

辽宁省渔业产业结构分析与发展建议

曾现云,高源

(辽宁师范大学地理科学学院 大连 116029)

摘要:为促进辽宁省渔业尤其是海洋渔业的可持续发展,文章综合相关统计数据,运用产业结构三轴图和灰色关联度分析方法,系统分析辽宁省渔业产业结构及其主要产业的发展情况以及6个主要产业对海洋渔业的影响程度,并提出发展建议。研究表明:辽宁省渔业第一产业仍占主体地位,但第二和第三产业占比逐渐提高,产业结构三角形的重心呈左旋趋势;渔业第一产业有所优化,第二产业对渔业经济发展起到支柱作用,第三产业以水产品运输业为主;海水产品加工业和运输业对海洋渔业的影响程度最高;未来辽宁省应继续科学发展海水养殖业、远洋渔业、水产品加工业、水产品运输业、休闲渔业和“互联网+渔业”,不断优化渔业产业结构。

关键词:辽宁省;渔业产业结构;三轴图;灰色关联度分析;发展建议

中图分类号:F326.4;P745;S9-9

文献标志码:A

文章编号:1005—9857(2022)02—0072—05

Analysis and Development Suggestions on Fishery Industrial Structure of Liaoning Province

ZENG Xianyun, GAO Yuan

(School of Geography, Liaoning Normal University, Dalian 116029, China)

Abstract: In order to promote the sustainable development of fishery, especially marine fishery in Liaoning Province, this paper systematically analyzed the development of fishery industrial structure and its main industries in Liaoning Province and the impact of 6 main industries on marine fishery by integrating relevant statistical data, using industrial structure tri-axis chart and grey correlation analysis method, and put forward development suggestions. The results showed that the primary fishery industry still occupied the dominant position in Liaoning Province, but the proportion of the secondary and tertiary industries increased gradually, and the center of gravity of the industrial structure triangle showed a left-handed trend. The primary industry of fishery had been optimized, the secondary industry played a pillar role in the development of fishery economy, and the tertiary industry was dominated by the transportation of aquatic products. Marine products processing industry and transportation industry had the highest impact on marine

收稿日期:2021-04-25;修订日期:2022-01-27

基金项目:辽宁省教育厅人文社会科学研究专项项目“辽宁省海洋水产业空间组织的实证研究”(H201783623);辽宁省教育厅高等学校人文社会科学类基本科研(面上)项目“辽宁省海洋产业系统高质量发展研究”(LJKR0310)。

作者简介:曾现云,硕士研究生,研究方向为区域与海洋经济地理

通信作者:高源,副教授,博士,研究方向为区域与海洋经济地理

fisheries. In the future, Liaoning should continue to scientifically develop marine aquaculture, deep-sea fisheries, aquatic products processing, aquatic products transportation, recreational fisheries and “Internet plus fisheries”, and constantly optimize the fishery industry structure.

Keywords: Liaoning Province, Fishery industry structure, Tri-axis chart, Grey correlation analysis, Development suggestions

0 引言

渔业是现代农业的重要组成部分,在保障食物供给和社会稳定、促进经济发展以及提高从业者收入水平和消费者福利水平等方面发挥重要作用。辽宁省是我国东北地区唯一陆海兼备的省份,借助便利的交通优势和丰富的渔业资源,已初步形成集养殖、捕捞、储藏、运输、加工、教育和科研于一体的现代渔业产业结构^[1],但在渔业迅速发展的过程中也出现水体环境污染、产品结构性过剩、基础设施薄弱和技术较为落后等问题。

本研究根据渔业的产业特征,将辽宁省渔业分为以捕捞业、养殖业和远洋渔业为主的第一产业,以水产品加工业为主的第二产业以及以休闲渔业和水产品运输业为主的第三产业^[2-4];利用三轴图分析辽宁省渔业产业结构特征及其产业重心^[5-6];根据相关统计数据和灰色关联理论,分析辽宁省渔业6个主要产业的发展情况及其对海洋渔业的影响程度^[7-8]。

