

Comparison of Chinese carp consumption model in Guilan, Mazandaran and Golestan provinces

Adeli, A.^{1*}, Sheyknezhad, E¹, Mirbagheri, V.¹

1- Department of Processing of Fishery Products, Faculty of Fisheries and Environment, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran.

Received: 20 September 2024

Accepted: 18 November 2024

Abstract:

Introduction: The research aims to compare the consumption patterns of Chinese carp in Guilan, Mazandaran, and Golestan provinces to identify the factors affecting consumption and estimate the per capita consumption of these fish.

Materials and methods: After identifying the effective factors in similar models, for this purpose, a default conceptual model based on the theory of planned behavior was considered. The designed questionnaire was completely randomly completed by the consumers of these fishes. Then, using Structural Equation Modeling (SEM), the relationships between the research variables and the structure of the model were analyzed.

Results and Discussion: Per capita fish consumption of farmed carp consumers in Guilan, Mazandaran and Golestan provinces was 3.4, 1.5 and 7.9 kg/person/year, respectively. In this research, the effect of variables of perceived usefulness and quality on attitude, the effect of moral commitment and household income on subjective norms, the effect of experimental records on the control of perceived behavior, attitude and subjective norm on the purchase decision and the purchase decision for consumption on the final behavior significantly in 3 provinces the item under review was confirmed. The results showed that the perceived risk on the purchase attitude and the perceived behavioral control on the purchase decision are significant only in Guilan province, and Guilan province has a higher perceived usefulness in the attitude than the other two provinces, and advertising on the perceived behavior of consumers does not affect. Mazandaran province is in a better state due to the effect of attitude on purchase decision, the effect of quality on attitude and the effect of experience records on perceived control. Perceived risk does not affect attitude, control power and control belief on perceived behavior control and perceived behavior control on purchase decision. The people of Mazandaran province are more serious in purchasing farmed carps than that of the two other provinces. The indicators of Golestan province are superior to the other two provinces in terms of the effect of subjective norm on purchase decision, the effect of moral obligation and income on subjective norm. If the perceived risk is not significant on the attitude of the

normative belief on the subjective norm and finally the control of the perceived behavior on the purchase decision.

Conclusion: In total, the results showed that effective solutions to increase consumption will not be the same in these 3 provinces due to the difference in influencing factors.

Keywords: consumption pattern, purchase behavior, Farmed carps, consumption per capita, Marketing.

* Corresponding Author: afshinadeli@gau.ac.ir

"مقاله پژوهشی"

مقایسه مدل مصرف کپورماهیان چینی در استان های گیلان، مازندران و گلستان

افشین عادلی^{۱*}، ابراهیم شیخ نژاد^۱، وثیقه السادات میر باقری^۱

۱- گروه فرآوری محصولات شیلاتی، دانشکده شیلات و محیط زیست، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۸/۲۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۶/۳۰

چکیده

این تحقیق با هدف مقایسه الگوهای مصرف کپورماهیان چینی در استان های گیلان، مازندران، و گلستان و شناسایی عوامل موثر بر مصرف و برآورد مصرف سرانه این ماهیان پرداخته است. پس از شناسایی عوامل موثر در مدل های نظیر برای این منظور مدل مفهومی پیش فرضی مبتنی بر نظریه برنامه ریزی شده در نظر گرفته شد. پرسشنامه طراحی شده، بصورت کاملاً تصادفی از سوی مصرف کنندگان این ماهیان تکمیل گردید. سپس با استفاده از مدل سازی معادلات ساختاری (SEM)، روابط بین متغیرهای تحقیق و ساختار مدل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سرانه مصرف ماهی افراد مصرف کننده کپور ماہیان پرورشی در استان های گیلان، مازندران و گلستان به ترتیب $\frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{5}$ و $\frac{7}{9}$ کیلوگرم / نفر / سال بدست آمد. بطوری که گیلان با 1400 گرم مصرف ماهی در رستوران و استان گلستان با 1000 گرم مصرف کنسرو ماهی از دو استان دیگر جلوتر بودند. سرانه مصرف کپورماهیان چینی آنان نیز $1/1$ کیلوگرم، 600 گرم و $3/6$ کیلوگرم بود. در این پژوهش تأثیر متغیرهای سودمندی در ک شده و کیفیت بر نگرش، تأثیر تعهد اخلاقی و درآمد خانوار بر هنجارهای ذهنی، تأثیر سوابق تجربی بر کنترل رفتار در ک شده، نگرش و هنجار ذهنی بر تصمیم خرید و تصمیم خرید برای مصرف بر رفتار نهایی به طور معنی داری در ۳ استان تأیید شد. نتایج نشان داد ریسک در ک شده بر نگرش خرید و کنترل رفتار در ک شده بر تصمیم خرید، تنها در استان گیلان معنی دار است و استان گیلان از سودمندی در ک شده بالاتری در نگرش نسبت به دو استان دیگر برخوردار است. تبلیغات بر کنترل رفتار در ک شده مصرف کنندگان این استان تأثیر نمی گذارد. استان مازندران در اثر نگرش بر تصمیم خرید، اثر کیفیت بر نگرش و اثر سوابق تجربی بر کنترل در ک شده از وضعیت بهتری برخوردار است. بطوری که ریسک در ک شده بر نگرش، قدرت کنترل و باور کنترل بر کنترل رفتار در ک شده و کنترل رفتار در ک شده بر تصمیم خرید اثر گذار نمی باشد. مازندرانی ها در تصمیم خرید برای مصرف کپورماهیان پرورشی نسبت به دو استان دیگر جدیت بیشتری دارند. شاخص های استان گلستان از بعد اثر هنجار ذهنی بر تصمیم خرید، اثر تعهد اخلاقی و درآمد بر هنجار ذهنی از دو استان دیگر برتری دارد. در صورتی که ریسک در ک شده بر نگرش، باور هنجاری بر هنجار ذهنی و بالاخره کنترل رفتار در ک شده بر تصمیم خرید معنی دار نیست. در مجموع نتایج نشان داد راهکارهای موثر بر افزایش مصرف با توجه به تفاوت عوامل اثر گذار در این ۳ استان یکسان نخواهد بود.

کلمات کلیدی: الگوی مصرف، رفتار خرید، کپورماهیان پرورشی، مصرف سرانه، بازاریابی.

