

猪肉价格周期波动的时空差异 特征及影响因素研究

尚海洋 寇莹¹

(西北政法大学 管理学院, 陕西 西安 710122)

【摘要】: 我国作为猪肉生产大国、消费大国, 猪肉价格波动事关普通百姓生活。利用 2001—2019 年猪肉价格省级面板数据, 对猪肉价格长期波动的空间差异性进行了分析。结果表明: (1) 从我国八大经济区及调入区、调出区猪肉价格区域差异测度结果来看, 北部沿海区域内各省份猪肉价格差异最大, 东北区域和长江中游区域差异较小; 同时从猪肉价格差异贡献率来看, 区域内差异贡献率更大。(2) 从猪肉价格波动时空演进测度结果来看, 地区间差异明显存在, 同时各省份之间空间集聚性呈现出波动状态, 表现出先减弱后增强的长期趋势。(3) 从对猪肉价格周期性变化规律分析结果来看, 价格波动存在明显的周期性, “猪瘟”、重大疫情等突发因素短期影响作用较大, 而常规因素的影响才是价格波动真正推手。(4) 在所筛选的猪肉价格常规影响因素中, 育肥猪配合饲料价格、仔猪价格、地区生产总值引起猪肉价格差异的作用显著, 且育肥猪配合饲料价格对猪肉价格差异影响程度最大。

【关键词】: 猪肉价格 波动周期 时空演进 空间差异

【中图分类号】: F326. 3 **【文献标志码】:** A **【文章编号】:** 1005—8141 (2021) 04—0445—07

我国是世界上最大的猪肉生产国和消费国, 在居民的肉类消费结构中, 猪肉消费总量约占三分之二, 是居民肉类摄入的主要来源。国家统计局和农业农村部统计数据显示, 近十年来我国猪肉产量、人均猪肉消费量总体呈增长趋势, 猪肉市场波动幅度较大。作为居民生活必需品之一, 猪肉价格波动与居民生活密切相关。根据 2020 年中央“一号文件”内容分析, 当下首要任务为保证猪肉足量供给, 稳定猪肉价格。本文使用 2001—2019 年省级面板数据, 研究了我国猪肉价格周期波动的时空差异特征及影响因素, 以期预测猪肉价格趋势、保证猪肉供给、稳定猪肉价格提供建议。

近年来, 国内众多学者从不同方面对猪肉价格波动展开了相关的研究与分析。(1) 关于猪肉价格波动周期规律的研究。李婷婷、马娟娟对四川省猪肉价格进行分析后得出猪肉价格波动周期约为 32 个月^[1]; 李苏、宝哲运用 X-12 模型、H-P 滤波分析法对猪肉价格进行了分析, 发现我国猪肉价格周期约为 3 年^[2]。(2) 关于猪肉价格预测的研究。吴培、李哲敏基于 ARIMA-GM-RBF 模型对 2011—2019 年猪肉价格月度数据进行了分析, 发现 2019 年下半年猪肉价格将持续增加且年底将升至 22.52 元/kg^[3]; 李苏、宝哲在分析猪肉价格波动周期基础上对猪肉价格展开预测, 结果显示猪肉价格将在 2021 年 12 月份降至新一轮波谷^[2]。(3) 关于影响猪肉价格因素的研究。孙大岩、陈磊使用 2010—2019 年省级月度数据, 从供给、需求和其他方面对价格影响因素及程度进行了分析, 结果表明短期猪肉价格影响程度最为明显^[4]; 张敏、刘凤根、周驭舰构建了静态和动态面板模型, 探讨了猪肉价格波动对城镇与农村居民的影响程度存在差异^[5]。李志萌、杨志诚研究表明环境、疫情、养殖成本等因素持续影响着猪肉价格^[6]; 刘春鹏、肖海峰运用 SVAR 模型探析外部因素对肉类价格影响程度, 结果显示, 除自身价格外, 汇率影响程度最为明显^[7]; 聂彬、乔

作者简介: 尚海洋(1981-), 男, 辽宁省沈阳人, 博士, 教授, 研究方向为生态经济与区域发展。

基金项目: 陕西省高等教育教学改革研究项目(编号:19BY087); 国家社会科学基金西部项目(编号:17XJY018); 教育部人文社会科学研究规划基金项目(编号:19YJAZH076)

