

سنة الفجر



دانشگاه لرستان
دانشکده کشاورزی
گروه اقتصاد کشاورزی

عنوان پایان نامه:

پیش بینی قیمت انواع چوب خام و فرآورده های وارداتی آن با استفاده از روشهای

پارامتری و ناپارامتری

پژوهش و نگارش:

الهه شیبانی

اساتید راهنما:

دکتر کامران عادل

دکتر محمد رضا زارع مهرجردی

استاد مشاور:

دکتر مهدی کاظم نژاد

پایان نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته اقتصاد کشاورزی

زمستان ۱۳۹۲

تعمیر نامه

همه امتیازات این پایان نامه به دانشگاه لرستان تعلق دارد. در صورت استفاده از تمام یا بخشی از مطالب در مجلات، کنفرانس ها یا سخنرانی ها، باید نام دانشگاه لرستان (یا اساتید راهنمای پایان نامه) و نام دانشجو با ذکر مأخذ و ضمن کسب مجوز کتبی از دفتر تحصیلات تکمیلی دانشگاه ثبت شود. در غیر این صورت مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

تقدیم به ساره های زندگی ام که غرق حضور پر مهر و حمایت های بی دریغشان هستم.

پدر و مادر مهربانم

برادران و خواهر عزیزم

چکیده

پیش بینی قیمت برای برنامه ریزان و سیاست گذاران و واحدهای اقتصادی و کشاورزی از اهمیت ویژه ای برخوردار است و از همین رو مدل های گوناگونی برای پیش بینی متغیرهای اقتصادی ابداع شده است. این مطالعه قیمت انواع چوب ایران و فرآورده های وارداتی آن را پیش بینی و دقت روش های پارامتری و ناپارامتری را در پیش بینی این متغیر مقایسه می کند. روش های مورد استفاده در این مطالعه عبارت است از هموارسازی نمایی منفرد با روند، هموارسازی نمایی دوگانه با روند، الگوریتم حالت - ویتترز تجمعی، الگوریتم حالت - ویتترز ضربی، الگوی خود توضیح جمعی میانگین متحرک، الگوی خود توضیح برداری و شبکه ی عصبی مصنوعی. در روش های ناپارامتری، روش شبکه

