

防范海洋灾害风险提高渔民收入促进农民增收*

赵领娣 吴殿鹏 李文政

(中国海洋大学 青岛 266071)

摘要 青岛市渔民收入与农民收入间关系的回归模型显示,前者对后者有着很大的促进作用,渔民收入提高可以从总体上增加农民的收入水平。而采取有效措施切实规避制约养殖渔业发展的海洋灾害、养殖病害、市场风险和引苗育种瓶颈四大问题,是促进渔民收入提高的关键所在。在用数据统计分析方法探寻渔民收入与农民收入相关关系的基础上,提出了解决海洋灾害问题的政策措施,以求有效阻止青岛市渔民收入连年递减的趋势,进而切实保障青岛市农民收入的持续增加。

关键词 渔民收入;回归模型;海洋灾害风险

如何促进农民收入的增加,是摆在青岛市乃至全国面前的一个现实的问题。提高农民收入,从经济发展角度来说,是涉及扩大内需和更大程度上拉动经济增长的关键;从社会发展的角度来说,是涉及社会主义和谐社会建设及新农村建设的關鍵。

青岛市现有海岸线740千米,69个岛屿和49处港湾,海洋生物资源丰富,其中鱼类资源占80%,虾、蟹及头足类资源约占20%。青岛市有6个沿海市区和30多个渔业乡镇,长久以来,青岛市沿海村庄的群众主要从事海洋捕捞和海水养殖业,另有部分群众从事相关产业。相对于内陆地区,青岛市独特的地理位置决定了渔业收入在农业收入中应占有更大的比重,因此渔民收入的变动将可能在更大的程度上影响农民整体收入的水平^[1]。

1 青岛市渔民收入与农民收入的内在联系性

考察青岛市渔民收入对农民收入的影响程度,涉及渔民及农民的总收入或平均收入,但目前渔民的收入数据难以获得。根据西方经济学的理论,国内生产总值“是指经济社会(即一国或一地区)在一定时期内运用生产要素所生产的全部最终产品(物品和劳务)的市场价值”^[2],从国民生产总值中扣除折旧、间接税及企业的转移支付就是国民收入,而个人可支配收入是从国民收入中减去公司未分配利润、公司及个人所得税等之后的部分。考虑到诸如折旧、间接税及个人所得税等是相对固定的因素,个人可支配收入用国民生产总值来近似地代表。把这一结论应用到本研究,则渔业的产值可以

* 基金项目:国家海洋局海洋公益项目(200805006);中国海洋发展研究中心课题(AOOCUC200810);山东省软科学研究计划项目(2008RKA081)。

被用来代表渔民收入，相应地，农民收入就用农业生产总值来代表。本研究拟采用渔业产值的变化表示渔民收入的变化，用农林牧渔业总产值变化代表“大农业”概念上的农民收入的变化，据此来考察渔业或渔民收入的变化对农业及农民收入的影响。搜集数据按 1990 年不变价格计算的主要年份农业、渔业产值及渔业在总产值中所占的比重，所得数据如表 1 所示。

表 1 主要年份农业、渔业产值及渔业在总产值中所占比重

年份	农林牧渔业 总产值/万元	渔业产值 /万元	渔业产值比重 /%
1990	652 388	136 480	20. 92
1991	738 720	169 282	22. 92
1992	785 207	234 908	29. 91
1993	963 045	299 159	31. 06
1994	1 042 513	317 161	30. 43
1995	1 182 266	357 368	30. 23
1996	132 9810	413 433	31. 08
1997	1 266 050	428 197	33. 82
1998	1 521 325	476 416	31. 32
1999	1 627 859	512 573	31. 49
2000	1 729 572	540 294	31. 24
2001	1 778 928	540 621	30. 39
2002	1 838 803	564 367	30. 69
2003	1 783 451	581 430	32. 60
2004	1 799 463	572 790	31. 83
2005	1 812 328	547 502	30. 21