娟研究了突发因素(非洲猪瘟)对疫区猪肉价格的影响,发现非洲猪瘟对我国生猪产业链造成严重影响,引起猪肉价格剧烈波动^[8]。

总体上,国内大量文献聚焦于猪肉价格波动规律、价格预测及影响因素测度,但对价格空间差异与波动周期的空间演进的关注较少。事实上,从我国各省区的历年统计数据可以看出,猪肉消费差异、地区间分化较为明显,省际差异的同时区域上也趋同,价格整体波动一致的同时存在地区特有演进规律。由于缺乏从时间和空间角度对猪肉价格进行区域差异分析,难以全面反映其具体分布和主要成因。基于此,本文以2001—2019年为研究时限,利用泰尔指数、莫兰指数、时间价格分析方法分析了我国猪肉价格区域差异及时空分布特征,并进一步探讨了猪肉价格差异的影响因素,为宏观把握猪肉价格区域差异,制定相关政策提供借鉴。

1 理论分析

对我国猪肉价格周期性波动情况进行分析将更有利于消费者更加理性地看待猪肉价格涨跌,促进各地区猪肉价格的平稳化发展。随着我国猪肉的消费量逐年递增,众多学者越来越关注猪肉价格波动的时空差异特征及其影响因素。由于我国各地区经济发展水平、地域饮食习惯不同,各地区猪肉消费量存在着差异。如四川、重庆等西南地区作为猪肉调入区,猪肉产量、消费量均位居我国前列,地区内猪肉供给量略大于消费量。从历年猪肉价格数据分析,西南地区猪肉价格波动幅度较小,价格相对稳定。北京、天津等北部沿海地区是我国的猪肉调入大区,猪肉消费量明显大于供给量,猪肉价格波动幅度较大。因此,我国各经济区域、调入区与调出区之间猪肉价格存在着较大的时空差异。

参考孙大岩与陈磊^[4],胡雪瑶、张子龙、陈兴鹏^[9],毛雪峰、杜悦与王济民^[10]等学者的研究,需求、供给和成本三方面的常规因素影响猪肉价格。其中,需求方面的主要影响因素有鸡肉价格、地区生产总值。在我国,鸡肉作为猪肉的主要替代品,存在替代效应。此外,地区经济总值越高,对猪肉消费的拉动作用愈强,进而间接影响猪肉价格水平。供给方面的主要影响因素有生猪存栏量、猪肉产量。生猪存栏量大小作为本年度猪肉产量的直接来源,决定着猪肉产量,通过价格传导机制影响着猪肉价格。成本方面的主要影响因素有玉米价格、育肥猪配合饲料价格、仔猪价格。根据周华林与李雪松^[11],毛雪峰、杜悦与王济民^[10],张振与乔娟^[12]等学者的研究,发现以玉米、育肥猪饲料等为代表的饲料在生猪养殖成本中占比约70%。近年来,玉米、育肥猪饲料价格相继提高,在成本因素的推动下,猪肉价格不断攀升。此外,仔猪价格也直接影响了生猪价格,其成本增加促使生猪价格上升,进而使猪肉价格上升。此外,“非洲猪瘟”、“COVID-19 疫情”等外在突发因素也影响着猪肉价格波动。在猪瘟突发初期,政府加大防疫监管力度,严控市场交易,生产者为了降低风险、回笼资金,加大猪肉供给量,此时价格降低;而随着疫情的发展,生猪感染数量增加,猪肉供给量逐渐减少,导致价格开始攀升。2019年底,COVID-19 疫情发生,各地区间交通受阻,猪肉无法外运,导致全国范围内猪肉价格上涨。

基于上述分析发现,我国猪肉价格不仅在区域间存在差异,还受需求、供给、成本3个因素的影响,探索猪肉价格波动的时空差异特征及其因素的影响程度,将有助于我国探索建设更加完善的猪肉价格体系。本文使用定量分析方法量化分析了不同区域猪肉价格周期波动差异、不同因素对猪肉价格的影响程度。

2 数据来源与模型构建

2.1 数据来源

本文数据来源于中国畜牧业信息网(<http://www.caaa.cn>)与《中国畜牧业年鉴》《中国人口和就业统计年鉴》《中国畜牧兽医年鉴》和布瑞克农业数据库。由于西藏自治区、香港特别行政区、澳门特别行政区、台湾地区相关数据缺失,因此仅选取我国30个省份2001—2019年年度、月度价格数据作为样本进行分析。综合经济发展、地理方位、生活习惯、猪肉流向等4方面特性,依据国家发改委经济统计及国家农业农村部对猪肉调入区、调出区的划分方法,将30个省份划分为八大经济区域和调入区、调出区。八大经济区域分别为东北区域(辽宁、吉林、黑龙江)、北部沿海区域(北京、天津、河北、山东)、东部沿海区域(上