* عهده دار مکاتبات: afshinadeli@gau.ac.ir

مقدمه

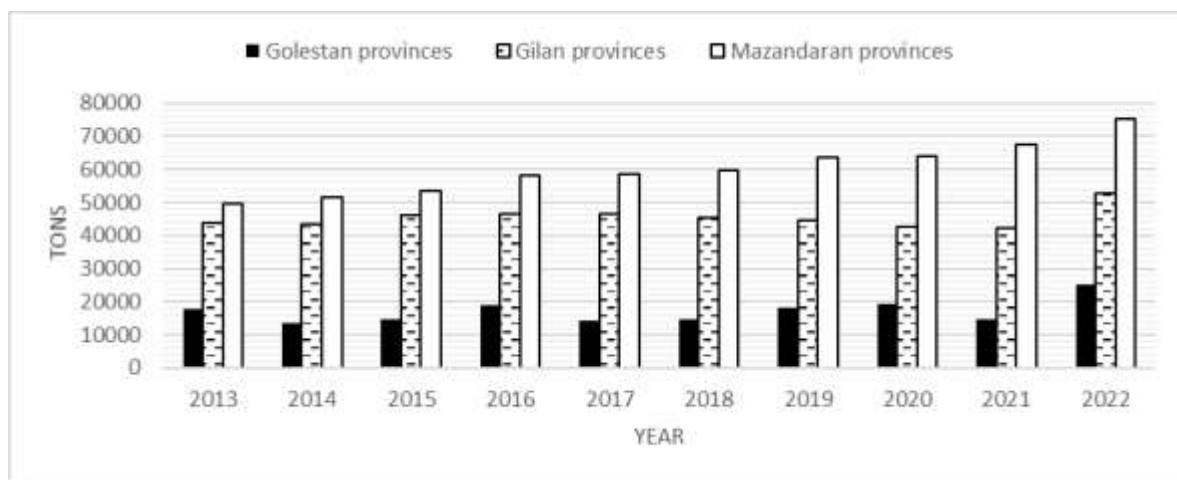
کرده‌اند. تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد که الگوهای مصرف ماهی تحت تأثیر عوامل محلی و فرهنگی قرار دارد. بطوری که به دلیل ساحلی بودن این استان‌ها و کاهش ذخایر ماهیان دریای خزر اهمیت و آگاهی از میزان مصرف و سلاطیق مصرف کنندگان نسبت به سایر مناطق در خصوص این گونه‌ها از سایر مناطق بیشتر است. این تفاوت‌ها می‌توانند ناشی از عوامل مختلفی از جمله سطح آگاهی و دانش مصرف کنندگان، دسترسی به محصولات، قیمت‌ها و تبلیغات باشد (Adeli and Shabanpor, 2007; Aghili *et al.*, 2010; Adeli *et al.*, 2010a; Nargesian Pool *et al.*, 2020; Farjami *et al.*, 2023 Eshaghi *et al.*, 2017;). نتایج این تحقیقات می‌تواند به مسئولان و پرورش‌دهندگان کمک کند تا با شناسایی نیازها و الگوهای مصرف هر منطقه، برنامه‌ریزی‌های بهتر برای توسعه صنعت آبزی‌پروری و بهبود بازار فروش کپورماهیان چینی در این استان‌ها انجام دهند. بطورکلی، مطالعه دقیق و مقایسه الگوهای مصرف کپورماهیان چینی در استان‌های گیلان، مازندران و گلستان می‌تواند به عنوان یک ابزار مفید برای بهبود روش‌های پرورش و بازاریابی این گونه‌ها و در نهایت، توسعه پایدار صنعت آبزی‌پروری در این مناطق مورد استفاده قرار گیرد. کپورماهیان چینی از جمله ماهیانی هستند که به دلیل سازگاری بالا با شرایط محیطی مختلف و رشد سریع، نقش مهمی در صنعت آبزی‌پروری دارند. از آنجا که به ترتیب استان‌های گیلان، مازندران و گلستان ۱۶/۸، ۲۳/۸ و ۷/۹ درصد سهم تولید این ماهیان در کشور را بر عهده دارند (IFO, 2023)، ظرفیت علاقه و الگوی مصرفی بر مصرف داخلی و صدور ماهی به سایر استان‌ها در رقابت با استان خوزستان به عنوان قطب اول تولید

کپورماهیان چینی، شامل آمور یا کپور علفخوار (*Ctenopharyngodon idella*), فیتوفاگ یا کپور نقره‌ای (*Hypophthalmichthys molitrix*), بیگ‌هد یا کپور سرگنده (*Aristichthys nobilis*) و کپور معمولی (*Cyprinus carpio*)، به دلیل ویژگی‌های منحصر به فردی که دارند، از جمله رشد سریع، تغذیه اقتصادی و مقاومت در برابر بیماری‌ها، به یکی از محبوب‌ترین گزینه‌ها برای پرورش دهنده‌گان آبزیان در سراسر جهان تبدیل شده‌اند. این گونه‌ها علاوه بر ارزش اقتصادی، نقش مهمی در بهبود کیفیت آب و کنترل زیستی گیاهان آبی نیز ایفا می‌کنند (Adeli, 2005; Zonnveld and Van Zon, 2019). مطالعات متعدد در سطح جهانی نشان داده‌اند که مصرف و تقاضای کپورماهیان چینی تحت تأثیر عوامل متعددی از جمله فرهنگ غذایی، دسترسی به منابع آبی، قیمت، کیفیت محصول و سیاست‌های دولتی قرار دارد. به عنوان مثال، در چین که مهد اصلی پرورش این ماهیان است، تقاضای بالای کپورماهیان به دلیل ارزش غذایی و قابلیت‌های پرورشی بالا بازار وسیعی را برای این صنعت فراهم کرده است (Williams, 1997, Allison; 2011). نخستین بار، ماهی علفخوار برای مبارزه با رویش‌های نامتعادل گیاهان تالاب انزلی در سال ۱۳۴۵ وارد ایران شد، سپس سایر گونه‌های کپورماهیان چینی از سال ۱۳۵۰ به گیلان وارد و پرورش آنها آغاز شد (Adeli and Abaspour 2017). امروزه به ویژه در استان‌های شمالی مانند گیلان، مازندران و گلستان به یکی از فعالیت‌های اقتصادی مهم این مناطق تبدیل شده است. این استان‌ها با دارا بودن شرایط آب و هوایی مناسب و منابع آبی فراوان، محیطی ایده‌آل برای پرورش این گونه‌ها فراهم

شناسایی عوامل مؤثر بر آنها می پردازد. نتایج حاصل از این تحقیق می تواند به بهبود روش های پرورش و بازاریابی کپورماهیان چینی و در نهایت، توسعه پایدار صنعت آبزی پروری در این مناطق کمک شایانی کند.

کشور اهمیت بسیاری دارد. شکل ۱ روند تولید در این ۳ استان را نشان می دهد.

این مقاله با مقایسه الگوهای مصرف و تقاضای کپورماهیان چینی در این سه استان به بررسی تفاوت ها و شباهت های موجود در مصرف این ماهیان در استان ها و



شکل ۱: روند و مقایسه تولید کپورماهیان چینی پرورشی در استان های گیلان، مازندران و گلستان (سازمان شیلات ایران، ۱۴۰۲، ۱۳۹۸)

Figure 1: Trends and comparison of production of farmed Chinese carp in the provinces of Guilan, Mazandaran and Golestan (IFO, 2019, 2023)

عمومی به اطلاعات جمعیت شناختی و الگوهای مصرفی می پرداخت، در حالی که سوالات بخش فنی با استفاده از مقیاس پنج درجه ای لیکرت (از ۱ به معنی خیلی کم تا ۵ به معنی خیلی زیاد) جهت پاسخگویی تنظیم گردید که در جدول ۱ ارزیابی روایی آنها قابل ملاحظه است.

مواد و روش ها

برای بررسی و تحلیل رفتار مصرف کنندگان کپورماهیان پرورشی، پس از مشاوره با متخصصان و مرور منابع کتابخانه ای، پرسشنامه ای شامل ۶۰ سوال تدوین شد؛ که بصورت دقیق اهداف و فرضیات تحقیق را پوشش می داد. این پرسشنامه به دو بخش عمومی و فنی تقسیم گردید. تنها افرادی که سابقه مصرف کپور ماهیان چینی را داشتند، مجاز به تکمیل آن بودند. بخش

جدول ۱: تحلیل عاملی تائیدی جهت ارزیابی روابی سوالات پرسشنامه در جامعه آماری استان‌های گیلان، مازندران و گلستان.