عصبی مصنوعی برای انواع تراورس، کاتین، الوار، هیزم و ذغال و برای نوع گرده بینه روش حالت ویتترز ضربی میزان خطای کمتری را دارا بوده است. در روش شبکه ی عصبی از میان عوامل تأثیر گذار بر روی قیمت انواع چوب، سه عاملی را که دارای بیشترین اهمیت بوده اند شناسایی شده اند به طوری که برای انواع گرده بینه به ترتیب نرخ ارز، درآمد سرانه و میزان تولید چوب با درجه اهمیت 0.110, 0.337, 0.471، الوار نرخ ارز، تولید ناخالص داخلی و درآمد سرانه دارای درجه اهمیت 0.202, 0.212, 0.296، تراورس میزان تولید چوب، میزان خانه سازی و تولید ناخالص داخلی با درجه اهمیت 0.168, 0.284, 0.287، کاتین میزان خانه سازی، تولید چوب و تولید ناخالص داخلی به ترتیب دارای درجه اهمیت 0.197, 0.287, 0.381 و برای انواع هیزم نرخ ارز، درآمد سرانه، تولید ناخالص داخلی با درجه اهمیت 0.196, 0.209, 0.460 و در نهایت سه عامل مهمتر در قیمت ذغال به ترتیب نرخ ارز، میزان تولید چوب و تورم با درجه اهمیت 0.144, 0.270, 0.381 بوده است. نتایج حاصل از پیش بینی قیمت برای سال های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ با استفاده از روش ANN برای انواع تراورس، کاتین، هیزم و ذغال روندی افزایشی و برای الوار روندی کاهشی را پیش بینی می کند و الگوریتم حالت ویتترز ضربی روندی صعودی را برای گرده بینه پیش بینی نموده است. براساس نتایج حاصل از روش های پارامتری، بر اساس معیار میانگین مربعات خطا، روش VAR در انواع تراورس، کاتین، ذغال و گرده بینه دارای کمترین خطا نسبت به روش ARIMA بوده است. نتایج حاصل از پیش بینی با استفاده از روش VAR نشان دهنده ی روند متغیر (صعودی- نزولی) قیمت برای انواع کاتین و ذغال و نیز روند قیمتی کاهشی برای انواع تراورس و گرده بینه بوده است. در مورد فرآورده های وارداتی روش شبکه ی عصبی که جزء روشهای پارامتری می باشد در مقایسه با روش پارامتری خود توضیح برداری دارای مزیت است. نتایج پیش بینی قیمت فرآورده های وارداتی برای قیمت های ریالی برای سال های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ روند افزایشی در قیمت کدهای ۴۹، ۴۸، ۹۴، ۴۴ و روند کاهشی را برای کدهای ۴۷ نشان می دهد و در مورد قیمت های دلاری روند افزایشی شامل کدهای ۴۸، ۹۴، ۴۷، ۴۴ و روند کاهشی شامل کد ۴۹ می باشد. برای تمامی فرآورده های وارداتی میانگین مربعات خطای روش شبکه ی عصبی در مقایسه با روش پارامتری خود توضیح جمعی میانگین متحرک کمتر است. مقدار این آماره در روش شبکه ی عصبی برای قیمت های ریالی کدهای ۴۴، ۴۷، ۴۸، ۹۴ و ۴۹ به ترتیب 1.02×10^9 ، 1.26×10^9 ، 1.10×10^9 ، 2.13×10^{13} و 1.45×10^{12} و برای قیمت های دلاری به ترتیب ۰.۴۴۰۸۸۱، ۰.۴۴۰۸۲۰۳، ۰.۴۴۱۶۸۱، ۲.۶۹۵۴۰۱، ۰.۵۸۴۲۱۰ می باشد. در میان عوامل تأثیر گذار بر روی قیمت فرآورده ها ی وارداتی، عامل نرخ ارز مهمترین فاکتور شناسایی شد.

واژه های کلیدی: پیش بینی قیمت، انواع چوب و فرآورده های وارداتی آن، روش های پارامتری و ناپارامتری

فهرست مطالب

۱	فصل اول
۱	مقدمه
۵	تعریف مسئله:
۷	فرضیات پژوهش:
۷	اهداف پژوهش:
۹	فصل دوم
۹	سابقه تحقیق
۱۰	۲- پیشینه تحقیق
۱۰	۱-۲- پیشینه تحقیق در داخل کشور
۱۴	۲-۲- پیشینه تحقیق در خارج کشور:

۲۰	..... فصل سوم
۲۰	..... مواد و روش ها
۲۱	..... 1-3-مقدمه
۲۲	..... ۲-۳- محاسبه قیمت خالص:
۲۳	..... ۳-۳- ایستایی متغیر ها
۲۵	..... 5-3-آزمون دیکی فولر تعمیم یافته
۲۶	..... 6-3-تعیین طول وقفه بهینه
۲۷	..... 7-3-معیار آکائیک و شواتز- بیزین
۲۸	..... 8-3- هموارسازی نمایی منفرد با روند (SEST)
۳۰	..... 9-3- هموارسازی نمایی دوگانه با روند (DEST)
۳۰	..... 10-3- الگوریتم هالت- وینترز ضربی (HWM)
۳۱	..... 11-3- الگوی هالت- وینترز تجمعی (HWA)
۳۲	..... 13-3- شبکه ی عصبی مصنوعی (ANN)
۳۳	..... 1-13-3- اصول محاسباتی شبکه های عصبی مصنوعی
۳۷	..... 14-3- الگوی خودتوضیح برداری (VAR)
۳۸	..... 15-3- معیار ارزیابی دقت پیش بینی
۳۸	..... 16-3- روش کار:
۴۲	..... فصل چهارم
۴۲	..... نتایج
۴۳	..... 1-4- پیش بینی قیمت انواع چوب با استفاده از روش های پارامتری و ناپارامتری
۴۳	..... 1-1-4- پیش بینی قیمت انواع چوب با استفاده از روش های پارامتری
۴۴	..... 1-1-1-4- پیش بینی قیمت انواع چوب با استفاده از مدل VAR
۴۴	..... 1-1-1-۱-4- ایستایی متغیرها
۴۵	..... 2-1-1-1-4- تخمین مدل
۴۷	..... 3-1-1-1-4- تعیین وقفه ی بهینه
	..... 2-1-1-4- پیش بینی قیمت انواع چوب با استفاده از روش خود توضیح جمعی میانگین متحرک
۴۹	..... (ARIMA)
۵۲	..... 2-1-4- نتایج پیش بینی با استفاده از روش های پارامتری