海、江苏、浙江)、南部沿海区域(福建、广东、海南)、黄河中游区域(陕西、山西、河南、内蒙古)、长江中游区域(湖北、湖南、江西、安徽)、西南区域(云南、贵州、重庆、广西、四川)、西北区域(甘肃、青海、宁夏、新疆);调入区包括北京、天津、上海、江苏、浙江、福建、广东、重庆、四川;调出区包括辽宁、吉林、黑龙江、河北、山东、海南、陕西、山西、河南、湖北、湖南、江西、安徽、云南、广西。本文选取 2001 年作为基期,对相关价格数据进行预处理。

2.2 研究方法

价格的区域差异测度:测度区域差异方法主要有变异系数、基尼系数、综合熵指数、泰尔指数等。本文采用泰尔指数衡量猪肉价格的区域间差异与区域内差异,并依此计算各区域的贡献率。计算公式为:

$$T = \sum_{i=1}^n p_i \log \frac{p_i}{y_i} \dots\dots\dots (1)$$

式(1)中, p_i 表示第 i 地区猪肉价格占所研究范围内猪肉价格总和的比重; y_i 表示第 i 地区猪肉产量占所研究范围内猪肉产量总和的比重。进一步将总体泰尔指数分解为区域间差异($T_{\text{组间}}$)、区域内差异($T_{\text{组内}}$),计算公式为:

$$T = T_{\text{组内}} + T_{\text{组间}} \dots\dots\dots (2)$$

$$T_{\text{组内}} = \sum_{i=1}^n p_i \log \frac{p_k}{y_k} \dots\dots\dots (3)$$

$$T_{\text{组间}} = \sum_{k=1}^n P_k \log \frac{P_k}{Y_k} \dots\dots\dots (4)$$

$$T_{a/b/c/d/e/f/g/h/i/j} = \sum_{i=1}^n p_k \log \frac{p_k}{y_k} \dots\dots\dots (5)$$

$$R_{\text{组间}} = \frac{T_{\text{组间}}}{T} \dots\dots\dots (6)$$

$$R_{\text{组内}} = \frac{T_{\text{组内}}}{T} \dots\dots\dots (7)$$

在公式(2)一(7)中, p_k 表示第 i 个地区猪肉价格占第 k 个(k 取值为 $a、b、c、\dots、j$,分别表示八大经济区域和调入区、调出区)区域总价格的比重; y_k 表示第 i 个地区猪肉产量占第 k 个区域总产量比重; P_k 表示第 k 个区域猪肉总价格占所研究范围内猪肉总价格比重; Y_k 表示第 k 个区域猪肉总产量占所研究范围内猪肉总产量比重; $T_{a/b/c/d/e/f/g/h/i/j}$ 分别表示八大经济区及调入区、调出区猪肉价格差异; $R_{\text{组间}}、R_{\text{组内}}$ 分别表示区域间贡献率、区域内贡献率。

时空分布测度:莫兰指数(Moran' sI)常用来分析区域间某一变量的空间分布,分为全局莫兰指数与局部莫兰指数。本文采用全局莫兰指数测度某个省份猪肉价格在其相邻省份间的相似性,从空间区域上揭示观测值 $x_i(i=1,2,3,\dots,n)$ 的空间相关性。计算公式为:

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} |x_i - \bar{x}| |x_j - \bar{x}|}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} \sum_{i=1}^n |x_j - \bar{x}|^2} \dots\dots\dots (8)$$

式中, $\bar{x}$ 表示所研究的 30 个省份猪肉价格的平均值; x_i 、 x_j 表示 i 、 j 地区猪肉价格; w_{ij} 表示 i 地区与 j 地区构成的空间权重矩阵。

价格周期波动分析: X-12 季节调整法通过调整季度数据, 获得猪肉价格变化规律因素, 包括趋势—周期变动要素 (TC)、季节变动要素 (S)、不规则变动要素 (I)。H-P 滤波法是将 X-12 调整后的趋势—周期变动要素 (TC) 再次分解, 得到趋势要素 (T) 及周期要素 (C), 揭示时间序列数据的长期性和周期性。

