

哈萨克斯坦对外贸易与产业结构关联分析

胡亚楠

(新疆师范大学法经学院, 乌鲁木齐 830054)

摘要: 产业结构和对外贸易是经济领域研究的两个热点问题。二者协调发展是一国或地区经济平稳、健康发展的重要保证。通过运用VAR理论、协整检验和格兰杰因果分析对哈萨克斯坦对外贸易和产业结构的关系进行了实证分析, 结果表明: 哈萨克斯坦对外贸易增长是第一产业和第三产业增长的原因, 说明这些年来哈萨克斯坦对外贸易的增长促进了第一产业和第三产业整体的竞争能力。第二产业的增长是对外贸易增长的原因, 说明第二产业是哈萨克斯坦是拉动外贸的主动力。

关键词: 哈萨克斯坦; 对外贸易; 产业结构; VAR模型

中图分类号: F136.11; F753.61; F224 **文献标识码:** A DOI: 10.3772/j.issn.1009-8623.2013.03.009

产业结构和对外贸易是经济领域研究的两个热点问题, 产业结构的优劣直接决定了一个国家或地区的经济实力和水平, 而对外贸易则充分反映了该国或地区的产业竞争力和国际分工地位。二者协调发展是一国或地区经济平稳、健康发展的重要保证。

哈萨克斯坦自1991年独立以来, 其经济发展经过了一个起伏曲折的过程。独立初期, 各经济领域急剧衰退, 人民生活水平骤降。1995年各项经济指标滑落到了历史最低点, 1996—1999年, 哈萨克斯坦经济止跌回升、平稳增长; 从2000年起, 随着国际市场石油及其他矿产资源等原材料价持续大幅增长, 哈萨克斯坦经济步入快速发展的轨道。目前, 哈萨克斯坦也为入世做着积极的准备, 很可能将于2013年内入世, 所以, 借此先对哈萨克斯坦入世之前对外贸易和产业结构之间的关系进行研究。

1 对外贸易发展现状

因哈萨克斯坦从1995年经济才开始进入复苏阶段, 因此, 本文研究数据从1995年开始。1995—2010年, 哈萨克斯坦对外贸易情况见图1所示。

由图1可见, 1995年哈萨克斯坦对外贸易规模

比较小, 其贸易额仅为90.57亿美元, 受1997年亚洲金融危机的影响, 1998, 1999年, 哈萨克斯坦对外贸易额相比1997年有所下降; 进入21世纪之后, 哈萨克斯坦的对外贸易额一直呈上升趋势, 且在2008年达到了1090.7亿美元的高值; 因2008年全球经济危机, 2009年, 哈萨克斯坦的对外贸易额有所下降, 但2010年有所缓升。

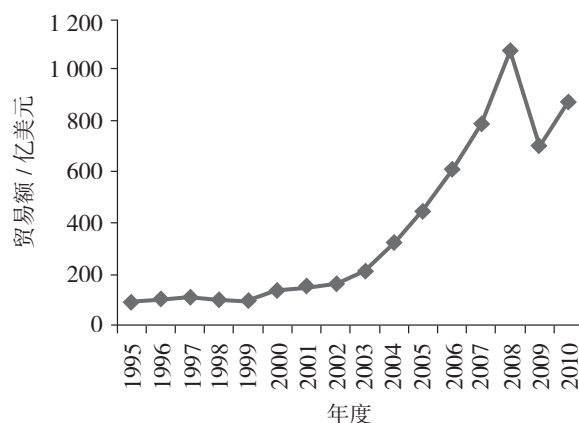


图1 1995—2010年哈萨克斯坦对外贸易情况

数据来源: 中华人民共和国驻哈萨克斯坦共和国大使馆经济商务参赞处, <http://kz.mofcom.gov.cn/index.shtml>.