۵۵	..... 4-2- پیش بینی قیمت انواع چوب با استفاده از روش های ناپارامتری
۵۵	..... 4-2-1- پیش بینی قیمت انواع چوب با استفاده از روش شبکه ی عصبی مصنوعی
	..... 4-2-2- پیش بینی قیمت انواع چوب با استفاده از تکنیک های هموار سازی نمایی منفرد با روند،
۵۷	..... هموارسازی نمایی دوگانه با روند، الگوریتم های هالت- وینترز تجمعی و هالت وینترز ضربی
۵۹	..... 4-2-3- مقایسه ی آماره ی آزمون حداقل مربعات خطای پیش بینی در روش های ناپارامتری
	..... 4-3-1- پیش بینی قیمت انواع فرآورده های وارداتی چوب با استفاده از روش خود توضیح جمعی
۶۳	..... میانگین متحرک (ARIMA)
۶۹	..... 4-3-2- پیش بینی قیمت فرآورده های وارداتی چوب با استفاده از روش شبکه ی عصبی مصنوعی
۷۷	..... فصل پنجم
۷۷	..... بحث و نتیجه گیری
۷۸	..... 5-1- مقایسه روش های پارامتری و ناپارامتری
۸۲	..... منابع:

فهرست اشکال

	..... موضوع
	..... ۴- نتایج
	..... شکل ۴-1- روند پیش بینی قیمت کاتین و ذغال با استفاده از روش خودتوضیح برداری (VAR)، الف) کاتین ب)
54	..... ذغال
	..... شکل ۴-2- روند پیش بینی قیمت گرده بینه و تراورس با استفاده از روش خودتوضیح برداری (VAR)، الف) گرده بینه
55	..... ب) تراورس
	..... شکل ۴-3- روند پیش بینی قیمت الوار و هیزم با استفاده از روش خود توضیح جمعی میانگین متحرک
55	..... (ARIMA)، الف) الوار ب) هیزم
	..... شکل ۴-4- روند پیش بینی قیمت گرده بینه با استفاده از الگوریتم هالت وینترز تجمعی و کاتین با استفاده از روش
۶۲	..... شبکه ی عصبی مصنوعی، الف) گرده بینه ب) کاتین
	..... شکل ۴-5- روند پیش بینی قیمت الوار و تراورس با استفاده از روش شبکه عصبی مصنوعی، الف) الوار ب)
۶۳	..... تراورس
	..... شکل ۴-6- روند پیش بینی قیمت الوار و تراورس با استفاده از روش شبکه عصبی مصنوعی، الف) الوار ب)
۶۳	..... تراورس
	..... شکل ۴-۷- روند پیش بینی قیمت ریالی کد ۴۷ و ۴۷ با استفاده از روش شبکه عصبی مصنوعی، الف) کد ۴۷ ب) کد ۴۷

- شکل ۴-۸- روند پیش بینی قیمت ریالی کد ۴۸ و ۴۹ با استفاده از روش شبکه عصبی مصنوعی, الف) کد ۴۸ ب) کد ۴۹..... ۷۵
- شکل ۴-۹- روند پیش بینی قیمت ریالی کد ۹۴ با استفاده از روش شبکه عصبی مصنوعی..... ۷۶
- شکل ۴-۱۰- روند پیش بینی قیمت دلاری کد ۴۷ و ۴۸ با استفاده از روش شبکه عصبی مصنوعی, الف) کد ۴۷ ب) کد ۴۸..... ۷۶
- شکل ۴-۱۱- روند پیش بینی قیمت دلاری کد ۴۸ و ۴۹ با استفاده از روش شبکه عصبی مصنوعی, الف) کد ۴۸ ب) کد ۴۹..... ۷۶
- شکل ۴-۱۲- روند پیش بینی قیمت دلاری کد ۴۸ با استفاده از روش شبکه عصبی مصنوعی..... ۷۸