3 实证结果及分析

3.1 区域差异特征分析

八大经济区猪肉价格区域差异特征分析: 对 2001—2019 年全国猪肉价格进行预处理, 并依据八大经济区进行归并, 依据公式 (1) — (7) 计算猪肉价格的空间差异 (图 1)。从图 1 可见, 从区域间、区域内的分解指数来看, 2001—2019 年期间区域内差异大于区域间差异, 北部沿海区域内各省份猪肉价格差异最大, 东北区域、长江中游区域、黄河中游区域差异较小。

此外, 通过各分解指数的贡献度可以看出, 八大经济区区域内贡献率呈上升趋势, 且占比均大于 50%; 区域间贡献率呈减弱趋势, 最高年份贡献率仅为 48%, 表明区域内部差异是造成整体价格差异的主要原因。在八大经济区区域内贡献率中, 北部沿海区域占比最大, 东部沿海区域次之, 尤其是 2009 年西南区域贡献率远大于其他地区, 说明当年西南区域内猪肉价格差异较大, 直接原因是全球金融危机后百业待兴, 猪肉需求与供给相对均衡, 市场价格较低。

调入区、调出区猪肉价格区域差异特征分析: 在 2001—2019 年间, 调入区、调出区区域内差异显著大于区域间差异, 两者差异化程度均在 2001—2019 年间有所提升, 但区域内差异增长速度要高于区域间差异增长速度。从调入区各分解指数所占贡献率计算可知, 区域内贡献率较大。其中, 北京市、天津市贡献率为主, 其次为上海市、浙江省。通过观察其所在区域, 发现与八大经济区情况相似。造成此种情形的主要原因是这两大区域内猪肉供需存在较大的缺口。从调出区各分解指数所占贡献率计算可知, 处于长江中游区域内的省份 (主要有湖北、湖南、江西) 贡献率较大的原因是: 湖北、湖南、江西为我国生猪主产区, 区域内供给大于需求; 处于西南区域内的省份 (主要有四川、重庆) 贡献率较小且最为平稳, 主要原因是四川、重庆生猪存栏量大, 人口多, 内部消耗量大, 供需缺口较小。