2010年, 哈萨克斯坦出口贸易总额为592.2亿美元, 同比上升37.1%, 其中, 能源、矿产品出口占首

位, 出口额为 443.6 亿美元, 占到出口总额的 74.9% (见图 2a), 比 2009 年增长 0.9 个百分点; 2010 年, 哈萨克斯坦进口总额为 297.6 亿美元, 同比 2009 年,

增长了 4.8%, 其中, 机械设备、运输工具和仪器仪表类产品进口居首位, 进口金额 115.79 亿美元, 占哈萨克斯坦进口总额的 38.9% (见图 2b)。



图 2 2010 年哈萨克斯坦进、出口贸易结构图

从能源、矿产品是哈萨克斯坦出口的主要产品来看, 哈萨克斯坦是一个能源丰富的国家, 其资源优势比较明显; 而从进口产品中, 占比例最大的是车辆、设备、仪器等含有技术生产要素的产品来看, 哈萨克斯坦技术水平处于劣势, 有待提高和加强。

2 产业结构现状

1995—2010 年, 哈萨克斯坦 3 次产业产值及占 GDP 比重见表 1 所示。在原苏联分工体系中, 哈萨克斯坦重点发展粮食生产, 即农业在国民生产中占有重要地位; 其次, 注重发展有色金属开采、冶炼及初级加工业。^[1] 1997 年, 哈萨克斯坦确立优先发展以油气为主的能源工业, 发展有色、黑色金属采炼和深加工工业以及基础设施建设。2003 年, 哈萨克斯坦提出工业创新发展战略, 致力于产业结构调整, 着重加强工业的发展。^[2]

发展至今, 由于生产力的提高以及哈萨克斯坦发展战略的规划, 哈萨克斯坦产业结构演变为: 第一产业在 GDP 中的比重呈下降状态, 第二产业占 GDP 的比重波动不大, 第三产业占 GDP 的比重缓慢上升, 产业结构总体上呈现为“二三一”的态势, 其 3 次产业变化趋势见图 3 所示。

3 对外贸易与产业结构关联实证分析

采用 Johansen 和 Juselius 协整检验和格兰杰因果检验来分析哈萨克斯坦对外贸易与产业结构之间的关系。从分析它们时间序列的非平稳性入手, 探求非平稳变量间蕴含的长期均衡关系。^[3]

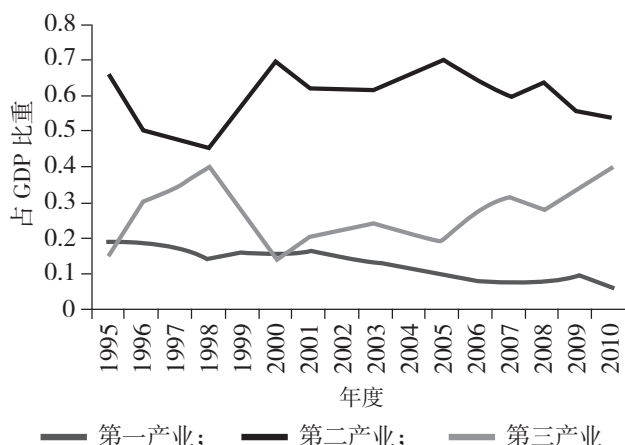


图 3 1995—2010 年哈萨克斯坦 3 次产业占 GDP 比重

3.1 数据以及变量的选取

选取 4 个变量作为研究对象, 分别为第一、二、三产业创造的生产总值 (X_1, X_2, X_3) 及进出口额 EI , (X_1, X_2, X_3) 即代表哈萨克斯坦的产业结构变动指标, EI 代表哈萨克斯坦对外贸易指标, 样本数据见表 1。为了消除时间序列数据中可能存在的异方差, 对各变量数据取自然对数形式。

3.2 变量的平稳性检验

在进行协整分析和格兰杰因果检验之前, 首先对各变量进行平稳性分析。若某时间序列是平稳序列, 则时间序列将趋于返回它的均值, 以一种不变的振幅围绕均值波动, 而非平稳序列不具有这一性质。当时间序列不平稳时, 对两个不存在任何意义的时间序列做回归分析, 会出现所谓的“伪回归”现象。而现实中的经济时间序列通常都是非平稳的, 因此, 在进行建模前, 先对时间序列进行平稳性检

