

УДК 338.12.017

DOI статьи: 10.17238/issn2221-2698.2017.26.38

Особенности динамики цен сельскохозяйственной продукции северных стран



© Сушко Ольга Петровна, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики. Spin-код 5806-8449, идентификатор ORCID 0000-0003-0865-6621. E-mail: osushko@mail.ru
Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия.

Аннотация. Ценовая динамика на сельскохозяйственную продукцию северных стран определяется множеством факторов. Методы экономико-математического анализа динамики цен на сельскохозяйственную продукцию северных стран позволили выявить тренды, сезонные и циклические процессы. В динамике цен с 1991 г. по настоящий период присутствуют два

длительных противоположных тренда. Циклические процессы имеют продолжительность от 2–4 лет. Сезонность в движении цен имеет устойчивый характер в силу естественных биологических процессов под влиянием климатических факторов. Корреляционный анализ ценовых рядов на сельскохозяйственную продукцию северных стран показал связь высокой силы, что подтверждает наличие трендов и периодических составляющих под влиянием общих факторов. Кратковременная аппроксимация динамики цен показывает сохранение возрастающего тренда цен.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, экономико-математический анализ динамики цен сельскохозяйственной продукции, противоположные тренды, сезонные и циклические процессы, корреляция временных рядов цен, аппроксимация

Features of the dynamics of prices for agricultural products of the Nordic countries

© Olga P. Sushko, Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor of the Department of Economics. Spin-code 5806-8449, ORCID 0000-0003-0865-6621. E-mail: o.sushko@narfu.ru
Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Arkhangelsk, Russia.

Abstract. Price dynamics for agricultural products of the Nordic countries is determined by many factors. The methods of economic and mathematical analysis of the dynamics of prices for agricultural products of the Nordic countries have allowed to identify trends, seasonal and cyclical processes. The dynamics of prices from 1991 to the present time there are two long opposite trends. Cyclic processes have a duration of 2–4 years. Seasonality in change of prices is sustainable due to natural biological processes under the influence of climatic factors. Correlation analysis of price series for agricultural products of the Nordic countries has showed connection of high strength, confirming the presence of trends and periodic components under the influence of the common factors. Short-term price dynamics approximation shows the retention of the increasing price trend.

Keywords: food security, economic and mathematical analysis of the dynamics of prices of agricultural products, the opposite trends, seasonal and cyclical processes, the correlation of time series of prices, approximation

Введение

Основой продовольственной безопасности любой страны является развитое сельское хозяйство и агропромышленное производство, обеспечивающие потребности населения в продуктах питания. Но для большинства стран сельскохозяйственный сектор является отрас-

лью с невысокой рентабельностью производства и с большими и долгосрочными инвестиционными расходами. Инновационный вектор развития промышленности с высокотехнологичными и наукоёмкими отраслями в европейских странах также оказывает давление на аграрный сектор этих стран [1, Метелкина Н.К.]. Более того, развитые европейские страны являются показателем международных структурных экономических изменений с ростом доли сферы услуг в валовом национальном продукте и снижением доли сельского хозяйства. Сегодня в структуре валового производства северных стран (Швеция, Норвегия, Финляндия, Дания и др.) доля сельского хозяйства вместе с добывающей промышленностью находится в пределах 2–4%¹. Исключением является Исландия, где вследствие интенсивного развития овцеводства и рыболовства, сельскохозяйственная и добывающие отрасли достигают 15% от общего объёма валового производства [2, Филиппова О.Б.]. Но крайне суровые условия Исландии не позволяют заниматься земледелием.

Кроме того, в современных условиях глобализации мировой экономики в сельскохозяйственной сфере наблюдается усиление межгосударственной конкуренции на рынке сельскохозяйственной продукции. Колебания и нарастающее напряжение на агропромышленных рынках в первую очередь негативно отражается на странах, зависимых от импортных поставок сельскохозяйственной продукции. Так, северные страны в силу невысоких положительных температур и короткого сельскохозяйственного сезона не могут в полном объёме обеспечить собственные потребности в зерновых, плодовоовощных культурах. Пограничной зоной выращивания многих важных зерновых культур является Норвегия², где основой растениеводства стало воспроизводство сочных кормов. Суровые естественные условия детерминировали развитие в северных странах животноводческой отрасли с одновременным ростом выращивания фуражного зерна.

Данные тенденции мировой экономики вместе с естественными природно-климатическими ограничениями северных стран становятся серьёзными вызовами для развития аграрного сектора, который является основой продовольственной безопасности страны и благополучия населения [3, Сизова Т.М.]. Поэтому для североевропейских стран с небольшим населением интенсификация сельского хозяйства становится государственной политикой, нацеленной на повышение продовольственной безопасности страны в долгосрочном периоде.

¹ Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства - 2015. Социальная защита и сельское хозяйство: разорвать порочный круг нищеты в сельских районах. URL: <http://www.fao.org/3/a-i4910r/index.html> (дата обращения: 21.01.2016).

² Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства - 2013. URL: <http://www.fao.org/3/a-i4910r/index.html> (дата обращения: 10.01.2016).

Учитывая ценовой рост на большинство видов сельскохозяйственной продукции на мировом рынке, мы провели исследование динамики цен на сельскохозяйственную продукцию северных стран.

Методы, объекты исследования

Субъектами исследования выбраны северные европейские страны: Швеция, Норвегия, Финляндия, Дания, Исландия и Канада. Для текущего анализа сформирована база данных европейских цен на сельскохозяйственную продукцию за период с 1991 г. по 2015 г. Информация по ценам сельскохозяйственной продукции северных стран основывалась на данных международных статистических организаций: ФАОСТАТ³, Indexmundi⁴. Объектами исследования выбраны цены на основные виды сельскохозяйственной продукции. Для сектора земледелия разработаны три группы временных рядов цен: злаки, овощи и фрукты. Доля исследования тенденций сектора животноводства построены выборки цен на молоко, яйца и двух видов мяса.