فهرست جداول

موضوع	صفحات
4- نتایج	
جدول 4-1- نتایج آزمون ADF برای انواع مختلف چوب.....	۴۵
جدول 4-2- معادله ی کوتاه مدت VAR برای انواع مختلف چوب.....	۴۷
جدول 4-3- آزمون تعیین مرتبه بهینه ی الگوی VAR گرده بینه.....	۴۸
جدول 4-4- آزمون تعیین مرتبه بهینه ی الگوی VAR الوار.....	۴۸
جدول 4-5- آزمون تعیین مرتبه بهینه ی الگوی VAR تراورس.....	۴۸
جدول 4-6- آزمون تعیین مرتبه بهینه ی الگوی VAR کاتین.....	۴۹
جدول 4-7- آزمون تعیین مرتبه بهینه ی الگوی VAR هیزم.....	۴۹
جدول 4-8- آزمون تعیین مرتبه بهینه ی الگوی VAR ذغال.....	۴۹
جدول 4-9- مقادیر قیمت پیش بینی شده با استفاده از روش VAR.....	50
جدول 4-10- مقادیر آکائیک برای انواع گرده بینه و الوار در الگوی خود توضیح جمعی میانگین متحرک (ARIMA).....	۵۱
جدول 4-11- مقادیر آکائیک برای انواع هیزم و ذغال در الگوی خود توضیح جمعی میانگین متحرک (ARIMA).....	۵۲
جدول 4-12- مقادیر قیمت هر مترمکعب انواع چوب پیش بینی شده توسط الگوی خود توضیح جمعی میانگین متحرک (ARIMA).....	
جدول 4-13- آماره ی دقت پیش بینی تکنیک خود توضیح جمعی میانگین متحرک (ARIMA) و خود.....	
جدول 4-14- مقادیر قیمت هر مترمکعب از انواع چوب پیش بینی شده با استفاده از روش ANN (ریال).....	57
جدول 4-15- متغیرهای مهم در پیش بینی قیمت انواع چوب با استفاده از روش شبکه ی عصبی مصنوعی.....	۵۷

- جدول ۴-16- مقادیر قیمت پیش بینی شده کرده بینه و الوار با استفاده از روش های حالت وینترز ضربی (HWM)،
هالتوینترز تجمعی (HWA)، هموارسازی نمایی دوگانه با روند (DEST)، هموارسازی منفرد با روند (SEST)
۵۸.....
- جدول ۴-17- مقادیر قیمت پیش بینی شده تراورس و کاتین با استفاده از روش های حالت وینترز ضربی (HWM)،
هالت وینترز تجمعی (HWA)، هموارسازی نمایی دوگانه با روند (DEST)، هموارسازی منفرد با روند (SEST)
59.....
- جدول ۴-18- مقادیر قیمت پیش بینی شده هیزم و ذغال با استفاده از روش های حالت وینترز ضربی (HWM)، حالت
وینترز تجمعی (HWA)، هموارسازی نمایی دوگانه با روند (DEST)، هموارسازی منفرد با روند (SEST)
۵۹.....
- جدول ۴-19- آماره ی دقت پیش بینی شبکه ی عصبی مصنوعی جهت پیش بینی قیمت
جدول ۴-20- آماره ی دقت پیش بینی روش های حالت وینترز ضربی (HWM)، حالت وینترز تجمعی (HWA)،
هموارسازی نمایی دوگانه با روند (DEST)، هموارسازی منفرد با روند (SEST) جهت پیش بینی قیمت کرده بینه و الوار.
61.....
- جدول ۴-21- آماره ی دقت پیش بینی روش های حالت وینترز ضربی (HWM)، حالت وینترز تجمعی (HWA)،
هموارسازی نمایی دوگانه با روند (DEST)، هموارسازی منفرد با روند (SEST) جهت پیش بینی قیمت تراورس و کاتین
61.....
- جدول ۴-22- آماره ی دقت پیش بینی روش های حالت وینترز ضربی (HWM)، حالت وینترز تجمعی (HWA)،
هموارسازی نمایی دوگانه با روند (DEST)، هموارسازی منفرد با روند (SEST) جهت پیش بینی قیمت هیزم و ذغال
62.....
- جدول ۴-23- نتایج آزمون ADF (قیمت های ریالی).....
64.....
- جدول ۴-24- نتایج آزمون ADF (قیمت های دلاری).....
65.....
- جدول ۴-25- مقادیر آکائیک برای قیمت ریالی انواع فرآورده های وارداتی چوب در الگوی خود توضیح جمعی میانگین
متحرک
66..... (ARIMA)
- جدول ۴-26- مقادیر آکائیک برای قیمت دلاری انواع فرآورده های وارداتی چوب در الگوی خود توضیح جمعی میانگین
متحرک (ARIMA)
67.....
- جدول ۴-27- مقادیر آکائیک برای قیمت ریالی انواع فرآورده های وارداتی چوب در الگوی خود توضیح جمعی میانگین
متحرک
68..... (ARIMA)
- جدول ۴-28- مقادیر قیمت دلاری هر مترمکعب انواع فرآورده های چوبی وارداتی پیش بینی شده توسط الگوی خود
توضیح جمعی میانگین متحرک (ARIMA)
69.....