表 1 1995—2010 年哈萨克斯坦 3 次产业产值及占 GDP 比重

年份	第一产业		第二产业		第三产业	
	产值/亿美元	占 GDP 比重	产值/亿美元	占 GDP 比重	产值/亿美元	占 GDP 比重
1995	31.44	0.189	108.30	0.651	26.71	0.160
1996	40.21	0.191	106.90	0.508	63.29	0.301
1997	39.37	0.178	107.50	0.485	74.78	0.337
1998	31.44	0.142	103.20	0.466	86.72	0.392
1999	27.99	0.166	95.52	0.566	45.20	0.268
2000	28.29	0.155	126.52	0.692	28.11	0.154
2001	37.72	0.170	136.31	0.615	47.49	0.214
2002	36.36	0.148	152.46	0.619	57.55	0.234
2003	41.14	0.133	189.60	0.615	77.59	0.252
2004	51.37	0.119	284.32	0.659	95.81	0.222
2005	57.48	0.101	395.32	0.692	118.44	0.207
2006	67.67	0.084	516.30	0.637	226.07	0.279
2007	87.28	0.083	628.63	0.599	333.09	0.318
2008	109.43	0.082	846.92	0.635	377.65	0.283
2009	109.90	0.101	605.00	0.554	377.10	0.345
2010	97.80	0.067	797.90	0.543	573.40	0.390

数据来源：根据中国驻哈萨克斯坦商务参赞处 (<http://kz.mofcom.gov.cn/index.shtml>) 统计资料整理。

验。采用 ADF (Augment Dikey-Fuller) 方法对各变量进行单位根检验, 滞后阶数根据 AIC 准则判断。^[4]

图 4 所示为变量 $\ln X_1$, $\ln X_2$, $\ln X_3$ 及 $\ln EI$ 的变化趋势。从图中可以看出, 各变量总体上均呈现出增的趋势, 且变动的方向和步调较为一致, 这说明它们之间存在着较强的相关关系。利用 Eviews6.0 软件进行 ADF 检验, 其检验结果见表 2。

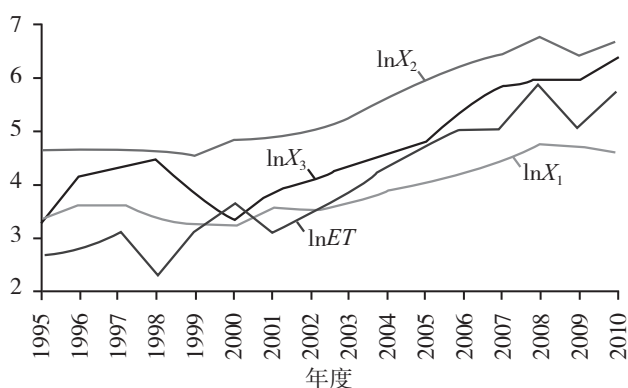


图 4 4 个变量时间序列

由表 2 可知, 原序列都存在一个单位根, 是不平稳一阶单整过程, 经过一阶差分后, 根据 ADF 检验值与 5% 水平下的值比较, 其检验值的绝对值均大于临界值的绝对值, 说明序列在 5% 水平下均平稳, 则

一阶差分为一阶单整序列, 即 $I(1)$ ^[5]。

表 2 变量时间序列的 ADF 检验

变量	检验形式 (C, T, K)*	ADF 检验值	5% 临界值	结论
$\ln X_1$	(C, T, 0)	-0.168 052	-3.081	不平稳
$D\ln X_1$	(C, 0, 0)	-2.458 093	-1.968 430	平稳
$\ln X_2$	(C, T, 0)	0.327 045	-3.081	不平稳
$D\ln X_2$	(C, T, 0)	-3.365 448	-3.098 896	平稳
$\ln X_3$	(C, T, 1)	-0.371 137	-3.081	不平稳
$D\ln X_3$	(C, T, 1)	-3.169 612	-3.098 896	平稳
$\ln EI$	(C, T, 3)	-0.186 014	-3.098 896	不平稳
$D\ln EI$	(C, T, 0)	-5.988 601	-3.098 896	平稳

注: * T 为趋势项, C 为截距项, K 为滞后变量阶数。

3.3 变量间的协整检验

为了确定哈萨克斯坦的产业结构和对外贸易的 VAR 模型是一个稳定的系统, 采用 JJ 检验方法进行协整检验。根据 AIC 和 SC 准则, 协整方程的 VAR 模型滞后期取 2。对 VAR 模型进行 AR 根检验, 结果如图 5 所示。由图 5 可知, AR 根全部落在单位圆内, 证明该 VAR 模型稳定。