Table 1: Confirmatory factor analysis to assess the validity of the questionnaire questions in the statistical population of Gilan, Mazandaran and Golestan provinces

Components	Questions	Gilan		Mazandaran		Golestan	
		Factor loading	t-value	Factor loading	t-value	Factor loading	t-value
Perceived usefulness	Chinese carp have more nutritional value than other fish.	0.61	10.52	0.29	4.56	0.84	14.91
	Chinese carp are more economically viable than other fish.	0.55	8.46	0.44	7.73	0.53	8.37
	Consuming Chinese carp prevents cardiovascular diseases.	0.31	5.96	0.29	4.61	0.95	24.73
Perceived risk	Consuming Chinese carp can ensure the health of me and my family.	0.26	4.85	0.83	14.79	0.3	4.97
	The effect of consuming Chinese carp on maintaining health is less than expected.	0.7	12.74	0.39	7.28	0.43	7.52
	Consumption of Chinese carp is less contaminated than other fish.	0.42	7.59	0.67	10.91	0.68	11.24
Quality	I pay attention to the color and appearance of the fish.	0.32	5.76	0.74	12.82	0.65	10.25
	I pay attention to the smell and physical contamination of the fish.	0.85	15.69	0.52	8.21	0.38	7.33
	I pay attention to the freshness of the fish.	0.39	7.37	0.64	10.15	0.44	7.67
Attitude	Consuming Chinese carp is associated with a feeling of pleasure.	0.66	10.78	0.27	4.36	0.5	8.11
	It is wise to consume Chinese carp.	0.79	14.11	0.33	6.62	0.38	7.26
	Chinese carp is valuable to consume.	0.45	7.86	0.29	4.63	0.97	26.62
Normative beliefs	I think it is important for my family to buy and consume Chinese carp.	0.68	10.95	0.46	7.99	0.66	10.4
	Nutritionists and doctors believe it is important to consume Chinese carp.	0.89	18.54	0.58	9.67	0.54	8.46
	My friends think I care about buying and consuming Chinese carp.	0.32	6.48	0.41	7.19	0.69	11.35

ادامه جدول ۱:

Table 1 continues:

Moral obligation	Buying Chinese carp is a form of taking responsibility for protecting my own health and that of my family.	0.51	8.12	0.65	10.38	0.45	7.72
	With the knowledge I have about how to raise carp, I need to get others used to consuming these fish.	0.43	7.64	0.31	5.95	0.28	4.63
	I don't believe in commenting on my family's diet.	0.92	21.83	0.94	23.42	0.39	7.35
Income	My income is more than enough to buy warm-water fish.	0.28	4.41	0.36	6.98	0.51	8.15
	My income is proportional to the amount of warm-water fish I can buy.	0.56	8.61	0.34	6.73	0.54	8.41
	My income is less than enough to buy fish.	0.47	8.11	0.67	10.59	0.26	4.31
subjective norms	Family opinion is influential in the consumption of Chinese carp.	0.59	9.75	0.45	7.83	0.61	9.74
	The opinion of sellers is influential in the consumption of Chinese carp.	0.77	13.85	0.32	6.54	0.47	8.23
	Experts' opinion is effective in consuming Chinese carp.	0.64	10.29	0.78	14.36	0.47	8.29
Control power	In terms of income, I have the purchasing power to buy Chinese carp.	0.62	9.26	0.35	6.81	0.34	7.12
	I have enough time to identify and buy Chinese carp.	0.29	4.76	0.92	22.18	0.75	14.11
	I have sufficient knowledge and information regarding the selection and purchase of Chinese carp.	0.44	7.61	0.85	15.11	0.82	14.79
Control belief	Buying Chinese carp requires more time and effort than other fish.	0.96	25.82	0.62	9.84	0.44	7.32
	I am aware of the difference between the nutritional value of Chinese carp and other fish.	0.48	8.24	0.28	4.71	0.39	7.27
	I know of many sources and places to buy and prepare Chinese carp.	0.35	6.97	0.87	16.25	0.65	10.56

ادامه جدول ۱:

Table 1 continues:

	Knowing the benefits of Chinese carp can influence my purchasing decision.	0.32	6.51	0.55	8.12	0.31	5.07
Advertising and education	I recommend buying and consuming fish to people around me.	0.57	8.49	0.59	8.73	0.35	7.25
	I will teach my child the necessary things when buying Chinese carp.	0.31	5.93	0.42	7.38	0.29	4.37
	I can participate in the decision-making process for purchasing Chinese carp in my family.	0.28	4.66	0.37	7.26	0.63	9.82
Controlling the perceived behavior	I cannot comment on the purchase of Chinese carp in the family.	0.4	7.53	0.91	21.88	0.77	14.65
	I make the decision to buy Chinese carp independently and freely.	0.37	7.22	0.36	7.41	0.54	8.45
	I like to eat Chinese carp.	0.72	12.99	0.57	8.84	0.9	21.34
Experiential	I have no interest in eating Chinese carp.	0.36	6.98	0.69	11.31	0.71	12.25
	I would like to eat Chinese carp again.	0.81	14.6	0.48	8.29	0.89	20.93
	I want to eat farmed carp.	0.55	8.49	0.86	16.18	0.42	7.39
The decision to purchase	I plan and intend to eat Chinese carp.	0.99	28.47	0.71	12.22	0.68	11.14
	I try to eat Chinese carp.	0.53	8.24	0.35	7.29	0.49	8.01

که در این جدول مشاهده می‌شود، تمامی بارهای عاملی سوالات بالاتر از $0/3$ هستند. همچنین مقادیر T-value برای تمامی سوالات پرسشنامه خارج از محدوده $-1/96$ تا $1/96$ قرار دارند که نشان‌دهنده روایی و اعتبار مناسب سوالات طراحی شده است.

نخست تعداد نمونه با توجه به گستردگی جوامع استانی تعیین شد. جمعیت خانوارهای سه استان گیلان، مازندران و گلستان به ترتیب بالغ بر 513 ، 473 و 317 هزار خانوار می‌باشد. تعیین حجم نمونه در مدل‌یابی معادلات ساختاری. به نسبت 5 تا 15 برابر به ازای هر

برای سنجش پایایی سوالات پرسشنامه، از شاخص آلفای کرونباخ استفاده شد. به این منظور، یک نمونه اولیه شامل 30 پرسشنامه به عنوان پیش‌آزمون گردآوری شد و داده‌های حاصل با نرم‌افزار آماری SPSS₂₂ تحلیل شدند؛ تا میزان ضریب اعتماد مشخص شود. ضریب آلفای کرونباخ برای این پرسشنامه $0/89$ محاسبه شد، که نشان‌دهنده پایایی بالای سوالات است. جهت ارزیابی روایی یا اعتبار پرسشنامه، از روش تحلیل عاملی تاییدی و نرم‌افزار لیزرل استفاده شد. نتایج این تحلیل در جدول ۱ نمایش داده شده است. همان‌طور

به طور همزمان تمامی عوامل مؤثر بر متغیرهای اصلی را بسنجد. بنابراین این روش به منظور سنجش و اعتبارسنجی مدل های پژوهشی به کار می رود. پژوهشگر ابتدا باید یک مدل اولیه را طراحی کند و سپس با بهره گیری از این روش، آن مدل را اعتبارسنجی کند. در این مدل مفهومی پیش فرض متغیرهای میانجی شامل ساختارهایی نظری نگرش، هنجارهای ذهنی، کنترل رفتار در ک شده و تصمیم به خرید و مصرف مطابق شکل ۲ در نظر گرفته شدند. در نهایت، ساختار رفتار نهایی که به تصمیم گیری برای خرید و مصرف کپورماهیان چینی اشاره دارد در انتهای مدل جای گرفت.

جهت تحلیل عاملی تأییدی، به منظور ارزیابی فرضیات با سطح اطمینان ۹۵ درصد و تعیین میزان تأثیر روابط میان اجزای مدل، از روش مدل سازی معادلات ساختاری و نرم افزار لیزرل (نسخه ۸/۸۰) استفاده گردید. این مدل در دو حالت استاندارد (جهت بررسی ضرایب مسیر یا اثرات بین اجزای مدل) و معنی داری (برای ارزیابی فرضیات و مقادیر T) به کار گرفته شد (Hooman, 2014). همچنین، برای تحلیل ویژگی های جمعیت شناختی نمونه آماری، از آمار توصیفی شامل فراوانی، درصد فراوانی و میانگین با استفاده از نرم افزار SPSS 22 بهره گرفته شد.