جدول ۴-29- آماره ی دقت پیش بینی تکنیک خود توضیح جمعی میانگین متحرک (ARIMA) جهت پیش بینی قیمت ریالی فرآورده های وارداتی چوب ۶۹

جدول ۴-30- آماره ی دقت پیش بینی تکنیک خود توضیح جمعی میانگین متحرک (ARIMA) جهت پیش بینی قیمت دلاری فرآورده های وارداتی چوب ۷۰

جدول ۴-31- مقادیر قیمت هر مترمکعب فرآورده های وارداتی چوب پیش بینی شده با استفاده از روش ANN (ریال) 71

جدول ۴-32- متغیرهای مهم در پیش بینی قیمت ریالی هر مترمکعب فرآورده های وارداتی چوب با استفاده از روش شبکه ی عصبی مصنوعی 72

جدول ۴-33- متغیرهای مهم در پیش بینی قیمت ریالی هر مترمکعب فرآورده های وارداتی چوب با استفاده از روش شبکه ی عصبی مصنوعی 72

جدول ۴-34- متغیرهای مهم در پیش بینی قیمت دلاری هر مترمکعب فرآورده های وارداتی چوب با استفاده از روش شبکه ی عصبی مصنوعی 72

جدول ۴-35- آماره ی دقت پیش بینی تکنیک خود توضیح جمعی میانگین متحرک (ARIMA) و شبکه عصبی مصنوعی (ANN) ، جهت پیش بینی قیمت ریالی فرآورده های وارداتی چوب ۷۳

جدول ۴-36- آماره ی دقت پیش بینی تکنیک خود توضیح جمعی میانگین متحرک (ARIMA) و شبکه ی عصبی مصنوعی (ANN) ، جهت پیش بینی قیمت دلاری فرآورده های وارداتی چوب ۷۴