对哈萨克斯坦的第一、二、三产业的变动和净出口之间进行协整检验, 其检验结果见表 3。由表

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial

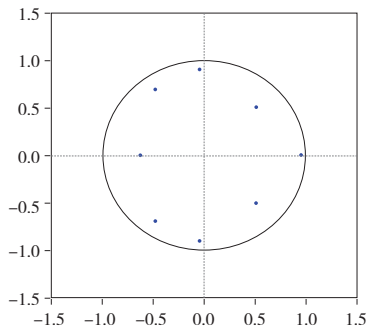


图5 产业结构与对外贸易 VAR 模型稳定性检验

表3可知,无论是迹检验量还是最大值检验量,均存在检验量大于检验水平的情况,说明 X_1 、 X_2 、 X_3 与 EI 4个变量之间存在协整关系。

3.4 Granger 检验、脉冲响应函数以及方差分解

3.4.1 Granger 因果关系检验

Granger 理论表明,如果变量之间是协整的,那么至少存在一个方向上的 Granger 原因。因为, X_1 、 X_2 、 X_3 与 EI 均为一阶单整且具有协整关系,因此,可用 Granger 因果关系检验来确定这些经济变量之间是否存在因果关系以及影响的方向。

表3 哈萨克斯坦第一至三产业与对外贸易的 Johansen 检验结果

检验方程数	特征值	最大值检验		迹检验	
		检验量	5% 检验水平	检验量	5% 检验水平
None **	0.959 857	92.287 31	47.21	45.014 34	27.07
At most 1 **	0.893 413	47.272 97	29.68	31.343 06	20.97
At most 2 *	0.673 452	15.929 90	15.41	15.668 51	14.07
At most 3	0.018 498	0.261 39	3.76	0.261 39	3.76

注: * 表示 5% 检验水平; ** 表示 1% 检验水平。

哈萨克斯坦 3 次产业产值与净出口值之间的 Granger 因果关系检验结果见表 4。判断是否接受原假设是看显著性概率是否小于 0.05,若小于,就拒绝,反之则接受。由表 4 知:哈萨克斯坦对外贸易增长

是第一和第三产业增长的原因,说明这些年来哈萨克斯坦对外贸易的增长促进了第一和第三产业整体的竞争能力;第二产业的增长是对外贸易增长的原因,说明第二产业是哈萨克斯坦拉动外贸的主动动力。

表4 哈萨克斯坦第一至三产业与对外贸易的 Granger 因果关系检验结果

原假设	F 统计值	显著性概率	检验结论
$D\ln X_1$ 不是 $D\ln EI$ 的格兰杰原因	1.060 73	0.323 4	接受原假设
$D\ln EI$ 不是 $D\ln X_1$ 的格兰杰原因	9.396 06	0.009 8	拒绝原假设
$D\ln X_2$ 不是 $D\ln EI$ 的格兰杰原因	5.734 64	0.033 8	拒绝原假设
$D\ln EI$ 不是 $D\ln X_2$ 的格兰杰原因	0.150 97	0.704 4	接受原假设
$D\ln X_3$ 不是 $D\ln EI$ 的格兰杰原因	2.136 57	0.169 5	接受原假设
$D\ln EI$ 不是 $D\ln X_3$ 的格兰杰原因	6.167 08	0.028 8	拒绝原假设

3.4.2 脉冲响应函数

脉冲响应函数描述的是一个变量的冲击对模型内生变量当前值和未来值所带来的影响。在 VAR 模型中,利用脉冲响应函数分析第一、二、三产业对对外贸易冲击的动态反应过程^[6]。

图6所示为哈萨克斯坦3次产业对对外贸易的脉冲响应函数图。由图6可以看出,3次产业在第1年对来自对外贸易的扰动均没有立即做出响应,并且都在第2年,对对外贸易所做出的响应达到最大且为正向的,其中,对外贸易对第一和第三产业的

影响程度大于第二产业;之后,第一产业与第二产业的变化趋势比较接近,基本上一直处于负响应状态,直到第10年稳定地趋于零;第三产业在第4年降到最低点后开始上升并在接近第5年时由负响应变为正响应,接着又开始下降并在第6年再次下降为零且到第8年之前为负响应,第8年到第10年,响应为正,但比较微弱,在第10年时也趋于零。