سوال نمونه گیری توصیه می شود، بطوری که با توجه به تعداد ۴۲ سوال فنی استفاده شده در مدل، حداقل و حداقل حجم نمونه خانوار ۲۱۰ الی ۶۳۰ پرسشنامه در هر استان خواهد بود؛ که با توجه به جمعیت کل ۳ استان خواهد بود. یعنی به نسبت جمعیت هر استان به جمعیت کل سهم داده شد. سپس به منظور نمونه گیری مناسب با پرآکنش جمعیت شهری و روستایی در هر سه استان، نسبت مناسبی از جمعیت به تفکیک شهرستان ها انتخاب گردید. از روش نمونه گیری تصادفی طبقه بندی شده در نهایت، ۱۴۳۰ پرسشنامه در ۳ استان تکمیل شد. تعداد کل نمونه ها ۴۷۲ نمونه برای گیلان، ۶۴۱ نمونه برای مازندران و ۳۱۷ نمونه برای گلستان بود.

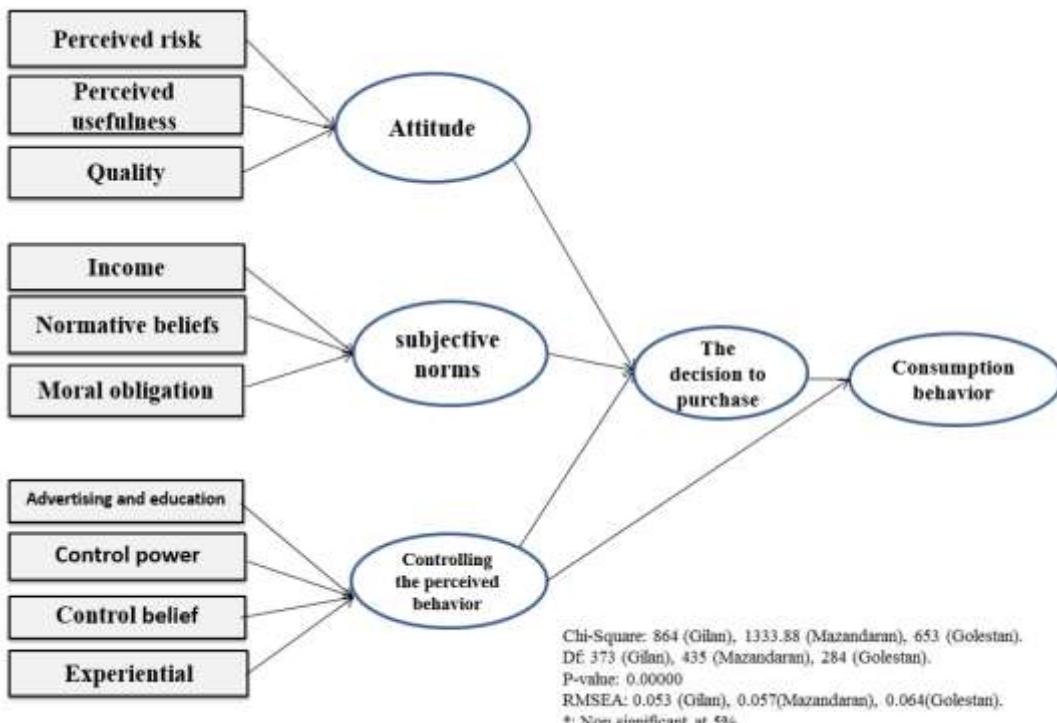
فرضیات پژوهش با ترکیب متغیرهای از پیش تعیین شده (با مرور منابع کتابخانه ای) مانند سودمندی در ک شده، ریسک در ک شده، کیفیت، باورهای هنجاری، تعهد اخلاقی، درآمد، قدرت کنترل، باور کنترل، تبلیغات و آموزش، و سوابق تجربی به عنوان متغیرهای پنهان مستقل بر اساس نظریه رفتار برنامه ریزی شده (Ajzen 1991) شکل گرفت که در جدول ۲ ارائه شده اند.

مدل معادلات ساختاری به عنوان یک روش تحلیلی که در گروه تحلیل های همبستگی، نظری تحلیل ماتریس کوواریانس یا ماتریس همبستگی قرار دارد، می تواند

جدول ۲: فرضیات پژوهش

Table 2: Research hypotheses

Number	Assumptions
1	Perceived usefulness has a positive and significant effect on the attitude of the statistical population towards the purchase and consumption of Chinese carp.
2	Perceived risk has a positive and significant effect on the attitude of the statistical population towards the purchase and consumption of Chinese carp.
3	The quality of Chinese carp has a positive and significant effect on the attitude of the statistical population towards the purchase and consumption of these fish.
4	The attitude of the statistical population towards the decision to purchase and consume Chinese carp has a positive and significant effect on the decision to purchase and consume them.
5	Normative beliefs have a positive and significant effect on the subjective norms of buyers and consumers of Chinese carp.
6	Ethical commitment has a positive and significant effect on the subjective norms of buyers and consumers of Chinese carp.
7	Household income has a positive and significant effect on the subjective norms of buyers and consumers of Chinese carp.
8	The subjective norms of buyers and consumers of Chinese carp have a positive and significant impact on their decision to purchase and consume them.
9	Control power has a positive and significant effect on the perceived behavior control of buyers and consumers of Chinese carp.
10	Control belief has a positive and significant effect on the perceived behavioral control of buyers and consumers of Chinese carp.
11	Advertising and education have a positive and significant effect on the perceived behavior control of buyers and consumers of Chinese carp.
12	Experiential purchase and consumption histories have a positive and significant effect on the perceived behavioral control of Chinese carp buyers and consumers.
13	Controlling the perceived behavior of buyers and consumers of Chinese carp has a positive and significant impact on their purchase and consumption decisions.
14	Controlling the perceived behavior of buyers and consumers of Chinese carp has a positive and significant impact on final behavior.
15	The decision to purchase and consume Chinese carp has a positive and significant impact on final behavior.



شکل ۲: مدل مفهومی تحقیق برگرفته از نظریه رفتار برنامه ریزی شده و متناسب با فرضیات پژوهش.

Figure 2: Conceptual research model derived from the theory of planned behavior and consistent with the research hypotheses.

مرتبه در ماه و هر مرتبه ۱/۸، ۱/۸، ۴/۸ و ۴/۸ کیلوگرم خرید می‌کنند آنها سالیانه ۱۴، ۱ و ۴ بار در رستوران ماهی می‌خورند. بطوری که مصرف کنسرو ماهی آنان نیز به ترتیب حدود ۶، ۶ و ۲۰ قوطی در سال است. در واقع آنها به ترتیب ۳۷/۲، ۴۱/۹ و ۴۶/۷ درصد از مصرف ماهی خود را به مصرف کپورماهیان چینی اختصاص می‌دهند. در کل، سرانه مصرف ماهی افراد مصرف کننده کپور ماهیان پرورشی در استان گیلان، مازندران و گلستان به ترتیب ۳/۴، ۱/۵ و ۷/۹ کیلوگرم/نفر/سال بدست آمد است. از این میزان به ترتیب ۱۴۰۰، ۱۰۰ و ۳۰۰ گرم مصرف ماهی آنان در رستوران و ۳۰۰، ۱۷۰ و ۱۰۰ گرم مصرف آبزیان کنسروی است و سرانه مصرف کپورماهیان چینی آنان ۱/۱ کیلوگرم، ۶۰۰ گرم و ۳/۶ کیلوگرم بود.