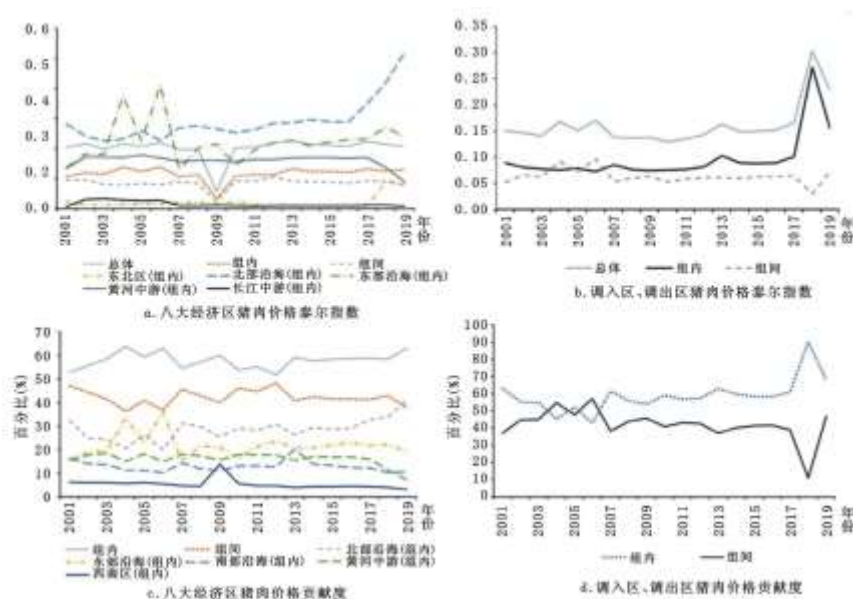


图 1 2001—2019 年猪肉价格空间差异的泰尔指数测度及贡献度分析

注：图中仅使用部分数据进行绘制。

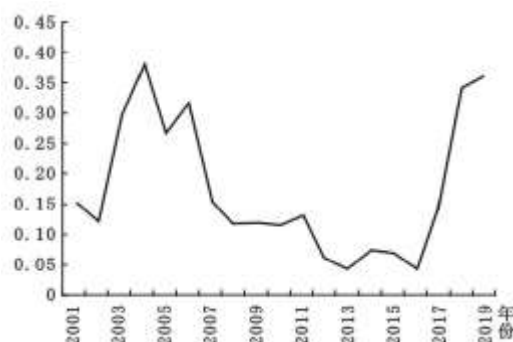


图 2 猪肉价格的全局 Moran' sI

3.2 猪肉价格变化的空间自相关性分析

为进一步分析猪肉价格区域间空间分布特征及空间效应，利用莫兰指数检验其空间自相关性，计算结果均通过 10%显著性水平(图 2)。

从图 2 可见，2001—2019 年，全局莫兰指数均大于 0，表明各地区猪肉价格存在空间正相关性、空间集聚性，进一步证明了区域内部价格变化是引起整体价格波动变化的主要原因。此外，2001—2004 年，猪肉价格莫兰指数呈上升趋势；2004—2017 年，猪肉价格的全局莫兰指数呈下降趋势；2017—2019 年，猪肉价格莫兰指数迅速攀升，即猪肉价格空间相关性先增强后减弱再增强，空间集聚性先上升后下降再上升而在。究其原因，得益于物流业发展，实现运输成本降低与物流效率的提升，短期价格波动的发生频次与持续时间，得到有效地抑制；同时由于国家对生猪生产发展规划的逐步落实开展，使全国各地区各省份间联系更为紧密。

3.3 猪肉价格长期波动的周期性特征分析

通过观察八大经济区及调入区、调出区猪肉价格 H—P 滤波图(图 3)，发现近 20 年我国猪肉价格表现出明显的周期性，峰值大致为：2004.9、2008.2、2011.9、2016.6。按长周期划分原则，采用“谷—谷”法进行划分，将上升、下降阶段波动幅度不超过 2.0 的剔除在外，依此将 2001—2019 年月度数据划为 4 轮完整周期和 1 轮不完整周期，各轮周期区间为 2003.5—2006.6、2006.7—2010.6、2010.7—2014.4、2014.5—2018.5、2018.6—2019.12。由此计算出，我国猪肉价格波动平均周期约为 45 个月。