数据来源：《青岛统计年鉴》2006 年（经整理后所得）。

农业总产值从 1990 年到 2005 年一直处于高速增长时期，然而从 1997 年开始增长速度明显放慢，到 2002 年居然出现了负增长（图 1）。究其原因，主要是农业经济体制改革长期滞后产生的弊端，这种弊端积累到一定程度，就会以阻碍农业发展的后果明显地表现出来，表现在直观图上就是自 2002 年后青岛市农业发展的速度明显放缓，进而从某种程度上影响了青岛市经济社会的健康快速发展，与此同时，也在某种意义上反映出了农民收入的总体情况。2007 年，青岛市明确提出了“下大力度增加农民收入，提高农民生活水平，加快社会主义新农村建设”的议题，现阶段农民收入水平的整体提高不仅关系到青岛市经济社会快速健康发展，也是社会主义新型农村建设和和谐社会建设的关键。鉴于青岛市特殊的市情，渔业一直是青岛市社会发展举足轻重的产业，因此渔民收入在整个农民收入中所占的分量也是不容忽视的。具体的渔业产值在整个农业中所占比重情况如图 2 所示。

2 青岛市渔民收入提高对农民收入增加促进作用的模型验证

以上分析可知渔业产值在农业中占据重要的地位，进而渔民收入是农民收入的重要组成部分，渔民收入的提高将会在很大程度上带动农民整体收入的增加，但是对于这一带动作用的大小还没有一个明确的量来表示。在此，通过建立回归模型的方法

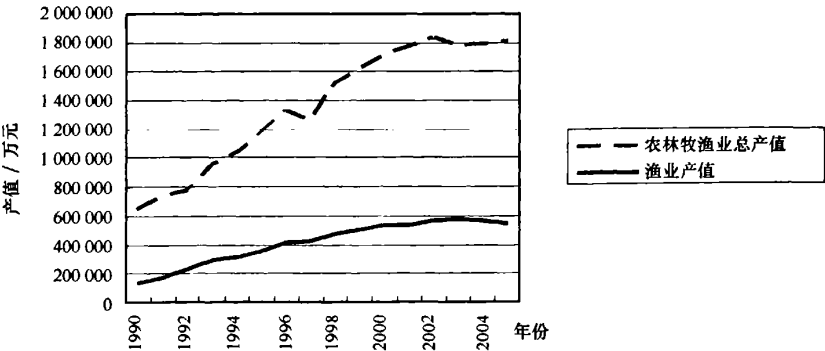


图 1 农林牧渔业总产值及渔业产值变化

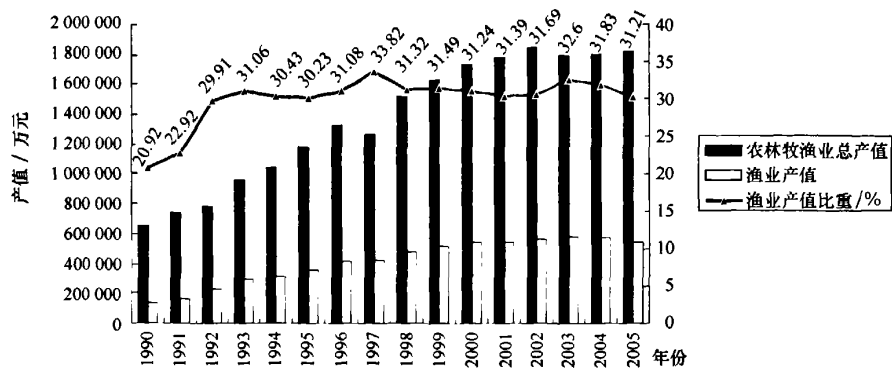


图 2 渔业产值与农业产值变化趋势

对这一带动作用进行确认,采用农林牧渔业总产值来代表农民的收入水平,相应地用渔业产值来代表渔民的收入水平。设计如图 3: X 为渔民的收入水平; Y 为农民的收入水平。

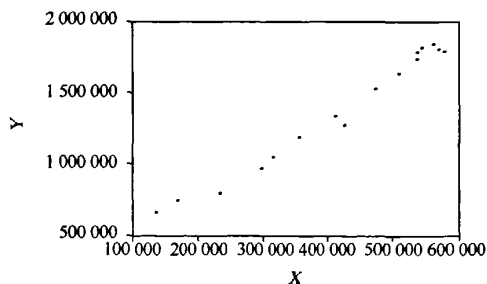


图 3 渔民收入与农民收入关系散点图

由图 3 可以看出,渔民收入与农民收入之间呈现很大的线性相关性。根据图示的关系,建立线性回归模型如下:

$$Y = 2.830\,755X + 181\,773.1$$

$$t = (25.751\,71) \quad (3.737\,002)$$

$$R^2 = 0.979\,325 \quad F = 663.150\,7 \quad S.E = 63\,522.93$$

根据 R^2 的数值为 0.979 325 可知方程的拟合度很好,自变量收尾概率的数值为 0 也说明其是显著的。方程显示当青岛市渔民收入增加 1 元时,青岛市农民收入将会增加 2.830 755 元。由此可知,渔民收入提高对农民收入提高有很大的促进作用,渔民收入提高可以从总体上增加农民的收入。