综上所述,对外贸易对于第一产业和第二产业增长作用只是在短期内有微弱促进作用,做不到长期持续。对于第三产业而言,对外贸易对其增长作

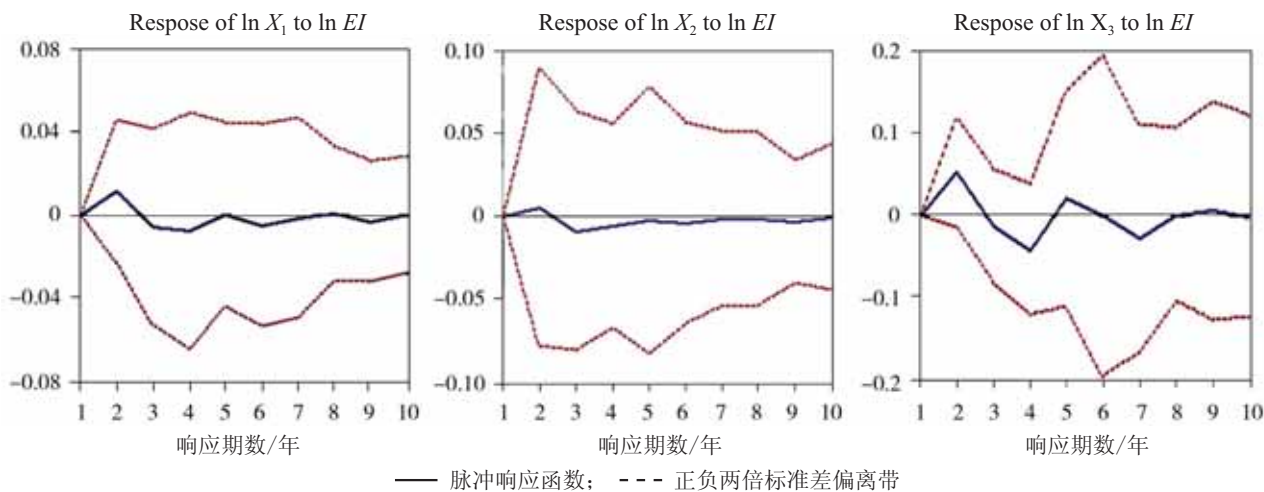


图 6 哈萨克斯坦 3 次产业对对外贸易的脉冲响应图

用处于变动之中，但从长期来看，影响力仍然无法持续。这充分说明，以哈萨克斯坦目前的对外贸易发展状况，由于其过分依赖国内赋有的自然资源以原材料出口为主，因此，对于 3 次产业的增长无法

产生持续的影响力。

3.4.3 方程分解

利用方差分解方法分析 3 次产业产值对进出口变化的贡献度，其 $\ln EI$ 的方差分解结果见表 5。

表 5 $\ln EI$ 方差分解结果

分解期数/年	S.E.	$\ln EI$	$\ln X_1$	$\ln X_2$	$\ln X_3$
1	0.428 753	100.000 00	0.000 00	0.000 00	0.000 000
2	0.501 781	73.582 98	20.813 77	3.879 36	1.723 899
3	0.875 080	69.497 99	16.740 15	12.567 62	1.194 248
4	0.922 248	64.218 44	23.216 05	11.405 56	1.159 950
5	0.962 873	61.702 69	25.390 41	10.643 75	2.263 158
6	1.037 090	64.246 40	22.334 69	11.340 53	2.078 388
7	1.104 522	60.670 42	25.620 47	11.596 50	2.112 614
8	1.136 140	58.530 85	28.097 43	11.179 93	2.191 789
9	1.162 450	60.110 03	26.929 07	10.846 73	2.114 172
10	1.192 736	59.783 98	27.113 69	11.056 66	2.045 665

从表 5 可以看出，在第 1 年预测中，进出口预测方差全部由进出口自身扰动引起，这是由于方差分解的第一个输入的变量是“ $\ln EI$ ”；在第 5 年预测中，进出口预测方差有 61.7% 的部分是由进出口自身扰动所引起的，而由第一、二、三产业产值扰动所引起的部分分别为 25.39%，10.64%和 2.26%，随着预测期的推移，进出口预测方差中由非进出口变量扰动所引起的部分在增加，而由进出口自身扰动引起的部分在下降，但其所占的百分比还是比较大。在第 7 年后，进出口预测方差分解结果基本稳定，约有 60% 是由进出口扰动自身引起，由第一、二、三产业产值扰动所引起的分别为 27%，11% 和 2%。