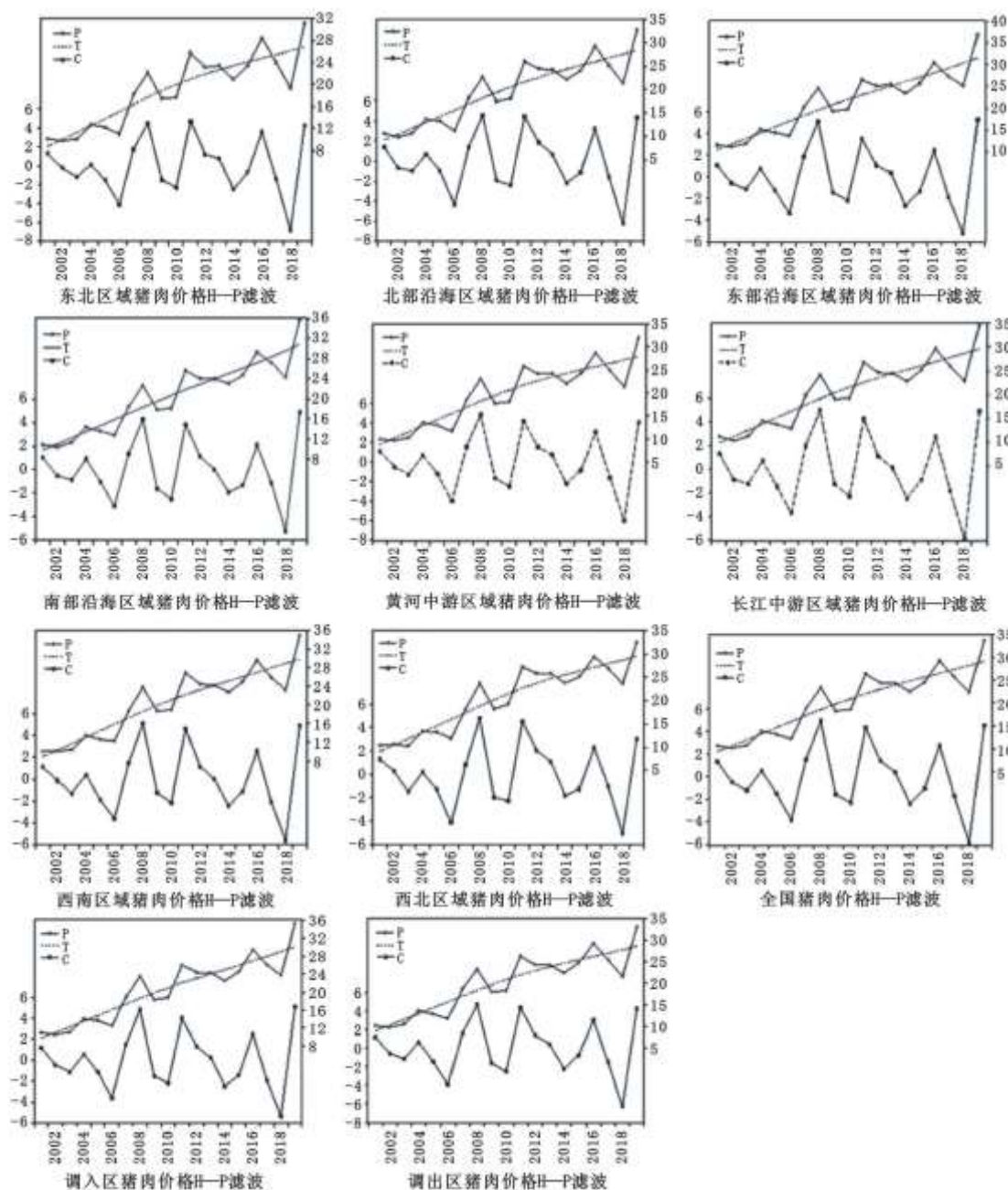


图3 猪肉价格H—P滤波

进一步探究猪肉价格周期变化原因发现，猪肉价格周期与生猪生产周期密不可分，生猪养殖规律起决定作用。在第一轮周期中，受2003年“非典”疫情影响，交通瘫痪，大量待出栏生猪无法及时外运，出栏时间被迫推迟，生猪养殖企业资金投入、补栏数减少，因此猪肉价格于2004年9月升至最高；在第二轮周期中，受2006年“蓝耳病”的长期影响，生猪感染数量攀升，导致扑杀数量增加，因此2007年、2008年的生猪存栏量、出栏量连续下跌，猪肉价格持续上升。在第三轮周期中，受“口蹄疫”的影响，生猪存栏量、能繁母猪存栏量开始减少，在供需价格传导机制作用下，猪肉价格于2011年9月份升至最高。在第四轮周期中，受“国家冻肉收储”和“生猪调出大县奖励政策”的影响，各区域间猪肉流动更加密切，价格上涨。2017年底受“环保政策”影响，大量环保不达标养殖企业、养殖场强制改造，生猪非正常出栏量增加，猪肉价格开始下降；2018年8月“非洲猪瘟”传入我国，大量感染生猪被扑杀，猪肉供给量减少，价格开始上升；2020年初由于“新型冠状病毒肺炎（简称COVID-19肺炎）”

的发生，各地区间禁止生猪调运，供给小于需求，猪肉价格持续走高。综合上述分析，粗略推断新一轮猪肉价格波动周期将明显大于前4轮，猪肉价格可能会在2020年2—3月升至最高，预计新一轮猪肉价格周期将在2022年下半年开启。

3.4 猪肉价格波动影响因素的Tobit回归分析

通过对上述猪肉价格周期性波动的分析，发现“经济危机”和“猪瘟”等突发性因素影响着猪肉价格波动，除突发性因素之外，常规因素在长期是否也会对猪肉价格波动造成影响?以下将从需求、供给、成本3个方面，选取鸡肉价格X₁、地区生产总值X₂、生猪存栏量X₃、猪肉产量X₄、玉米产量X₅、育肥猪配合饲料价格X₆、仔猪价格X₇7个因素对此进行解答。希望通过本文分析，为政府相关部门制定决策提供依据。本文采用Tobit回归模型确定上述7个因素对猪肉价格波动的影响作用，并建立以下分析模型：

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 \ln x_1 + \alpha_2 \ln x_2 + \alpha_3 \ln x_3 + \alpha_4 \ln x_4 + \alpha_5 \ln x_5 + \alpha_6 \ln x_6 + \alpha_7 \ln x_7 + \varepsilon \quad \cdots \cdots \cdots (9)$$