1 辽宁省渔业产业结构及其主要产业

1.1 渔业产值、产量和产业结构

辽宁省是我国重要的渔业大省,2000—2019年渔业产值和产量如图1所示。

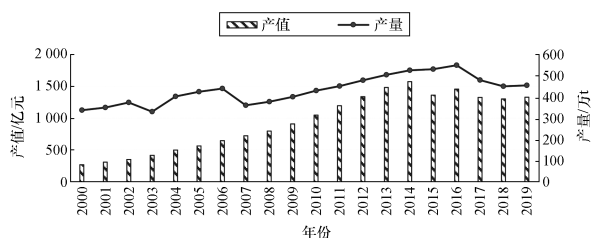


图1 2000—2019年辽宁省渔业产值和产量

2000—2019年辽宁省渔业产值由271.65亿元增至1330.00亿元,平均增长率为5.9%;其中,2000—2014年高速增长至最大值即1574.50亿元,2015年、2017年和2018年出现负增长,此后增速减缓。渔业产量基本不低于400万t且变化幅度较

小,最大值为2016年的550.07万t。辽宁省渔业产值的增长率远高于渔业产量,表明其在水产品的品质、附加值和科技含量等方面不断提升,促使渔业在产量相对稳定的状态下实现产值的迅速增长。

根据相关产业的产值数据,绘制2000—2019年辽宁省渔业产业结构三轴图(图2)。

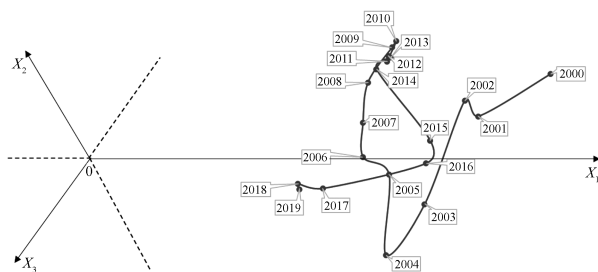


图2 2000—2019年辽宁省渔业产业结构三角形的重心转移

在辽宁省渔业的产业结构中,第一产业占据主体地位,且远高于第二和第三产业占比,但第一产业占比在大多数年份呈降低趋势,表明第二和第三产业占比逐渐提高。辽宁省渔业产业结构三角形的重心转移路径可划分为3个阶段:①第一阶段为2000—2004年,主要特征为第一产业占比持续降低,第三产业占比逐渐提高且在2003年和2004年超过第二产业;②第二阶段为2004—2010年,主要特征为第一产业占比变化较小,第二产业占比迅速提高且超过第三产业,表明水产品加工业等第二产业发展迅速;③第三阶段为2013—2019年,主要特征为第一产业占比呈先提高后降低的趋势,第三产业占比不断提高且在2016年超过第二产业并保持较稳定的趋势。从总体来看,2000—2019年辽宁省渔业产业结构三角形的重心逐渐向左旋转,表明产业结构逐渐优化。

1.2 渔业捕捞业

辽宁省的渔业捕捞产品主要包括鱼类、甲壳类、贝类、藻类和头足类,2008—2019年渔业捕捞产量如图3所示。

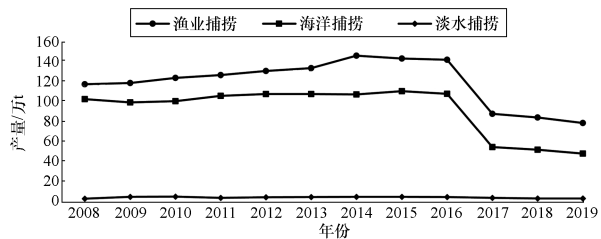


图3 2008—2019年辽宁省渔业捕捞产量

由图3可以看出,辽宁省淡水捕捞产量较低且相对稳定,海洋捕捞占据主导地位,其产量变化是渔业捕捞产量变化的主要原因。

渔业捕捞产量和海洋捕捞产量自2016年开始有所降低,主要有2个原因。①海洋环境污染和近海过度捕捞等导致海洋渔业资源遭到破坏,辽宁省许多沿海地区出现渔业荒漠化的现象^[9];②作为我国东北地区重要的水产品产地,辽宁省在促进渔业经济发展的同时积极执行国家对渔业捕捞的限制政策,严控捕捞渔船并合理制定休渔期。