نتایج

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی جامعه آماری در جدول ۳ آمده است. این جدول نشان می‌دهد که جامعه مردانه نسبت بیشتری نسبت به جامعه مقابله در هر ۳ استان پاسخگو بوده‌اند. همچنین در استان گیلان افراد متاهل نسبت به افراد مجرد در دو استان دیگر بیشتر پاسخگویان را تشکیل داده‌اند. همچنین بیشترین رده سنی در استان گیلان مربوط به محدوده سنی ۲۰ تا ۳۵ سال و در دو استان دیگر در محدوده ۲۵ تا ۵۰ سال بوده است. بطوری که در هر ۳ استان اکثریت پاسخگویان را مشاغل کارمندی تشکیل می‌دادند. ضمن اینکه در هر ۳ استان بیشتر جمعیت را افراد با تحصیلات دیپلم تشکیل می‌دادند. نتایج نشان داد بطور متوسط به ترتیب در گیلان، مازندران و گلستان ۲/۷، ۲/۴ و ۴/۳

جدول ۳: ویژگی‌های جمعیت شناختی نمونه آماری

Table 3: Demographic characteristics of the statistical sample

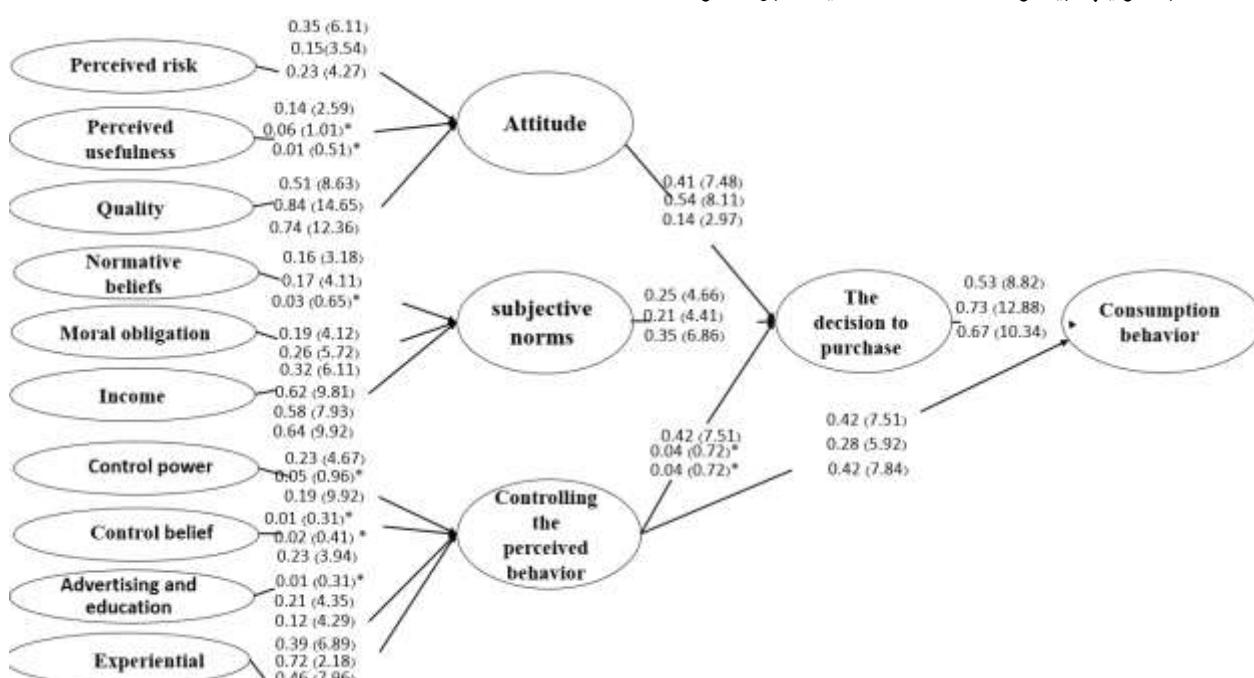
Characteristics	Abundance (%)			Characteristics	Abundance (%)		
	Gilan	Mazandaran	Golestan		Gilan	Mazandaran	Golestan
Household size (Person)	One	2.8	0.2	3.2	Male	66.3	55.1
	Two	17.8	0.3	10.7	Female	33.7	44.9
	Three	30.3	4.4	22.7	<20 years	4.2	1.6
	Four	29	27	33.1	20-35 years	43	33.5
	Five and more	20.1	68.1	30.3	35-50 years	33.7	48.5
Income (million Rials)	10-50	64	71	12.3	50-65 years	9.9	14.6
	50-100	33.3	27	49.8	65-90 years	0.6	2.8
	100-150	1.3	2	16.1	Married	57.6	22.9
	150 ≤	1.5		3.5	Single	42.4	77.1
	Basic sciences	2	1	2.2	Under Diploma	13.1	24.1
Field	Medicine	11.8	2.1	0.9	Diploma	38	36.1
	Veterinary Medicine and Animal Sciences	0.2	1		Postgraduate Diploma	10	9.7
	Empirical	17.1	12.6	13.2	Bachelor's degree	29.9	24.9
	Agricultural	2.2	2.3	5.7	Master's degree	8.1	5.2
	Math and technical	20.7		37.9	Doctorate	0.8	1.6
Job	Humanities	22	28.8	6.6	Free	16.5	17.6
	Fisheries		0.2	2.8	Employee	56.8	52.4
	Language	32.3	50.2	22.4	Student	7.8	4.8
	Other	1.6	1.9	8.2	housekeeper	15.3	25
				Unemployed	1.7	2	1.3
				Retired	1.7		5

که فرض‌های ۱-۲-۳-۴-۵-۶-۷-۸-۹-۱۰-۱۱-۱۲-۱۳-۱۴-۱۵ پذیرفته می‌شوند. در سایر متغیرها در بین استان‌ها تفاوت وجود دارد. بنابراین، تأثیرگذاری متغیرهای سودمندی درکشده و کیفیت بر سازه نگرش (فرضیه‌های ۱ و ۳)، تأثیر متغیرهای تعهد اخلاقی و درآمد خانوار بر سازه هنجارهای ذهنی (فرضیه‌های ۶ و ۷)، تأثیر متغیرهای سوابق تجربی بر سازه کنترل رفتار درکشده (فرضیه ۱۲)، تأثیر سازه‌های نگرش، و هنجارهای ذهنی بر تصمیم به خرید و مصرف کپرماهیان چینی (فرضیه‌های ۴ و ۸)، تأثیر کنترل رفتار درکشده بر

شکل ۲ مدل تحلیلی-مفهومی پژوهش در دو حالت استاندارد و معنی‌داری را نشان می‌دهد. ضرایب اثر (مسیر) بین سازه‌های مدل و متغیرهای تحقیق به همراه مقادیر عددی (T-value) قابل مشاهده است. اعداد خارج از پرانتر نشان‌دهنده ضرایب اثر و اعداد داخل پرانتر نشان‌دهنده مقادیر T هستند. با توجه به مقادیر T تنها مسیرهای بین سازه‌های مدل و متغیرها که با ستاره مشخص نشده‌اند در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار هستند و همبستگی‌های آنها قابل قبول است. این یافته‌ها بیانگر این است که در مجموع از ۱۵ فرضیه تحقیق برای ۳ استان تعداد ۹ فرض قابل پذیرش است. بطوری

درآمد بر هنجارهای ذهنی نیز در استان گلستان بیشتر از گیلان و سپس مازندران بود. از عوامل موثر بر کنترل رفتار در ک شده هر سه استان تنها در سوابق تجربی و آن هم به ترتیب مازندران، گلستان و گیلان تاثیر داشتند و در سایر عوامل قدرت کنترل در مازندران معنی دار نبود. تبلیغات در گیلان و باور کنترل اثرش بر کنترل رفتار در ک شده در گیلان و مازندران معنی دار نبود. در نهایت نگرش خرید و مصرف بر نگرش صرفا در مازندران و هنجار ذهنی بر تصمیم بر خرید در گلستان بهترین وضعیت را نسبت به دو استان دیگر داشتن اما کنترل رفتار در ک شده بر تصمیم بر خرید فقط در گیلان معنی دار بود.