式中，Y表示被解释变量即猪肉价格；α₀表示常数项；α₁—α₇表示各解释变量的回归系数；ε表示误差项。对上述解释变量取对数处理。

在对影响因素进行回归分析之前需进行单位根检验，结果见表1。从表1可见，解释变量与被解释变量P值均在1%水平上显著，说明本文采用的数据较为平稳，排除了分析过程中的“假回归”问题。其次，在单位根检验基础之上进行协整检验，分析结果显示在5%水平上显著，说明本组面板数据中存在协整关系，即各变量之间存在长期均衡关系。最后，对影响猪肉价格因素进行Tobit回归分析，分析结果见表2。

表1 猪肉价格及其影响因素单位根检验

解释变量	统计量	P 值	截面	观察值
Y 猪肉价格	-30.56***	0.000	30	410
X1 鸡肉价格	-17.35***	0.000	30	423
X2 地区生产总值	-16.17***	0.000	30	420
X3 生猪存栏量	-20.02***	0.000	30	441
X4 猪肉产量	-15.51***	0.000	30	437
X5 玉米价格	-15.15***	0.000	30	430
X6 育肥猪配合饲料	-10.30***	0.000	30	439
X7 仔猪价格	-14.95***	0.000	30	405

表2 猪肉价格影响因素的Tobit回归分析

解释变量	系数	标准误差	P 值
常数项	-1992.53***	1.02	0.000
需求方面			
X1 鸡肉价格	1.43***	0.37	0.000
X2 地区生产总值	3.34***	0.26	0.000

供给方面				
X3 生猪存栏量	-0.41***	0.16	0.010	
X4 猪肉产量	-0.67***	0.23	0.000	
成本方面				
X5 玉米价格	0.43***	0.07	0.000	
X6 育肥猪配合饲料价格	15.60***	1.20	0.000	
X7 仔猪价格	5.66***	0.50	0.000	

从表 1、2 可见: (1) 需求因素与猪肉价格存在显著正相关。结果显示, 猪肉价格与鸡肉价格、地区生产总值之间的回归系数为正, 均已通过 1% 的显著性水平检验, 表明这两种影响因素与猪肉价格呈明显正向相关。鸡肉价格上涨、地区生产总值提升都会推动猪肉价格的上涨, 影响原因是: 首先, 鸡肉作为猪肉的主要替代品, 存在替代效应; 其次, 地区生产总值越高, 其对物价带动作用越强, 猪肉价格随之上升。这一结论正好解释了我国北部沿海区域、东部沿海区域、南部沿海区域经济发达省份在经济高速发展下常伴有较高的猪肉价格。(2) 供给因素与猪肉价格存在显著负向相关。回归结果显示, 生猪存栏量、猪肉产量与猪肉价格明显负相关, 且生猪存栏量对猪肉价格的影响程度较弱, 原因是: 价格主要受产量影响, 当猪肉产量较大时, 猪肉供给大于需求, 市场价格将会降低; 而生猪存栏量则是通过中介变量猪肉产量, 进而影响猪肉价格。如我国的辽宁、河南、湖南、四川等生猪养殖和猪肉产量大省, 地区内猪肉价格均低于相邻区域, 证明区域价格布局与猪肉产量有着密切联系, 与生猪存栏量有着重要联系。(3) 成本因素与猪肉价格存在显著正相关。从结果分析, 成本方面因素的影响程度中, 育肥猪配合饲料价格>仔猪价格>玉米价格。主要原因是: 在生猪养殖过程中, 育肥猪配合饲料价格作为生猪生长的主要营养源泉, 因此其价格变动对猪肉价格变动有着重要的影响。

4 结论与建议

4.1 结论

面对国内外日益复杂的市场环境, 国内猪肉价格波动频繁, 生猪养殖业产业也因此受到了一定影响。本文分析了 2001—2019 年我国 30 个省份猪肉价格及其影响因素, 得出以下主要结论: (1) 从猪肉价格区域差异测度结果来看, 北部沿海区域内各省份猪肉价格差异最大, 而东北区域和长江中游区域价格差异较小。同时, 从猪肉价格差异的贡献率来看, 区域内价格贡献率均大于 50%。(2) 从猪肉价格的时空分布测度结果来看, 各个省份与邻近省份之间存在着空间自相关性, 且猪肉价格空间集聚性存在着波动, 长期发展来看, 其空间集聚性先减弱后增强。(3) 从猪肉价格的周期性波动测度结果来看, 2001—2019 年八大经济区猪肉价格与调入区、调出区猪肉价格波动大致相同, 但也存在着区别。(4) 通过对猪肉价格时空分布的影响因素测度结果来看, 育肥猪配合饲料价格、仔猪价格、地区生产总值是影响猪肉价格差异的主要因素, 且三者与猪肉价格差异均存在着显著的正向关系, 其中育肥猪配合饲料价格对其影响程度是最大的。