具体到青岛市的实际情况,近年来,受近海捕捞强度不断增大和工业化快速推进的影响,海洋渔业资源严重衰退,渔用柴油、网具等渔需物资价格却不断上扬,导致捕捞生产成本节节攀升,海洋捕捞效益大幅下降。尤其是中日、中韩渔业协定签署实施后,相当部分的捕捞渔船退出了传统作业渔区,转回到近海渔场作业,这进一步加大了近海捕捞强度,海洋捕捞渔民的实际收入和生活水平下滑明显,海洋捕捞业面临着前所未有的严峻形势。1999—2007 年青岛市捕捞及养殖渔业产量变化情况如表 2 所示。

表 2 1999—2007 年捕捞、养殖产量变化

年份	捕捞产量/万 t	养殖产量/万 t
1999	48.57	67.49
2000	48.18	78.35
2001	46.17	82.72
2002	44.71	85.85
2003	44.32	87.77
2004	43.97	88.48
2005	40.06	87.21
2006	38.3	86.2
2007	37.51	83.01

资料来源:青岛市统计年报(青岛市统计局)。

根据上述数据所示,自 1999 年以来,青岛市捕捞渔业产量一直处于下降状态,到 2007 年已由

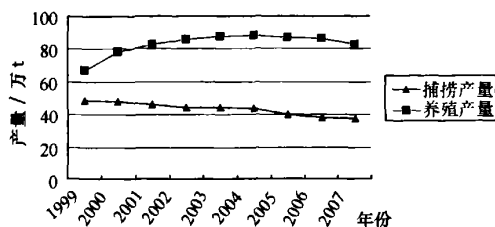


图 4 1999—2007 年捕捞、养殖产量变化

48.57 万吨下降到 37.51 万吨,不足养殖产量的一半(83.01 万吨)。同时,捕捞渔业在面临巨大捕捞压力下,青岛市以号召捕捞渔民转产转业的办法来促进渔民收入提高,具体做法是通过政府补贴的形式,鼓励老、小渔船报废。到目前为止,青岛市有捕捞从业人员 3 万人,捕捞船只减至 5 485 条。

从长远观点看,因海洋生物资源的数量有一定限度,当前近海的捕捞强度过大是造成渔业资源衰退的首要原因,危机依然存在,海洋资源不可能“取之不尽、用之不竭”^[3]。目前海洋捕捞业成本较高、捕捞压力过大、资源衰退严重、有效可捕海域缩小、捕捞难度越来越大,上述因素导致随着捕捞量增加渔民收入反而下降这种反常现象发生。

从现在状况看,不应把主要精力放在海洋捕捞上,而应着重发展对渔民增收有着举足轻重作用的海水养殖业。然而统计显示,青岛市海水养殖业在 1999—2004 年以较高的速率逐年递增后,自 2005 年起又呈现出连年递减的趋势。课题组通过长期调研发现,海洋灾害、养殖病害、市场风险和苗种问题是造成青岛市海水养殖业产量进而渔民收入由增趋减的主要原因。因此,要从根本上扭转青岛市渔民收入连年递减的趋势,就必须有效解决海洋灾害等四大问题。

海洋渔业生产在很大程度上是以海洋环境和渔业资源为依托的,因此,在四大问题中自然属性较强的海洋灾害对渔业的影响是频繁和不可忽视的,各种海洋灾害如风暴潮和赤潮,以及各种海洋环境的变化如温度变化和海洋环境污染等,常常给海洋渔业生产者带来生产障碍甚至导致毁灭性打击。自然灾害的不可预测性、难以抵御性和相当大的破坏

性极大地增加了渔业生产活动的风险性,本研究主要针对海洋灾害对渔业造成的危害进行剖析并给出相应的对策建议。

3 青岛市海洋灾害现状及提高养殖渔民收入的对策建议

海洋灾害是指源于海洋的自然灾害,主要有灾害性海浪、海冰、赤潮、海啸和风暴潮、龙卷风,与海洋大气相关的灾害性现象还有“厄尔尼诺现象”、“拉尼娜现象”和台风等。对青岛市海水养殖影响较大的是风暴潮和赤潮灾害,青岛市近海发生灾害的频率较高,历史经济损失数额巨大,海洋灾害的防范工作不可忽视。

