وجود ارتباطی منفی بین نرخ تورم و نرخ رشد اقتصاد ایران در دوره‌های رکود، می‌توان توصیه داشت که در دوره‌هایی که اقتصاد ایران رشد منفی را تجربه می‌کند، از اجرای عجولانه سیاست‌های پولی که صرفاً منجر به تشدید تورم در بلندمدت می‌گردد جدا خودداری کرده و با کنترل عوامل موثر بر تورم، در مسیر سیاست‌های ضد تورمی حرکت نمود. نکته دیگر اینکه، بنظر می‌رسد دنبال کردن سیاست کسری بودجه که بعنوان یک راه برون‌رفت از بحران در ادبیات اقتصاد نئوکینزی توصیه شده است، در مورد اقتصاد ایران فاقد اثرگذاری لازم بوده و مسائل و مشکلات ساختاری اقتصاد ایران به‌گونه‌ای است که نسخه خروج از رکود را در مکاتب و تفکرات جدیدتری از قبیل دیدگاه‌های نهادگرایان جستجو نمود. نهایتاً، نتایج ماتریس احتمال انتقال نشان می‌دهد که میل به باقی ماندن در

رکود اقتصادی در اقتصاد ایران نهادینه شده و احتمال برون رفت از رکود (۱۰٪) در مقایسه با احتمال باقی ماندن در رکود (۸۹٪) مقدار پایینی است.

References

- AbdRahman, N. (2012), "The Relationship between Budget Deficit and Economic Growth from Malaysian Perspective; An ARDL Approach", *International Conference on Economics*, 38: 54-58.
- Alemran, R & Alemran, A & Alizade asl, H (2012). Government budget deficit and economic growth in Iran, *Journal of economic Studies*, 2(1), 1-23.
- Amiri, H., salem, A., beshkhor, M. (2017). The Persistence of Inflation in Iran: A Fractionally Integrated Approach. *Economical Modeling*, 11(39), 141-162.
- Attari, M. & A. javeb (2013), "inflation, Economic Growth and Government Expenditure of Pakistan", *Prodica Economics and Finance*, 5: 58-67.
- Basirat, M., & Nasiri, A., & Jorjorzadeh, A. (2015). The Effect of Exchange Rate Fluctuations on the Economic Growth with respect to Financial Markets Deepening in Some Selected OPEC Countries. *Journal of Financial Economics (Financial Economics and Development)*, 9(30), 141-156.
- Cafaie, M., & Rehmani, T. (2018). Investigating the Role of Oil Revenues on How Financial Sector Affect the Economic Growth and Non-Oil Sector Growth in Iran. *Journal of Economics and Modeling (Journal of Economics)*, 9(1), 27-54.
- Dadgar, Y., & Keshavarz, G., & Tyataraj, A. (2006). The Analysis of Relationship between Inflation and Economic Growth in Iran. *Journal of Economic Essays*, 3(5), 59-88.
- Esmaili Razi, H., Ebrahimi, B., Shirali, S. (2015). Impact of Oil Revenues on Economic Growth in Iran with Emphasis on Variations in Institutional Quality. *Economic Development Policy*, 3(2), 81-108.
- Farah Bakhsh, N., & Farzinvas, A. (2009). The Effect of Budget Deficit on Current Account Deficit and Economic Growth. *Tahghighat-E-Eghtesadi*, 44(88), 171-192.
- Fiaz, A., Khurshid, N., and Satti, A. (2022). Revisiting the Macroeconomic Variables and Economic Growth Nexus: A Markov Regime-Switching Approach. *Economic Journal of emerging Markets*, 14(1), pp 101-112.
- Hamilton, j.D., (1990), "Analysis of Time Series Subject to Changes in Regime", *Journal of Econometrics*, 4: 39-70.
- Halafi, H. (2007). Real Exchange Rate and the Iranian Economic Growth. *Tahghighat-e-Eghtesadi*, - (79), 59-75.
- Ilyas, M., Sabir, H. M. & Shehzadi, A. (2014). "Inter-Relationship among Economic Growth, Saving and Inflation in Pakistan". *Jornal of Finance and Economics*, 2(4): 125-130.
- Jafari Samimi, A., & Montazeri Shoorekchali, J., & Gerdabi, A. (2015). The Asymmetric Impact Of Government Budget Deficits On Economic Growth In Iran: Application of Smooth Transition Regression (Str) Model. *Journal of Applied Economics Studies of Iran*, 3(12), 111-128.

Khan, Muhammad Shaheer and Butt, Usman Ullah, (2021). "Asymmetric Impact of Globalization on Economic Growth in Pakistan by Using ARDI Model". *International Journal of Business, Economics and Finance (IJBEF)*. 4:39-70.

Khodadad Kashi, F., shahiki tash, M. (2010). Effects of Macroeconomic Variable on Poverty in Iran Application of Bootstrap Technique. *The Journal of Economic Studies and Policies*, 0(18), 69-94

Long, A, E., Adekoya, T, M., Soyemi, G, O., Agbanuji, D, A., and Adekomi, I, J. (2021). "The Asymmetric Impact of Oil Price and Electricity Consumption on Economic Growth: Evidence from Nigeria". *ActA Univ. Sapientiae, economics and business*, 9: 50–70.

Mallik, G. & A. Chowdhury (2002), "Inflation, Government Expenditure and Real Income in the Long Run". *Journal of Economic Studies*, 29: 240.

Mowlaei, M., & Golkhandan, A. (2013). Long-Run and Short- Run Effects of Budget Deficit on Economic Growth in Iran. *Economic Strategy*, 2(5), 95-115.