رفتار نهایی (فرضیه ۱۳) و همچنین تصمیم به خرید بر رفتار نهایی (فرضیه ۱۵) معنی دار هستند. در بررسی فرضیات به تفکیک استان ها و مقایسه آنها بر اساس شکل ۳ می توان اظهار نظر نمود سودمندی در ک شده در استان گیلان بیشتر از دو استان دیگر بر نگرش مصرف کننده کپورماهیان چینی تاثیر داشته است و ریسک در ک شده در دو استان دیگر معنی دار نبوده است. عامل کیفیت نیز با وجود معنی داری در مصرف کنندگان هر سه استان در مازندران به ترتیب بهتر از استان گلستان و گیلان است. در مورد هنجارهای ذهنی تنها باور هنجاری در استان گلستان بر این عامل تاثیر نداشت و تاثیر تعهد اخلاقی بر هنجارهای ذهنی استان گلستان به ترتیب بیشتر از مازندران و گیلان بود. اثر



شکل ۳: مدل مفهومی پژوهش در دو حالت استاندارد و معنی داری در جامعه آماری استان های گیلان (اعداد ردیف اول)، مازندران (ردیف دوم) و گلستان (ردیف سوم). (اعداد خارج پرانتز: بار عاملی، اعداد داخل پرانتز: T -value).

Figure 3- The conceptual model of the research in two standard and significant cases in the statistical population of the provinces of Gilan (numbers in the first row), Mazandaran (second row) and Golestan (third row). (Numbers outside the parentheses: factor loading, numbers inside the parentheses: T-value).

سایر شاخص‌ها نیز حاکی از برازنده‌گی مناسب مدل با داده‌ها در این استان هستند. بنابراین تمامی شاخص‌های مدل در مقایسه با مقادیر استاندارد در سطح رضایت‌بخشی قرار داشته و مدل از برآش و اعتبار کافی برای تحلیل و ارزیابی روابط میان متغیرهای مورد مطالعه برخوردار است.

بحث

با توجه به تولید بالغ بر ۳۱۵ هزار تن و رشد ۴/۴ در صدی تولید ده ساله کپورماهیان چینی در کشور، و سهم نزدیک به ۵۰ در صدی آن در ۳ استان مورد بررسی؛ که این رشد در استان مازندران از میزان کشوری بالاتر است (IFO, 2023)؛ لزوم دستیابی به مدل مفهومی هریک از استان‌ها در تعیین استراتژی تولید و بازار و ارتقا مصرف را ضروری می‌سازد. نتایج این تحقیق نشان داد که مدل مصرف کپورماهیان چینی در استان‌های گیلان، مازندران و گلستان تحت تأثیر عوامل مختلفی مانند سودمندی در کشده، کیفیت، نگرش، تعهد اخلاقی، درآمد، هنجارهای ذهنی، سوابق تجربی و تصمیم خرید قرار دارد (Adeli *et al.*, 2010b; Hosseini *et al.*, 2016) از نظر سودمندی در کشده، مشخص شد که کپورماهیان پرورشی بخصوص در استان گیلان از نظر اقتصادی مقرن به صرفه‌تر بوده و مصرف آنها می‌تواند از ابتلا به بیماری‌های قلبی-عروقی پیشگیری کند. این موضوع نشان‌دهنده اهمیت این نوع ماهی در سلامت عمومی است (He, 2009)؛ که سودمندی در کشده بالاتری در اهالی استان گلستان داشته است. مطالعه حاضر نشان داد که مصرف کپورماهیان پرورشی به دلیل ارزش غذایی بالا مورد توجه بخصوص مصرف کنندگان

در استان گیلان، شاخص‌های برازنده‌گی نشان‌دهنده‌ی برازنده‌گی نسبی مدل با داده‌ها بودند. به ویژه، شاخص Chi-Square/Df با مقدار ۲/۳۱ که کمتر از حد استاندارد ۵ است، حاکی از این است که مدل به خوبی با داده‌های استان گیلان منطبق است. همچنین، RMSEA با مقدار ۰/۵۳ نشان‌دهنده‌ی خطای کم در مدل است که این امر بیانگر مناسب بودن مدل است. با این حال، CFI با مقدار ۰/۸۹ کمی پایین‌تر از حد استاندارد ۰/۹ بود که نشان می‌دهد مدل به طور کامل به داده‌ها نپرداخته است. این موضوع می‌تواند نشان‌دهنده وجود عوامل دیگری باشد که در مدل فعلی در نظر گرفته نشده‌اند. سایر شاخص‌ها نظیر IFI، AGFI، GFI و NFI و NNFI همگی نشان‌دهنده‌ی برازنده‌گی مطلوب مدل با داده‌های این استان بودند.

در استان مازندران، نتایج برازنده‌گی مدل بهتر از استان گیلان بود. شاخص Chi-Square/Df با مقدار ۰/۰۵۷ و RMSEA با مقدار ۰/۰۶ نشان می‌دهد که مدل با داده‌های این استان سازگار است و خطای مدل نیز پایین است. همچنین، CFI با مقدار ۰/۹۷ نشان‌دهنده‌ی برازنده‌گی بسیار خوب مدل است و این شاخص به وضوح نشان می‌دهد که مدل به خوبی توانسته رفتار مصرف کپورماهیان چینی را در این استان توضیح دهد. سایر شاخص‌ها نیز در حد مطلوب قرار داشتند.

در استان گلستان، شاخص‌های برازنده‌گی نشان‌دهنده‌ی عملکرد مطلوب مدل هستند. Chi-Square/Df با مقدار ۰/۰۶۴ و RMSEA با مقدار ۰/۰۲۹ نشان می‌دهد که مدل با داده‌ها هستند. همچنین، CFI با مقدار ۰/۹۲ نشان می‌دهد که مدل به خوبی داده‌های این استان را تحلیل کرده است.

مازندران کیفیت عامل مهم تری در نگرش خرید آنان است و توجه به تازگی، طراوت و رنگ و ظاهر ماهی توجه بیشتری نشان می دهد در گلستان توجه به کیفیت با وجود اهمیت از سطح پایین تری برخوردار است. این یافته با مطالعه Chung و Thienhirun در سال ۲۰۱۸ که بر توجه مصرف کنندگان به تازگی و طراوت ماهی تأکید داشت، در توافق است. مطالعه نشان داد که در استان مازندران نگرش بهتری در تصمیم به خرید وجود دارد اما در گیلان بالذت و عقلایت بیشتر همراه است و در گلستان گونه های ارزشمندتری به حساب می آیند. این نتیجه با یافته های Feucht و Zander در سال ۲۰۲۰ تطابق دارد، که نشان دادند مصرف کپورماهیان پرورشی از نظر مصرف کنندگان هم بالذت بخش و هم معقولانه است. اما با مطالعه Conte و همکاران در سال ۲۰۱۴ متفاصل است، که بیان کردند برخی مصرف کنندگان نسبت به مصرف کپورماهیان پرورشی نگرش منفی دارند.