فصل اول

مقدمه و بیان مسئله

کشاورزی از فعالیت هایی است که همواره با ریسک مواجه بوده و می باشد. منابع ریسک در کشاورزی عبارتند از ریسک تولید یا عملکرد، ریسک قیمت یا بازار و ریسک ناشی از سیاستهای دولت. البته در کشورهای در حال توسعه، دو منبع اول یعنی ریسک تولید و عملکرد بیشتر مشاهده می شود. از بین دو منبع یاد شده یکی از موارد مهم این است که احتمال دارد نوسان کوتاه مدت تولید در قیمت متبلور شود. در حالی که تأثیرگذاری قیمت بر تولید مستلزم زمان بیشتری است (عزیزی و ترکمانی، ۱۳۸۰). تصادفی بودن عرضه محصولات کشاورزی همراه با کشش ناپذیری تقاضا برای اکثر محصولات کشاورزی باعث ایجاد نوسانات بالا در قیمت محصولات می شود. نوسانات اقتصادی نیز به نوبه خود موجب بروز مسایل فراوان در زمینه کارایی استفاده از منابع و رفاه بهره برداران می شود. به منظور کاهش ریسک کشاورزی استفاده از طرح های حمایت از قیمت همواره مورد توجه بوده است، اما تمامی ابزارهای مقابله با ریسک کشاورزی دچار نواقصی هستند (عبدالهی عزت آبادی، ۱۳۸۵). این درحالی است که امروزه پیش بینی در زمینه های اقتصاد و بازرگانی تنها به عنوان یک روش مطرح نیست بلکه به عنوان یک شاخه علمی و مطالعاتی مطرح شده است (آذر و افسر، ۱۳۸۵). ارائه پیش بینی قیمت محصولات کشاورزی می تواند بهره برداران را در جهت مقابله با ریسک بازار یا قیمت مساعدت کند. امروزه اهمیت پیش بینی متغیرهای اقتصادی برای سیاست گذاران و برنامه ریزان و واحدهای اقتصادی بر کسی پوشیده نیست (قدیمی و مشیری، ۱۳۸۱).

قیمت تولیدات جنگلی از یک زمان به زمان دیگر متفاوت است و پیش بینی آنها با دقت خیلی مشکل است. بی‌ثباتی در عرضه و تقاضا عامل اصلی نوسانات قیمت می باشد. بهرحال فاکتورهای دیگری هم وجود دارد که می تواند سبب ایجاد تغییرات در قیمت شوند. سیاست دولت، پیشرفت تکنولوژی و غیره در طولانی مدت عرضه و تولیدات جنگلی را تحت تاثیر قرار می دهد (Gong, 1994). برآورد قیمت چوب در کشور از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و به جنگلداران می تواند کمک کند تا میزان برداشت چوب را بر اساس قیمت پیش‌بینی شده انجام دهند. بهره‌برداری جنگل بر اساس آخرین قیمت بازار مولفه مهمی در تصمیم‌گیری مدیریت جنگل است. از نظر تئوری، قیمت چوب بر اساس توازن عرضه و تقاضای چوب تعیین می شود. دو دیدگاه در مورد برآورد قیمتها در بین اقتصاددانان وجود دارد. دیدگاه اول این است که قیمت از مدل خود کاهشی پایا^۱ پیروی می کند. این بدین مفهوم است که تغییرات قیمت در یک دوره تاثیر زیادی بر روی قیمت دوره بعد نخواهد داشت و بهترین شیوه برآورد قیمتها، میانگین قیمتهای گذشته است. قیمت در این صورت می تواند با استفاده از معادله $P_{t+1} = \alpha + \beta P_t$ برآورد شود که $0 < \beta < 1$ است. دیدگاه دوم این است که قیمت ناپایا^۲ است و شرط پایایی را که قبلا ذکر شد دارا نیست. یعنی قیمت در دوره یا سال آینده کاملا به دوره یا سال ماقبل خودش وابسته است. قیمت در این صورت می تواند با استفاده از معادله $P_{t+1} = \beta P_t$ برآورد شود که $\beta = 1$ است (Mohammadi Limaiei, 2006).

1-stationary autoregressive

2- non stationary

با توجه به اینکه انواع چوب خام و فرآورده‌های حاصل از آن همچون کاغذ و مصنوعات چوبی نقش مهمی را در بازار داخلی هر کشور بازی می‌کند و از آنجایی که تقاضای چوب تقاضایی اشتقاقی از ساختمان‌سازی است در نتیجه پیش‌بینی دقیق قیمت آن تاثیر فراوان در بازار ساخت و ساز ایران خواهد داشت. در نیمه اول قرن بیستم، در بسیاری از کشورهای تولیدکننده چوب دیدگاه استفاده از جنگلداری کلاسیک مطرح بود به این صورت که میزان برداشت از جنگل از ده سال قبل معلوم و در ده سال بعد به همان میزان برداشت می‌شد. اما با گذشت زمان انتقادهای زیادی بر جنگلداری کلاسیک وارد شده است بطوریکه بیشترین حسن آن را راحتی اجرای عملیات جنگلداری دانسته‌اند.