Mehrara, M., & Sargolzaei, M. (2012). Nonlinear Effects of Macroeconomic Variables on Economic Growth based on STR Approach: The Case of Iran. *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, 1(1), 1-39.

Mehrara, M. (2014). Oil Revenues and Economic Growth in Iran based on Endogenous Structural Break. *Journal of Financial Economics (Financial Economics and Development)*, 8(26), 33-52.

Mehrara, M., & Fatemi, M. (2017). Specifying The Early Warning Model For Inflation By Using Markov Switching Approach. *Economic Modelling*, 11(1 (37)), 1-22.

Mokhtari, D., mohammadzadeh, Y., Mohseni Zonouzi, S. (2021). The Role of Institutions Quality in Effect of Liquidity Growth on Economic Growth (PSTR Approach). *Journal of Economic Research (Tahghighat- E- Eghtesadi)*, 56(1), 111-143.

Nademi, Y., Sedaghat Kalmarzi, H. (2018). Investigating the Effect of Oil Shocks and Economic Sanctions on Unemployment Regimes in Iran using the Markov Switching Approach. *Iranian Energy Economics*, 7(26), 156-131.

Niazimohseni, M., Shahrestani, H., Hojabr Kiani, K., Ghafari, F. (2020). Examination of the Effect of the Shock Caused by Monetary Policy and Oil Revenue on Inflation and Economic Growth in Iran. *Monetary & Financial Economics*, 27(19), 29-46.

Panahi, H., Khodaverdizadeh, S. (2015). Tourism Development and Economic Growth Markov Switching Model. *Journal of Tourism Planning and Development*, 4(14), 8-25.

Pirae, K., & Dadvar, B. (2011). The Effect of Inflation on Economic Growth on Iran: Emphasizing On Uncertainty. *Journal of Sustainable Growth and Development (The Economic Research)*, 11(1), 67-80.

Qarabaghian, Morteza (1991). Economics of growth and development, Ney Publishing.

Rahmani, T., & Bagherpur Oskoei, E. (2017). Examination of the Relationship between Economic Growth and Saving Rate in Low and High Inflation Countries. *Journal of Economic Growth and Development Research*, 7(28), 71-82.

Razavi, A., Salami far, M. (2013). The Effect of Economic Globalization on Economic Growth, Using Vector Auto Regression Model. *Strategic Studies of public policy*, 4(12), 9-32.

Rehman, A., Ishaque, A., Malik, S., Rehman, S, U., Hussain, A. (2021). "Exploring Asymmetric Nexus between Tourism, Economic Growth and CO2 Emissions in the

Context of Pakistan." *International Journal of Energy Economics and Policy*, 11(3), 338-345.

Rezazadeh, A. (2020). Relationship between inflation, inflation uncertainty and economic growth in Iran: Markov- switching approach. *Journal of Iranian Economic Issues*, 6(2), 37-66.

Salmani, Y., & Yavari, K., & Sahabi, B., & Asgharpour, H. (2016). The Short-Run And Long-Run Effects of Government Debt on Economic Growth in Iran. *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, 5(18), 81-107.

Sattarov, Kh. (2011), Inflation and Economic Growth, Master Thesis, Umea University.

Sayehmiri, A., & Ahmadi Baharvand, K., & OMIDI, M. (2020). The Impact of Inflation on Economic Growth: A Meta-Analysis Approach. *Journal of Development And Capital*, 5(2 (9)), 137-151.

Sajjadi, S. & Zahmatzadeh, F (2016). The Impact of Budget Deficit on Iran's Economic Growth Using ARDL Method. International Conference on New Research in Management, Economics and Humanities.

Shakeri, A., zamani, R., Vartabian Kashani, H. (2022). Impact of Export Diversification and Export Composition on Economic Growth of Iran. *Economic Growth and Development Research*, 12(46), 43-15.

Shokravi, S., Khezri, M. (2017). Measuring Financial Development Index and Analyzing Its Time-Varying Effects on Economic Growth: An Application of TVP-FAVAR Model. *Economics Research*, 17(67), 315-341.

Simon, John, (2003), "Productivity and Inflation", Economic Research Department Reserve Bank of Australia.

Soheili, K.& Delangizan, S.& Pourmahmoudian, P (2011). Estimating the Impact of Different Inflation Rates on Economic Growth and Determining the Threshold of Inflation Rate in Iran in the Form of Nonlinear Models. *Journal of Macroeconomics*, 8(16), 121-140

Solow, R.M. (1956), "a Contribution to the Theory of Economic Growth", Quarterly Journal of Economics, February.

Sultan Taviyeh, M & Akbari, M & Rasaian, A (2012). Investigating the relationship between inflation and economic growth in Iran using a rolling linear regression model. *Journal of Monetary & Banking Research*. 6(14), 49-67.

Vinh, N. T. T. & S. Fujita (2007), "The Impact of the Real Exchange Rate on Output and Inaction in Vietnam: A VAR Approach", Discussion Paper 0625, Kobe University.

Zamani, M., Haji, Gh., Fotros, M, H., and Ghafari Ashtiani, P. (2022). The Effect of Economic Sanctions in Iran Employment and Economic Growth According to the Markov Switching Model. *International Journal of Nonlinear Analysis and Application*, In press.

Zarra Nezhad, M., & Khodapanah, M., & Kamranpoor, S. (2019). Investigating Iran's Economy Using a Macro-Econometric Model from Islamic Economic perspective. *Eghtesad-E Islami*, 19(73), 5-30.