همچین باورهای هنجاری نقش مهمی در تصمیم خرید بجز استان گلستان دارند. به ویژه نظر متخصصان تغذیه و خانواده که به شدت بر مصرف این ماهیان تأثیر می گذارند، در گیلان اهمیت بیشتری دارد و در گلستان نظر دوستان حائز اهمیت است. تعهد اخلاقی مصرف کنندگان به حفظ سلامتی خود و خانواده نیز یکی از عوامل محرك بویژه در استان گلستان برای خرید کپورماهیان پرورشی است. مطالعه حاضر نشان داد که نظرات خانواده و متخصصان تغذیه در مصرف کپورماهیان پرورشی مؤثر است. این یافته با مطالعه Claret و همکاران در سال ۲۰۱۴ در توافق است، که نشان دادند خانواده و متخصصان نقش مهمی در تصمیم گیری مصرف کنندگان دارند. اما در تضاد با این

گلستانی قرار دارد. در مازندران، به دلیل آگاهی کمتر مردم نسبت به فواید کپورماهیان پرورشی، این سودمندی به میزان کمتری در کم شود. این نتیجه با یافته های مطالعه Cahu و همکاران در سال ۲۰۰۴ و Steffens در سال ۲۰۰۶ همخوانی دارد؛ که نشان داد مصرف کنندگان به دلیل ارزش غذایی بالای کپورماهیان پرورشی و تأثیر مثبت آن بر سلامت، تمایل بیشتری به خرید دارند. همچنین، نتایج این مطالعه با مطالعه Vilizzi و همکاران در سال ۲۰۱۲ در تطابق است که مصرف کپورماهیان پرورشی را به دلیل مفرونه به صرفه بودن، انتخابی منطقی تر از سایر گونه های ماهی دانسته است. مطالعه حاضر نشان داد که مصرف کنندگان نگران سلامت خود و خانواده شان در ارتباط با مصرف کپورماهیان پرورشی هستند و ریسک در کم شده از این موضوع تنها در استان گیلان در کم شده است. این یافته در تضاد با مطالعه Ozuni و همکاران در سال ۲۰۱۰ است؛ که نشان داد مصرف کنندگان کپورماهیان پرورشی را کم خطرتر از سایر ماهی ها می دانند. بدیهی است این اختلاف به تفاوت در آگاهی و اطلاعات مصرف کنندگان در مناطق مختلف یا به تفاوت های فرهنگی و اقلیمی مرتبط باشد (Ferfolja, 2022). در مازندران، مردم به کیفیت کپورماهیان پرورشی اعتماد بیشتری دارند. در زمینه کیفیت، مصرف کنندگان بیشتر به رنگ، بو و طراوت ماهی اهمیت می دهند (Adeli et al., 2010a). این موارد نشان دهنده نگرانی مصرف کنندگان نسبت به تازگی و سلامت محصول است. علاوه بر این، نگرش مشبт به مصرف کپورماهیان پرورشی، نشان دهنده این است که این ماهیان به عنوان یک گزینه غذایی لذت بخش و عاقلانه در نظر گرفته می شوند. در

گیلان معنی دار بود و پاسخگویان مازندرانی کمتر قادر به خدمات رسانی به خانواده برای خرید بودند و گلستانی های آزادی و استقلال خرید بیشتری داشتند. سوابق تجربی نیز نشان داد که سوابق تجربی در مازندران بیشتر در کنترل رفتار موثر بوده و بیشترین علاقه مندی در مصرف مجدد مربوط به استان گلستان است. بطوری که قصد تصمیم به مصرف در گیلان بیشتر افزایش یافته است. بنابراین اتخاذ استراتژی های مناسب در حوزه های تبلیغات، آموزش و هر یک از عوامل منتج از این مدل در استان های مورد بررسی متفاوت خواهد بود.

نتیجه گیری کلی

این تحقیق نشان داد که مدل مصرف کپورماهیان در این سه استان تحت عوامل متعددی برگرفته از ویژگی های فرهنگی اجتماعی و اقتصادی است. تحقیقاتی اینچنینی بدلیل تنوع عوامل موثر بر جوامع به راحتی قابل مقایسه نبوده و پیشنهادات منحصراً مربوط به آن جامعه و بر حه زمانی تحقیق است. با این وصف به تفکیک سه استان نتیجه گیری کلی انجام خواهد گرفت.

این تحقیق نشان داد گیلانی ها در ک بیشتری از سودمندی کپورماهیان دارند و ریسک آنرا در ک می کنند و این گونه بعد از اهالی مازندران نگرش بهتری در تصمیم به خرید دارند که با شدت کمتری منجر به خرید و مصرف می گردد. باور هنجاری و درآمد آنها بهتر از تعهدات اخلاقی شان هنجار ذهنی ایجاد می کند تا تصمیم به خرید بگیرند. در عوض قدرت کنترل بالایی در رفتار دارند و سوابق تجربی کمتری در مصرف کپورماهیان داشته و از تبلیغات و آموزش در

تحقیق، مطالعه Vackier و Verbeke در سال ۲۰۰۵ می باشد، که گزارش کردند دوستان نقش بیشتری نسبت به خانواده و متخصصان در این زمینه دارند. مطالعه نشان داد که مصرف کنندگان کپورماهیان پرورشی را نوعی انجام مسئولیت در مقابل سلامت خود و خانواده می دانند. این نتیجه با مطالعه Honkanen و Young در سال ۲۰۱۵ همخوانی دارد، که بر تعهد اخلاقی مصرف کنندگان به انتخاب های غذایی سالم تأکید داشتند. در گلستان، درآمد تأثیر بیشتری از دو استان دیگر در هنجار ذهنی خرید دارد و در مازندران احساس بیشتری از کمبود درآمد برای خرید انواع ماهی کپور وجود دارد. با این حال، قدرت خرید و میزان درآمد مصرف کنندگان به عنوان یکی از موانع احتمالی در مصرف کپورماهیان پرورشی بدیهی است. این یافته با مطالعه Jyotishi و همکاران در سال ۲۰۲۱ تطابق دارد، که نشان دادند سطح درآمد بر نوع و میزان مصرف ماهی تأثیرگذار است. اهالی گلستان در تصمیم خرید با هنجار ذهنی بیشتر در گیرند و در گیلان نظرات خانواده و فروشندهای بیشتر بر روی آنان تأثیر می گذارد و در مازندران متکی به نظر متخصصان هستند. در گیلان و گلستان، مردم قدرت بیشتری در کنترل رفتار خود دارند. با وجود آنکه باور بر کنترل رفتار در ک شده در گیلان و مازندران معنی دار نمی باشد اما گیلانی ها خود را آگاه به خرید و تفاوت این ماهیان با سایر ماهیان موجود در بازار می دانند. آموزش و تبلیغات در گیلان معنی دار نبوده اما در مازندران بیشتر نیازمند آگاهی از ارزش های این ماهیان هستند. بنابراین تبلیغات و آموزش صحیح می تواند نقش مؤثری در افزایش آگاهی و در نتیجه، افزایش مصرف کپورماهیان پرورشی ایفا کند. کنترل رفتار بر تصمیم خرید فقط در

منابع

1. Adeli A., 2005. Introduction to the Cyprinidae family. Quarterly Journal of Fisheries. *Student Publication of Isfahan University of Technology*, 1(1), pp.1-5. (In Persian).
2. Adeli, A., Abaspour Naderi, R., 2017. A collection of fisheries rules and regulation of Iran. *Gorgan University of Agricultural Science and Natural Resources*. 288p. (In Persian).
3. Adeli, A., Hasangholipour, T., Hossaini, A., Salehi, H., Shabani, B., 2010a. Identifying the main factors affecting home consumption attitude to farmed fishes among Tehrani households. *Iranian Journal of Fisheries Sciences*, 19(3), pp.87-96. (In Persian). DOI: 10.22092/isfj.2010.116540
4. Adeli, A., Hasangholipour, T., Hosaini, A., Salehi, H., Shabani, B., 2010b. Tehranish household Preference of farmed fish Consumption. *Research Journal of Fishery and Hydrobiology*, 5(2), pp.129-136.
5. Adeli, A., Shabani, B., 2007. Study on Tehran citizens behavior change in consumption of the aquatic products. *Iranian Scientific Fisheries Journal*, 16(2), pp. 117-126. (In Persian).
6. Aghili S.M., Safari R., Shabani, B., Rahmani, M., 2010. An analysis of the consumer market for aquatics and fishery products in Gorgan. *Journal of Fisheries Islamic Azad University-Azadshar Branch*, 4(3), pp.91-101. (In Persian).
7. Ajzen, I., 1991. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), pp.179-211.
8. Allison, E.H., 2011. Aquaculture, fisheries, poverty and food security. Working Paper 2011-65. *The WorldFish Center*, Penang, Malaysia. 60 p.
9. Cahu, C., Salen, P., De Lorgeril, M., 2004. Farmed and wild fish in the prevention of cardiovascular diseases: Assessing possible differences in lipid nutritional values. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 14(1), pp.34-41. DOI: 10.1016/S0939-4753(04)80045-0

این زمینه بهره نمی‌گیرند و به زبان ساده به نظر می‌رسد اتکای کمتری به مصرف این ماهیان نسبت به دو استان دیگر دارند.