(Johansson & Löfgren, 1985) و همچنین جنگلداری کلاسیک در درون خود انتقاد بزرگ دیگری که همان عدم انعطاف‌پذیری است به همراه دارد و به همین دلیل تحلیل‌های اقتصادی برداشت در آن را برنامه‌ریزی ایستا می‌گویند. یعنی بر اساس یک برنامه و طرح از پیش تعیین شده و ایستا میزان برداشت و سایر عملیات‌های درون جنگل هر ساله انجام می‌گیرد. این درحالی است که ممکن است تحت شرایط مختلف برنامه‌ریزی صورت گرفته درست و قابل اجرا نباشد یا عوامل خارجی (مخاطرات) مختلفی {آتش‌سوزی، تورم و غیره} بر روی آن تاثیر بگذارند (سعید، ۱۳۷۸). مهمترین عامل غیر قابل پیش‌بینی بخصوص در کشور ایران قیمت چوب مصرفی می‌باشد، زیرا قیمت چوب در طول زمان نوسان دارد و پیش‌بینی قیمت چوب با دقت زیاد به همراه عوامل زیادی بر بازار چوب تاثیرگذار هستند (محمدی لیمائی، ۱۳۸۸).

۱-۲- تعریف مسئله

فرآیند پیش بینی معمولاً شامل گرفتن اطلاعات تاریخی و تعمیم آن ها به آینده به کمک انواعی از مدل های ریاضی می باشد. از آنجا که پیش گویی وقایع آینده در فرآیند تصمیم گیری نقش عمده ای ایفا می کند، لذا پیش بینی برای بسیاری از سازمان ها و نهادها حایز اهمیت می باشد. برخی از اقتصاددانان در تبیین وضع موجود بر مدل های مبتنی بر نظریه های اقتصادی تأکید دارند. هر چند این مدل ها توانستند به عنوان ابزار مناسبی برای سیاست گذاری اقتصادی مورد استفاده قرار گیرند اما در زمینه پیش بینی چندان موفق نبودند. از این رو بود که ریاضی دانان اقتصاد کاربردی بر آن شدند تا بدون توجه به نظریه های اقتصادی پیش بینی متغیرهای اقتصادی را به عهده خودشان واگذار کنند (مشیری، ۱۳۸۰). پیش بینی قیمت محصولات کشاورزی علاوه بر کمک به درآمد زارعین، کمک زیادی نیز به عوامل بازاریابی و به ویژه انبارداری کرده و عنصر کلیدی در تصمیم گیری های آنها می باشد. چرا که قیمت ها نقش عمده ای در بهینه سازی تولید، بازاریابی و استراتژی بازار دارند (مجاوریان، امجدی، ۱۳۸۷). پیش بینی قیمت علاوه بر موارد یاد شده، نقش مؤثری نیز در سیاست های دولت دارد. چرا که دولت سیاستهای خود را نه صرفاً بر مبنای وضع موجود، بلکه بر مبنای پیش بینی های کوتاه و بلند مدت از متغیرهای کلیدی اقتصادی، از جمله قیمت محصولات زراعی، تدوین نموده و به مورد اجرا می گذارد (مشیری، ۱۳۸۰). مدیران بخش های مختلف اقتصادی و بازرگانی، به دلیل وجود انبوه متغیرهای تاثیرگذار، ترجیح می دهند مکانیزمی را در اختیار داشته باشند که بتواند آن ها را در امور تصمیم گیری شان یاری و مشاوره دهد؛ به همین دلیل، سعی در روی آوردن به روش هایی در پیش بینی