1.3 渔业养殖业

2008—2019年辽宁省渔业养殖产值和产量占比如图4所示。

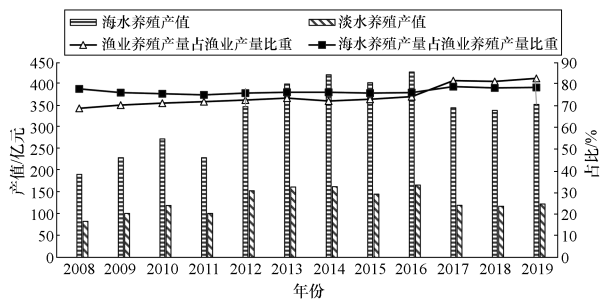


图4 2008—2019年辽宁省渔业养殖产值和产量占比

由图4可以看出:随着渔业养殖技术的不断进步,辽宁省海水养殖和淡水养殖的产值均有所增长;渔业养殖业是辽宁省渔业发展的基础性产业,其产量占比超过渔业产量的70%;海水养殖在辽宁省渔业养殖业中居主要地位,其产值约为淡水养殖的2倍,其产量约为渔业养殖产量的80%。

目前辽宁省海水养殖业发展较迅速,但短期内仍存在3个问题。①沿海经济区建设将大量滩涂水域转为工业城市用地,导致海水养殖面积不断萎缩;②海水养殖方法仍较传统,养殖技术虽然不断进步但集约化和自动化程度仍不高,导致发展后劲

不足;③随着大量工业向沿海地区集聚,近海海洋环境污染不断加重,导致海水养殖环境质量下降、海洋生物病害率提高以及海水产品品质下降。

1.4 远洋渔业

辽宁省是我国最早发展远洋渔业的沿海地区,目前已形成集捕捞、加工、运输、销售和后勤补给于一体的远洋渔业产业链。2008—2019年辽宁省远洋渔业产量从13万t增至20万t,累积产量近200万t,且产值不断增长,远洋渔业已成为辽宁省发展外向型渔业经济的重要窗口。促进远洋渔业的发展不仅有利于缓解近海渔业资源的压力,而且有利于引进优质海水产品,在扩大消费者选择空间的同时增加外汇收入^[10]。

1.5 水产品加工业

辽宁省位于我国东北重工业地区,在工业基础和技术实力等方面具有优势,因此水产品加工业起步较早且发展迅速。2008—2019年辽宁省水产品加工企业的数量变化不大,但水产品加工能力保持增强趋势,水产品加工业产值由162亿元增至280亿元,产量由158万t增至239万t。经过多年的发展,辽宁省水产品加工业已形成生产格局多元化、产品结构多样化、产+销经营一体化和产品质量国际化的产业格局。

近年来,辽宁省各级海洋与渔业行政管理部门围绕现代化渔业建设要求,通过积极争取优质发展项目、加大科研资金投入和延长水产品深加工产业链等措施,不断提升水产品加工业的竞争力。据统计,2019年辽宁省新上投资额1000万元以上的精深水产品加工项目超过20个,投资额达10亿元,实现水产品加工业产量和产值分别为99万t和76.9亿元,同比增长分别为16.0%和14.6%。目前辽宁省水产品加工业的产品类型超过230种,在农产品加工业中占据重要位置;在打破传统水产品加工方式的基础上,采用现代化食品加工工艺,先后研制出调味干制品、即食水产品、冷冻食品和半成品以及超低温金枪鱼制品四大系列水产品。

1.6 水产品运输业

辽宁省现有丹东黄海水产品批发市场、沈阳前当堡鲜鱼批发市场、沈阳水产品批发市场、盘山县胡家河蟹市场和辽渔国际水产品大市场等多个大型水产品交易市场。近年来辽宁省水产品运输业

产值有所增长但增幅不大,主要有2个原因。①省内城市之间缺少明确的水产品运输规划,运输主体较为分散且信息不对等,往往须进行多环节运输,从而提高运输成本;②与东北地区其他城市之间缺少良好的水产品运输沟通,出现运输辐射范围不明确、路线交叉重复和主体过于分散等问题^[11]。

1.7 休闲渔业

近年来辽宁省休闲渔业发展较快,不仅提供更多的就业岗位并增加当地渔民的收入,而且对相关基础产业的发展发挥推动作用^[12]。辽宁省濒临黄海和渤海,大陆海岸线长达2 178 km,拥有40余处港湾和500余个海岛,具有发展休闲渔业的丰富资源。此外,辽宁省沿海城市均具有独特的旅游资源,在诸多沿海景区中遍布优质的滨海渔场,成为盛夏时节的避暑胜地。近年来辽宁省依托优越的旅游资源建设现代旅游设施,已形成多处集餐饮、垂钓、观光和体验于一体的旅游目的地,休闲渔业产值不断增长且在渔业产值中的占比越来越高。