در استان مازندران درک مناسبی از سودمندی این ماهی وجود ندارد و نیازمند آموزش و تبلیغات هستند و از این موضوع استقبال می‌کنند. درکی از ریسک احتمالی این ماهیان ندارند. به کیفیت این ماهیان بسیار بیشتر از دو گروه دیگر مورد بررسی اهمیت می‌دهند. هنجار بیشتری در ذهن خود دارند. با افزایش درآمد خود علاقه‌مند بهتری برای مصرف هستند و همچنین سوابق خوبی از تجربه مصرف کپورماهیان دارند که باعث شده نگرش بهتر و تصمیم خرید منتج به مصرف بالاتری نسبت به دو استان دیگر داشته باشند.

در استان گلستان درک متوسطی از سودمندی این ماهیان وجود دارند اما درکی از ریسک این ماهیان ندارند. به کیفیت آن کمتر از مازندرانی‌ها توجه می‌کنند. باور هنجاری بالاتری دارند. به خرید این ماهیان متعهدترند. درآمد خود را بیشتر به خرید این گونه‌ها اختصاص می‌دهند باور دارند که رفتار خود را می‌توانند کنترل کنند. از تبلیغات و سوابق تجربی در سطح متوسط بهره می‌گیرند. هنجار ذهنی آنها بیشتر از نگرش در تصمیم خرید موثر است و باعث مصرف می‌شود و در نهایت می‌توان اظهار داشت استان گلستان ظرفیت بالفعل و مازندران ظرفیت بالقوه مناسبی دارد و گیلان قابلیت توسعه مصرف کمتری در فضای حال حاضر بازار دارد.

سپاسگزاری

در اینجا بر خود لازم می‌دانیم که از خدمات تمام کسانی که ما را در انجام این تحقیق یاری نمودند سپاسگزاری نماییم.

- 19.IFO., 2019. Annual Statistics of Iranian Fisheries 2013-2018. *Planning and development office of Iranian Fisheries Organization*, pp: 64. (In Persian).
- 20.IFO., 2023. Annual Statistics of Iranian Fisheries 2018-2022. *Planning and development office of Iranian Fisheries Organization*, pp: 64. (In Persian).
- 21.Jyotishi, A., Scholtens, J., Viswanathan, G., Gupta, P., Bavinck, M., 2021. A tale of fish in two cities: consumption patterns of low-income households in South India. *Journal of Social and Economic Development*, 23(2), pp.240-257. DOI: 10.1007/s40847-020-00141-x
- 22.Ozuni, E., Dhaskali, L., Abeshi, J., Zogaj, M., Haziri, I., Beqiraj, D., Latifi, F., 2010. Heavy metals in fish for public consumption and consumer protection. *Natura Montenegrin*, 9(3), pp.843-851.
- 23.Nargesian, A., Ojaq, S. M., Reyhani pool, S, Alishahi, A., Adeli, A., 2020. Study of behavior, priorities and barriers of shrimp consumers in Iran. *Iranian Journal of Fisheries Sciences*, 28(6), pp.35-46. (In Persian). DOI:10.22092/isfj.2019.119783
- 24.Steffens, W., 2006. Freshwater fish-wholesome foodstuffs. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 12(2), pp.320-328.
- 25.Thienhirun, S., Chung, S., 2018. Consumer attitudes and preferences toward cross-cultural ready-to-eat (RTE) food. *Journal of Food Products Marketing*, 24(1), pp.56-79. DOI: 10.1080/10454446.2016.1266544
- 26.Verbeke, W., Vackier, I., 2005. Individual determinants of fish consumption: application of the theory of planned behavior. *Appetite*, 44(1), pp.67-82. DOI: 27.10.1016/j.appet.2004.08.006
- 28.Vilizzi, L., 2012. The common carp, *Cyprinus carpio*, in the Mediterranean region: origin, distribution, economic benefits, impacts and management. *Fisheries Management and Ecology*, 19(2), pp.93-110. DOI: 10.1111/j.1365-2400.2011.00823.x
- 29.Williams, M. J., 1997. Aquaculture and sustainable food security in the developing world. *Sustainable aquaculture*, pp.15-51.
- 30.Zander, K., Feucht, Y., 2020. How to increase demand for carp? Consumer 10.Claret, A., Guerrero, L., Ginés, R., Grau, A., Hernández, M.D., Aguirre, E., Peleteiro, J.B., Fernández-Pato, C., Rodríguez-Rodríguez, C., 2014. Consumer beliefs regarding farmed versus wild fish. *Appetite*, 79, pp.25-31. DOI: 10.1016/j.appet.2014.03.031
- 11.Conte, F., Passantino, A., Longo, S., Voslárová, E., 2014. Consumers' attitude towards fish meat. *Italian Journal of Food Safety*, 3(3), pp.178-181. DOI: 10.4081/ijfs.2014.1983
- 12.Eshaghi, E., Rostami, H., Rahmati – Najarkolaei, F., Yaghoubi, M., 2017. Investigating the Predictors of Nutrition knowledge with the Dietary Behaviors of Medical Staff in one of the Military Hospitals of Mashhad. *Journal of Military Medicine*, 19(2), pp.126-134. (In Persian).
- 13.Farjam, B., Aadel, A., Babakhani, A., 2023. Study of factors affecting the attitude of the elderly towards buying and consuming fresh fish in Iran. *Iranian Scientific Fisheries Journal*, 32(5), 15-23. (In Persian). DOI: 1022092/ISFJ.2024.130596
- 14.Ferfolja, M., Cerjak, M., Matulić, D., Maksan, M. T., 2022. Consumer knowledge and perception about fresh fish from organic farming in Croatia. *Croatian Journal of Fisheries*, 80(1), pp.7-16. DOI:10.2478/cjf-2022-0002
- 15.He, K., 2009. Fish, long-chain omega-3 polyunsaturated fatty acids and prevention of cardiovascular disease—eat fish or take fish oil supplement? *Progress in Cardiovascular Diseases*, 52(2), pp.95-114. DOI:10.1016/j.pcad.2009.06.003
- 16.Honkanen, P., Young, J.A., 2015. What determines British consumers' motivation to buy sustainable seafood? *British Food Journal*, 117(4), pp.1289-1302. DOI: 10.1108/BFJ-06-2014-0199
- 17.Hooman, H., A., 2014. Structural Equation Modeling Using LISREL Software. *Samt Publishing. Sixth Edition*. 352 p.
- 18.Hosseini, S., Adeli, A., Vahedi, M., 2016. Evaluating factors and barriers affecting on per capita fish consumption in Sari. *Journal of Fisheries*, 69(3), pp.341-350 (In Persian).

attitudes and preferences in Germany and Poland. *British Food Journal*, 122(11), pp.3267-3282. DOI: 10.1108/BFJ-11-2019-0875

- 31.Zonneveld, N., Van Zon, H., 2019. The biology and culture of grass carp (*Ctenopharyngodon idella*), with special reference to their utilization for weed control. *Recent Advances in Aquaculture*, 73 p. DOI: 10.4324/9780429303937-4