دارند که به واسطه ی آن ها تخمین هایشان به واقعیت نزدیک و خطایشان بسیار کم باشد (آذر، رجب زاده، ۱۳۸۲) یکی از مهم ترین کاربردهای مدل های اقتصادی، پیش بینی مقادیر آینده ی متغیرهای اقتصادی است. در حقیقت، مدل های اقتصادی را می توان با میزان صحت پیش بینی شان مورد آزمون قرار داد. بدین ترتیب که اگر یک مدل اقتصادی در تبیین روابط موجود میان متغیرها موفق باشد، باید قادر به پیش بینی صحیحی از آینده ی متغیرها نیز باشد. ارتباط پیش بینی متغیرهای اقتصادی با عمل کرد سیاست های پولی و مالی کشورها اهمیت پیش بینی را افزون تر نیز کرده است. در حال حاضر، اکثر دولتها و بانک های مرکزی، سیاست های مالی و پولیشان را نه صرفا بر مبنای وضع موجود، بلکه بر مبنای پیش بینی های کوتاه و بلندمدت از متغیرهای کلیدی اقتصادی تدوین و اجرا می کنند. بدیهی است که میزان صحت پیش بینی این متغیرها، صرف نظر از درستی سیاست های مالی و پولی و تناسب آن ها با شرایط موجود، میتواند از جمله رموز موفقیت این سیاست ها به شمار آید (مشیری، ۱۳۸۰).

استفاده از این روش ها زمانی ضرورت بیشتری می گیرد که چوب مورد نیاز کشور از سه منبع مختلف تولید چوب صنعتی در شمال ایران، چوب تولید شده از زراعت چوب و چوب وارداتی می باشد (عادل، ۱۳۹۰). هر کدام از این سه بخش قیمت متفاوتی را به بازار چوب تحمیل می کنند در نتیجه ضرورت استفاده از روشی مطمئن از بین روش های پیش بینی قیمت از جمله روشهای پارامتری و ناپارامتری برای پیش بینی قیمت انواع چوب و فرآورده های آن بیشتر توجیه می شود. در این مطالعه می توان به این سوالات پاسخ گفت:

در میان روش های ناپارامتری برتری روش شبکه ی عصبی در پیش بینی قیمت انواع چوب خام مورد تایید است؟

آیا روش های ناپارامتری نسبت به سایر روش ها، جهت پیش بینی قیمت فرآورده های چوبی وارد شده به ایران برتری دارد؟

۱-۳- فرضیات پژوهش

- ۱- تکنیک شبکه عصبی مصنوعی کارایی و دقت بیشتر در پیش بینی قیمت چوب خام تولید داخل ایران نسبت به سایر روش ها ندارد.
- ۲- فرآورده های چوبی وارد شده به ایران، به وسیله ی روشهای ناپارامتری بهتر قابل پیش بینی هستند.

۱-۴- اهداف پژوهش

فرآیند پیش بینی معمولاً شامل گرفتن اطلاعات تاریخی و تعمیم آن ها به آینده به کمک انواعی از مدل های ریاضی می باشد. از آنجا که پیش گویی وقایع آینده در فرآیند تصمیم گیری نقش عمده ای ایفا می کند، لذا پیش بینی برای بسیاری از سازمان ها و نهادها حایز اهمیت می باشد. برخی از اقتصاددانان در تبیین وضع موجود بر مدل های مبتنی بر نظریه های اقتصادی تأکید دارند. هر چند این مدل ها توانستند به عنوان ابزار مناسبی برای سیاست گذاری اقتصادی مورد استفاده قرار گیرند اما در زمینه پیش بینی چندان موفق نبودند. از این رو بود که ریاضی دانان اقتصاد کاربردی بر آن شدند تا بدون توجه به نظریه های اقتصادی

پیش بینی متغیرهای اقتصادی را به عهده خودشان واگذار کنند (مشیری، ۱۳۸۰). از این رو اهداف ذیل برای پژوهش حاضر در نظر گرفته شد:

مقایسه بین دقت پیش بینی تکنیک‌های پارامتری و ناپارامتری در تعیین قیمت چوب و فرآورده‌های آن.

سنجش و مقایسه کارائی روشهای پارامتری و ناپارامتری در میان قیمت‌های مختلف انواع چوب و فرآورده‌های آن

تعیین تاثیرگذاری شاخص‌های عمده اقتصادی کشور ایران مانند تولید ناخالص ملی، تولید چوب، نرخ ارز مبداء، درآمد سالانه خانوار، تورم و میزان خانه سازی در پیش‌بینی قیمت انواع چوب خام و فرآورده‌های وارداتی آن.

فصل دوم

سابقه تحقیق