2 辽宁省海洋渔业产业结构的灰色关联度分析

2.1 研究方法

根据辽宁省渔业及其主要产业的发展情况,本研究采用灰色关联度分析方法,探究辽宁省海洋渔业产业结构的特征。

灰色系统理论由我国的邓聚龙教授首次提出,在农业、工业和气象等领域得到成功应用。灰色关联度分析方法通过确定数据参考序列和若干比较序列的几何相似形,判断各因素之间的关联度;根据指标数列,若样本数据反映的2个因素的变化态势(方向、大小和速度等)基本一致,则其关联度较大,反之则其关联度较小^[13-14]。

灰色关联度分析包括3个计算步骤。

(1)对原始数据进行无量纲化处理:

$$X'_i(k) = \frac{X_i(k)}{X_i(2008)} \quad (1)$$

式中: X'_i 和 X_i 分别表示无量纲数据和原始数据, $i=0,1,\dots,6$; k 表示年份, $k=2008,2009,\dots,2019$ 。

(2)计算差值序列:

$$\Delta_j(k) = |X'_0(k) - X'_j(k)| \quad (2)$$

式中: $\Delta_j(k)$ 表示差值序列, $j=1,2,\dots,6$ 。

(3)计算关联系数:

$$\xi_j(k) = \frac{\Delta_j(k)_{\min} + \rho \Delta_j(k)_{\max}}{\Delta_j(k) + \rho \Delta_j(k)_{\max}} \quad (3)$$

式中: $\xi_j(k)$ 表示关联系数; $\Delta_j(k)_{\max}$ 和 $\Delta_j(k)_{\min}$ 分别表示差值序列中的最大值和最小值; ρ 表示分辨系数,取值范围为0~1,通常取值为0.5。

(4)计算灰色关联度:

$$R_j = \frac{1}{n} \sum_{k=2008}^{2019} \xi_j(k) \quad (4)$$

式中: R_j 表示灰色关联度; n 表示年份数,取值为12。灰色关联度越大,该因素对参考序列的影响程度越高。

2.2 实证分析

基于数据的科学性和可获取性,本研究以辽宁省海洋渔业产值(X_0)为参考序列,以海洋捕捞业(X_1)、海水养殖业(X_2)、远洋渔业(X_3)、海水产品加工业(X_4)、海水产品运输业(X_5)和海洋休闲渔业(X_6)6个主要产业产值为比较序列,计算灰色关联度。涉及的数据均来源于历年《中国渔业统计年鉴》。

将2008—2019年辽宁省海洋渔业的统计数据带入灰色关联度模型,计算结果为 $R_1=0.6887$ 、 $R_2=0.7485$ 、 $R_3=0.6964$ 、 $R_4=0.8750$ 、 $R_5=0.8398$ 和 $R_6=0.6883$,由大到小依次为 R_4 、 R_5 、 R_2 、 R_3 、 R_1 、 R_6 ,表明6个主要产业与海洋渔业的关联度由高到低依次为海水产品加工业、海水产品运输业、海水养殖业、远洋渔业、海洋捕捞业和海洋休闲渔业。

根据灰色关联度的计算结果,辽宁省的海水产品加工业和海水产品运输业对海洋渔业的影响程度最高,且近年来海水产品加工业的影响程度不断提高;海水养殖业对海洋渔业的影响程度较高且不断提高;远洋渔业和海洋捕捞业对海洋渔业的影响程度呈降低趋势;海洋休闲渔业对海洋渔业的影响程度最低,且2016年后持续降低。

3 建议

本研究基于辽宁省渔业产业结构及其主要产业的发展情况,运用灰色关联度分析方法探究6个主要产业与海洋渔业的关联度,主要得到4点结论。①根据渔业产业结构三轴图,第一产业仍占主体地位,但

第二和第三产业占比逐渐提高,产业结构三角形的重心呈左旋趋势;②渔业捕捞产量有所减少,而渔业养殖产量和产值呈现明显优势,表明渔业第一产业的产业结构不断优化;③以水产品加工业为主的第二产业对渔业经济发展起到重要作用,已成为渔业的支柱产业;④渔业第三产业中的水产品运输业占主体地位,休闲渔业作为新兴产业具有广阔的发展前景但目前发展仍较薄弱。根据研究结论,提出 4 点发展建议。