4 结论及对策建议

运用动态计量经济模型 VAR 分析方法对哈萨克斯坦的产业结构与经济增长之间的关系进行了实证研究。结果发现，哈萨克斯坦产业结构变动和实际经济增长之间存在着长期稳定的协同互动关系。从 Granger 因果关系检验结果来看哈萨克斯坦对外贸易与 3 次产业间，不存在互为因果关系，只有单向因果关系存在。通过估计 VAR 模型的冲击反应，得出了哈萨克斯坦对外贸易对第一、二、三产业冲击的动态反应路径。估计结果验证了对外贸易对产业升级的拉动作用较微弱且无法持续。从定量分析结果看到，对外贸易对产业结构优化在短期内

发挥了一定的促进作用，但影响还比较有限。根据哈萨克斯坦对外贸易发展和产业结构优化的需要，未来哈萨克斯坦可以采取如下具体措施：

（1）发展制造业以优化产品出口结构。哈萨克斯坦是属于以能源和原材料为主的工业结构，制造业基础薄弱且发展缓慢。从哈萨克斯坦历年的产品出口额分布也可以看出，75% 的出口额基本集中于能源和矿产品上。且很容易受到国际环境的影响。因此，也可以很好地解释 Granger 因果检验中，第二产业对哈萨克斯坦对外贸易只具有单向的促进作用。哈萨克斯坦应积极引进外资并将其投入相关制造业中，从而摆脱完全以资源为优势的产品出口结构；引进先进技术，利用后发优势，发展制造业，以提高出口产品的附加值，从而提高出口对产业结构升级的促进作用^[7]。

（2）提高进口产品的技术含量。由 Granger 因果检验以及脉冲响应分析结果可知，对外贸易对于哈萨克斯坦的第一产业和第三产业具有单向短期促进作用，因此，在农业设备和和服务贸易上应加大技术的引进，充分发挥进口商品对技术进步的促进作用，利用进口资源的有效利用，推动产业结构的升级和经济的大力发展。

（3）大力开拓贸易伙伴国家。2010 年，哈萨克斯坦的主要出口对象国是中国、意大利、俄罗斯、法国和荷兰，但这些国家对哈萨克斯坦的出口

却有着制约性。虽然哈萨克斯坦对外出口的能源矿产品对这些国家产生了很重要的作用，但对其进一步扩展在这些国家的出口规模是比较困难的，因为哈萨克斯坦对外贸易的发展主要是依赖于自然资源的优势，是以产业间贸易为主的。所以，除了改变出口结构外，哈萨克斯坦应大力开拓与别的国家之间的贸易。■

参考文献：

- [1] 崔炳强. 哈萨克斯坦对外贸易的特点、现状和启示[J]. 新疆财经, 2009 (1): 71-74.
- [2] 王维然. 哈萨克斯坦对外贸易增长实证分析[J]. 新疆大学学报, 2010 (3): 104-108.
- [3] 樊欢欢, 张凌云. Eviews 统计分析与应用[M]. 北京: 机械工业出版社, 2009.
- [4] 古扎拉蒂 D N, 波特 D C. 经济计量学精要[M]. 张涛, 译. 北京: 机械工业出版社, 2010.
- [5] 候旭. 对外贸易与产业结构的相关性分析——基于宁波 1987—2008 年数据的实证检验 [D]. 宁波: 宁波大学, 2009.
- [6] 刘希宋, 邱瑞, 张玉喜. 基于 VAR 模型的对外贸易与产业结构关联分析[J]. 商业研究, 2009 (9): 146-149.
- [7] 法尔哈提·法·萨伊布拉托夫, 张银山. 哈萨克斯坦产业结构变动及对中哈贸易合作的启示[J]. 俄罗斯中亚东欧市场, 2011 (5): 27-30.

Study on the Correlation Between Foreign Trade and Industrial Structure of Kazakhstan

HU Ya-nan

(College of Law and Economy, Xinjiang Normal University, Urumqi 830054)

Abstract: The industrial structure and foreign trade are two hot issues in the economic research field. The coordination of both is an important guarantee for a stable and healthy economy development. This paper uses the VAR theory, co-integration test and Granger causality analysis to analyze the correlation between foreign trade and industrial structure of Kazakhstan. The empirical results show that Kazakhstan's foreign trade growth is the driving force of the development of its first and third industries, which explains that Kazakhstan foreign trade growth promotes the competitiveness of the first and the third industries. The second industry growth is the reason for the increase of the foreign trade, which means that the second industry is the main force to promote the Kazakhstan's foreign trade.

Key words: Kazakhstan; foreign trade; industrial structure; VAR model