4.2 建议

为保证猪肉足量供给、稳定猪肉市场、促进猪肉产业健康有序发展, 提出以下建议: (1) 加强生猪养殖内部建设。政府推行全面调控措施的同时, 需结合各自所在区域的价格波动特点, 突出认识价格波动区域间与区域内部的不同特征, 制定更加有效的调控措施。一方面, 增强重点产区生猪疫情的预防与控制, 加强生产养殖培训, 强化安全观念、加强安全检查, 建立科学有效的突发疫情预警防控体系和风险规避和保障体系, 最大限度地减少养殖户损失和强化市场信息; 另一方面, 对于疫情发生过程中的控制, 严控生猪进入市场的检查工作, 充分发挥大数据方法在疫情控制中的作用, 建立从养殖厂到餐桌全环节、多节点的食品安全风险可控可溯的安全流通通道, 确保市场上猪肉安全。(2) 建立价格测预警机制。非洲猪瘟和 COVID-19 疫情双重突发因素打乱了我国生猪生产的正常运转, 自国内爆发“非洲猪瘟”以来, 我国猪肉价格呈上涨趋势, 为稳定猪肉价格市场带来了阻碍。

面对如此情形，建立价格预测预警机制势在必行。一是建立与生猪相关产品的价格数据库并加以模型进行预测，时刻更新数据，提高预测准确度；二是完善市场信息监督责任体系，通过加强对各畜牧点培训工作，做到生猪出栏、在栏信息及时登记和报备，以减弱突发因素对猪肉价格的影响。(3)加大扶持资金的投入力度。扩大生猪保险覆盖面，增加保险资金投入量，鼓励养殖企业加入生猪保险，减弱突发因素对养殖户造成的影响，提供突出事件下政府对企业、对市场的救助力度与救助手段，弱化“天灾人祸”对价格市场周期波动的叠加和放大作用，稳定猪肉价格波动幅度，促进行业健康、持续、绿色、高质量发展。

参考文献:

- [1]李婷婷, 马娟娟. 基于 X-12 和 H-P 滤波模型的猪肉价格波动规律研究——以四川省为例[J]. 农林经济管理学报, 2018, 74(2): 177-184.
- [2]李苏, 宝哲. 我国猪肉价格波动特征及预测研究[J]. 价格理论与实践, 2020, (6): 80-83, 153.
- [3]吴培, 李哲敏. 中国猪肉价格预测研究——基于 ARIMA-GMRBF 组合模型的分析[J]. 价格理论与实践, 2019, (1): 75-78.
- [4]孙大岩, 陈磊. 猪肉价格与影响因素的动态关系分析[J]. 统计与决策, 2020, (24): 74-77.
- [5]张敏, 刘凤根, 周驭舰. 生猪价格波动的居民消费效应——来自 2000-2015 年省际面板数据的经验证据[J]. 消费经济, 2017, (6): 62-67, 73.
- [6]李志萌, 杨志诚. 生猪价格波动规律的形成机理与调控对策[J]. 农林经济管理学报, 2016, (6): 694-701.
- [7]刘春鹏, 肖海峰. 外部冲击对我国肉类价格的影响——基于 SVAR 模型的实证分析[J]. 中国农业大学学报, 2019, (5): 204-213.
- [8]聂彬, 乔娟. 非洲猪瘟发生对我国生猪产业发展的影响[J]. 中国农业科技导报, 2019, 21(1): 11-17.
- [9]胡雪瑶, 张子龙, 陈兴鹏, 等. 县域经济发展时空差异和影响因素的地理探测——以甘肃省为例[J]. 地理研究, 2019, 38(4): 772-783.
- [10]毛雪峰, 杜悦, 王济民. 中国四大肉类产品之间是否存在价格联系[J]. 农业技术经济, 2018, (10): 97-108.
- [11]周华林, 李雪松. Tobit 模型估计方法与应用[J]. 经济学动态, 2012, (5): 105-119.
- [12]张振, 乔娟. 中国生猪生产布局影响因素实证研究——基于省级面板数据[J]. 统计与信息论坛, 2012, 26(8): 61-67.