3.1 青岛市海洋灾害历史及现状分析

风暴潮灾害是由于剧烈的大气扰动,如强风和气压骤变(通常指台风和温带气旋等灾害性天气系统)导致海水异常升降,使受其影响的海区的潮位大大地超过平常潮位的现象,而赤潮是与海洋生态环境有关的海洋灾害。

风暴潮灾害对青岛市渔业生产活动造成的损失频繁而且巨大。据统计,1898—1997 年的 100 年间,影响青岛市的台风共有 130 次,平均每年 1.3 次,多集中在 7—9 月份,约占总台风数的 80%,其中又以 8 月份最为集中。这些台风的登陆地点多在外省,在山东省登陆的台风很少,大约每 5 年有一次。在这 130 次台风中造成风暴潮灾害的有 7 次,根据灾情调查和青岛港出现的最高潮位资料确定其中仅有 4 次为特大风暴潮灾害^[4],这 4 次灾害分别发生在 1939 年、1985 年、1992 年和 1997 年。新中国成立前发生的风暴潮灾害多是造成房屋等建筑物倒塌带来人民生命安全和财产的损失,新中国成立后由于我国渔业养殖技术的推广,从事渔业养殖生产的海域面积也不断增加,这一时期的损失主要是工农业生产设施和水产养殖场的损失。例如,1992 年的 9216 号台风引发的风暴潮致使青岛港的潮位达到 548 厘米,超过警戒水位 20 厘米以上,给青岛近海带来损失 3.95 亿元,占此次风暴

潮损失的 58.1%，而近海损失的绝大部分就是水产养殖业的损失，其中青岛沿海筏养扇贝绝产在 857.7 公顷以上，对虾养殖绝产 1 288 公顷以上。1997 年 8 月 19—20 日，历史上特大台风与天文大潮相迭加，使青岛港水位达 551 厘米的历史最高潮位，此次青岛近海虾池绝产面积 2 667 公顷，是上次特大风暴潮的两倍以上，扇贝绝产 2 200 公顷。2004 年属海洋灾害发生的自然年份，我国共发生 10 次台风风暴潮和 8 次温带风暴潮，对青岛市造成影响就有 4 次。

另一种影响渔民收入的海洋灾害是赤潮。赤潮发生时不仅污染海洋生态环境，更会给海洋经济造成严重损失。赤潮形成的原因是十分复杂的，就青岛市而言，近年来大型海上工业项目占用了大片海域，使得用于海水养殖的水域面积减小，再加上海水养殖业本身的高利润使海水养殖密度加大，高密度高投入又缺乏先进技术的指导，使得海水污染日益严重。所以，从赤潮的形成过程可知，渔民既是赤潮的受害者又是赤潮的制造者，赤潮是天灾又是人祸^[5]。

如表 3 所示，近年来青岛近海发生的赤潮与过去相比有所增多，对海洋渔业造成的损失也在增加。随着养殖面积的增加和赤潮发生次数的越来越频繁，其对水产养殖业造成的损失也越来越严重。

表 3 青岛近年来赤潮灾害统计^[6]

年份	灾情
1990 年 6 月	胶州湾内发生红褐赤潮，面积达 9 万平方米
1990 年	第一海水浴场海面出现赤潮
1994 年 6 月	虾池裸甲藻赤潮一次、虾池隐藻赤潮一次
1994 年 7 月	虾池锥状新克里普藻赤潮
1995 年 7 月	虾池三角褐指藻赤潮一次、虾池新月菱形藻赤潮一次
1995 年 8 月	虾池新月菱形藻赤潮
1997 年 8 月	胶州湾中部发现骨条藻赤潮
1998 年 7 月	胶州湾东北部发现骨条藻赤潮
1999 年 6 月	胶州湾东北部发现浮动弯角藻赤潮
2003 年 7 月	浅海一线附近海域赤潮，面积 450 平方千米
2004 年—2007 年	青岛近岸海域共发生六次赤潮