3.1 发展海水养殖业和远洋渔业,优化渔业第一产业

坚持执行国家“零增长”的海洋捕捞限制政策,减少近海捕捞量,加大对远洋渔业的投入,实现渔业捕捞业的绿色可持续发展。

发展科学高效的海水养殖业,转变传统养殖方式,积极建设集休闲、娱乐、养殖、垂钓和捕捞于一体的海洋牧场;加速科技创新,通过引进先进技术、提高生产效率和增加单位面积产量等措施,促进海水养殖业向专业化和集约化发展;不断提升海水养殖病害防控能力,提高名优海水产品的养殖占比;对海水养殖户加强政策、经济和科技等方面的支持,提高其生产积极性。

3.2 发展水产品加工业,延长渔业第二产业产业链

积极引进先进水产品加工技术,依托充足的水产品原材料,科学延长水产品加工业产业链。根据市场需求,研发养生保健类绿色水产品,提高水产品的科技附加值;融合地方历史文化,研发特色水产品,提高水产品的文化附加值。

3.3 发展水产品运输业和休闲渔业,提高渔业第三产业产值

加大对水产品运输业的投入,合理规划冷链运输网络,加强地区之间的经济和信息联系,减少水产品运输时间;保障水产品运输质量,加大对冷链运输的科技投入和监管力度。

休闲渔业属于新兴产业,应加大扶持力度,使其成为经济增长的新动力。积极引导广大渔民参与休闲渔业发展,不断为休闲渔业的发展注入新鲜血液,促进各种规模休闲渔业企业的同步发展;提高本地休闲渔业企业的服务能力,为游客提供优雅舒适的休闲环境;因地制宜发展休闲渔业,结合特

色旅游资源开发特色休闲渔业项目,提高休闲渔业产品的文化价值和知名度。

3.4 发展“互联网+渔业”,转变渔业商业模式

随着互联网的高速发展,“线上经济”占据越来越大的市场份额。因此,促进“互联网+渔业”的发展是渔业经济顺应时代潮流的积极转变。将互联网与渔业相结合的主要措施包括:①面向渔民积极开展技术培训,将科研成果与实际生产相结合,改进渔业生产方式,提升渔民的生产积极性;②加强网络基础设施建设,降低网络运行成本,建设并推广渔业信息服务网络平台;③通过加大对渔业电商的资助力度和拓宽渔业发展的融资渠道等途径,解决发展“互联网+渔业”资金短缺的问题。

参考文献

- [1] 徐仁杰.淡水鱼资源可持续发展的实现战略分析与讨论[J].农业与技术,2017,37(2):115.
- [2] 万淑雅,王颖.基于产业结构优化的我国海洋渔业发展[J].海洋开发与管理,2019,36(6):67—68,73.
- [3] 靳亚亚,刘依阳,林捷敏.海洋渔业产业结构演变与海洋渔业经济增长的关系研究[J].海洋开发与管理,2020,37(8):64—68.
- [4] 菅康康,俞存根,陈静娜.新形势下舟山海洋渔业产业结构分析[J].中国渔业经济,2018,36(2):51—57.
- [5] 郭建科,邓昭,许妍,等.我国三大经济圈海洋产业发展轨迹比较[J].统计与决策,2019,35(2):121—125.
- [6] 郑金花,狄乾斌.基于三轴图法的辽宁省海洋产业结构演进特征分析[J].海洋经济,2016,6(6):21—28.
- [7] 窦如婷,谢齐.基于灰色预测模型的我国海上风电发展规模和趋势研究[J].海洋开发与管理,2020,37(10):62—68.
- [8] 徐杰,张兰婷.基于灰色关联分析的我国海洋渔业产业结构[J].海洋开发与管理,2018,35(10):55—59.
- [9] 武世雄,姜欣彤,王伟,等.大鲮六线鱼 6 个群体遗传多样性的微卫星分析[J].中国渔业质量与标准,2018,8(3):52—60.
- [10] 丁燕楠,高小玲.全球海洋渔业产业格局与投资趋势分析[J].海洋开发与管理,2016,33(9):59—64.
- [11] 杜雪.大连市水产品冷链物流的市场分析[D].大连:大连海洋大学,2018.
- [12] 平瑛,赵怡慈.基于“互联网+”背景下我国海洋休闲渔业新业态发展路径探析[J].海洋开发与管理,2017,34(5):48—53.
- [13] 龙腾,马诗宁,杨昌鑫.基于区域视角和灰色关联度横向比较的中国海洋科技产出的影响因素[J].海洋开发与管理,2020,37(4):71—77.
- [14] 菅康康,俞存根,陈静娜,等.新时代浙江省海洋渔业产业结构分析与建议[J].中国渔业经济,2019,37(2):44—52.