从行业角度来讲，青岛市海水养殖业的生产方式比较原始，技术含量不高，应对强度较大的海洋灾害的能力比较低；对渔民来讲，养殖规模较小、防灾意识淡薄投入有限、合作化程度低，抵抗大规模海洋灾害的能力更是不足，所以海洋灾害一旦发生将严重影响渔民的收入。尤其是目前新型的深水网箱等投入巨大，很多渔民是用多年积蓄或贷款上网箱，一次大的海洋灾害往往能使渔民几年的辛苦毁于一旦。由此，防范海洋灾害风险是促进渔业生产和渔民增收不可忽视的重要环节。

3.2 规避灾害风险，提高养殖渔民收入的对策建议

为有效应对海洋灾害，及时补偿造成的损失，保证渔民收入的不断提高，必须努力做好以下几方面工作。

3.2.1 建立灾害预测预警机制，加强渔民信息沟通，增强渔业风险规避能力

在鼓励渔民建立合作组织的基础上，政府应加大对构建海洋灾害预测预警机制的投入，并通过有效的信息沟通机制为从事渔业生产的渔民提供相关的灾害预测信息，在技术上设备上协助渔民有效抵制未来自然风险。

3.2.2 开展渔业救济，补偿渔民灾害损失，协助渔民灾后恢复生产

渔业救济是一种风险发生后的补救方式，以保证灾后渔民和企业的生活和生产需要。救济由政府发放或来自社会捐助，包括发放救济款和实物或提供优惠贷款，和渔业保险一样，渔业救济也能起到弥补风险损失的作用，从而保证遭受巨大损失的渔民可以在政府的救济下迅速重新投入生产，这也是强化渔业抵抗海洋灾害能力的有效途径之一^[7]。

3.2.3 商业保险和政府行为相结合，发展渔业保险，提高对海洋灾害的防范能力

2008 年 6 月 20 日，中国渔业互保协会与大连獐子岛渔业集团股份有限公司签下亿元保单，中国渔业互保协保险集团、韦莱保险经济有限会与英国 RSA 公司也签订了渔业海水增养殖产品再保险协

议,这标志着我国水产养殖保险市场尤其是多年来如一块坚冰的海水养殖保险市场的正式启动^[8]。青岛市于2006年11月也建立了渔业互保协会,开展水产养殖保险是保障青岛渔业可持续发展和促进渔民增收的关键。根据中国水产养殖第一份保单的实践经验,这项工作应从以下角度开展。

(1) 针对青岛市养殖渔业的实际情况制定保险的方式和内容。保证参保养殖户的养殖资质,规范水产养殖准入标准,提高养殖业主的素质水平以避免诈骗理赔道德风险的发生;与国内外有水产养殖保险经验的保险公司或机构进行合作,利用他们的先进保险技术支持;对青岛市各养殖区域进行风险区划,不同区域根据养殖风险的不同确定不同的赔付率。

(2) 建立相应的渔业合作组织或机构,统一参保。由于青岛市个体养殖户分布相对分散,而养殖风险如自然灾害与养殖病害一旦发生则打击面非常广泛,养殖户分散投保不利于综合管理,组织渔民建立合作组织或由当地政府出面统一联系养殖个体,统一与保险机构建立合作关系。

(3) 政府提供相应的政策支持。我国《渔业法》缺乏对渔业保险内容的规定,《农业法》里已经写入了农业保险,《渔业法》中却没有提及渔业保险。其实捕捞和养殖的保险都需要明确,建议青岛市政府在相关法规中加入养殖保险的内容,为水产养殖业各项工作的开展提供政策法规支持,渔业行政主管部门应该把水产养殖保险作为现代渔业可持续发展的重要工作开展起来。

参考文献:

- [1] 宋立清. 中国沿海渔民转产转业问题研究 [D]. 青岛: 中国海洋大学, 2007: 83-84.
- [2] 高鸿业. 西方经济学(宏观部分) [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2004: 424-430.
- [3] 程慧荣. 中国渔民收入问题研究 [D]. 青岛: 中国海洋大学, 2005: 19-20.
- [4] 王桂春. 赤潮及其对海水养殖对象的影响 [J]. 苏盐科技, 2001 (2).
- [5] 王婷, 宋亮, 赵文. 赤潮及其对渔业经济的影响 [J]. 中国渔业经济, 2005 (6).
- [6] 2007 年中国海洋环境质量公报.
- [7] 陈添林. 海洋渔业风险的原因分析及防范对策 [J]. 现代渔业信息, 2004 (9): 19-21.
- [8] 肖乐. 水产养殖保险起步艰难任重道远 [J]. 中国水产, 2008 (9): 10, 22.