На первоначальном этапе исследования использовались методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, измерение) с соблюдением основных требований: активность, планомерность, регулярность, что позволило систематизировать первичную информацию для последующего этапа исследования. Далее применялись разнообразные методы экономико-математического и статистического анализа [4, Кремер Н.Ш., Путко Б.А.; 5, Ливенцев Н.Н]. Статистический анализ включал расчёт базисных и цепных показателей динамики цен. Для определения структуры динамики цен применялись экономико-математические методы: дисперсионный, корреляционный, регрессионный анализы. На последнем этапе исследования разработаны аддитивные модели временных рядов цен на сельскохозяйственную продукцию северных стран.

Результаты исследования

Автокорреляционный анализ динамических рядов цен сельскохозяйственной продукции северных стран позволил выявить структуру [5, Ливенцев Н.Н]. Для временных рядов цен сельскохозяйственной продукции рассчитывались коэффициенты корреляции с 1-го порядка по 4-ый порядок между последовательными уровнями одного и того же ряда цен. Рассчитав несколько коэффициентов автокорреляции и автокорреляционную функцию, определили, что временные ряды содержат тенденцию и колебания с определёнными периодами (таб. 1).

³ FAOstat. URL: <http://faostat.org/> (дата обращения: 21.01.2016).

⁴ IndexMundi. URL: <http://www.indexmundi.com> (дата обращения 20.02.2016).

Таблица 1

Частные коэффициенты автокорреляции временных рядов цен на мясо

Вид сельскохозяйственной продукции	Коэффициент			
	1-го порядка	2-го порядка	3-го порядка	4-го порядка
Мясо кур Швеция	0,91	0,81	-0,51	0,31
Мясо кур Норвегия	0,89	0,81	0,47	0,28
Мясо кур Финляндия	0,82	0,71	0,41	-0,21
Мясо кур Исландия	0,84	0,73	0,51	0,19
Мясо кур Дания	0,87	0,75	-0,38	0,35
Мясо говядина Норвегия	0,91	0,84	0,41	-0,27
Мясо говядина Финляндия	0,95	0,86	0,39	0,26
Мясо говядина Исландия	0,87	0,77	0,42	-0,19
Мясо говядина Дания	0,88	0,82	-0,29	0,30

Эмпирический анализ исходных рядов цен показал, что присутствуют разнонаправленные тренды в динамике цен (рис. 1).

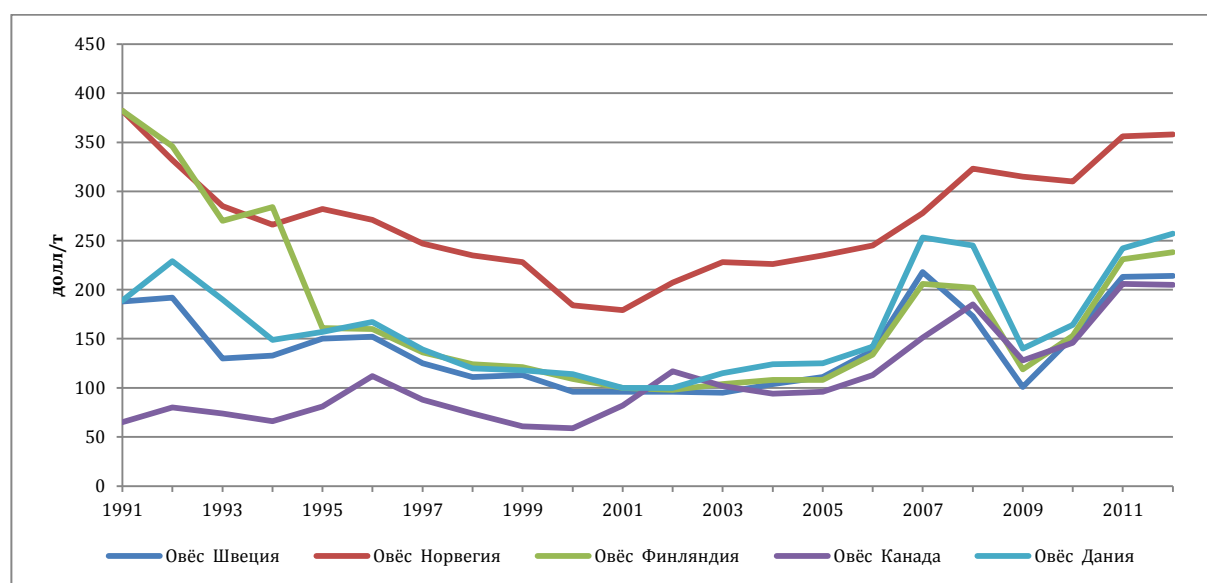


Рисунок 1. Динамика цен на овёс с 1991 г. по 2012 г.
URL: <http://www.indexmundi.com> (дата обращения 20.02.2016).

Рассчитанные коэффициенты корреляции имеют положительные и отрицательные значения (таб. 1), что показывает на присутствие возрастающих и убывающих тенденций в уровнях ряда, поэтому нельзя сделать однозначный вывод о характере трендов, необходимы дополнительные расчёты. Исследование трендовой составляющей временных рядов цен потребовало разгруппировки и отдельного анализа трендовых составляющих временных рядов цен (рис. 2).

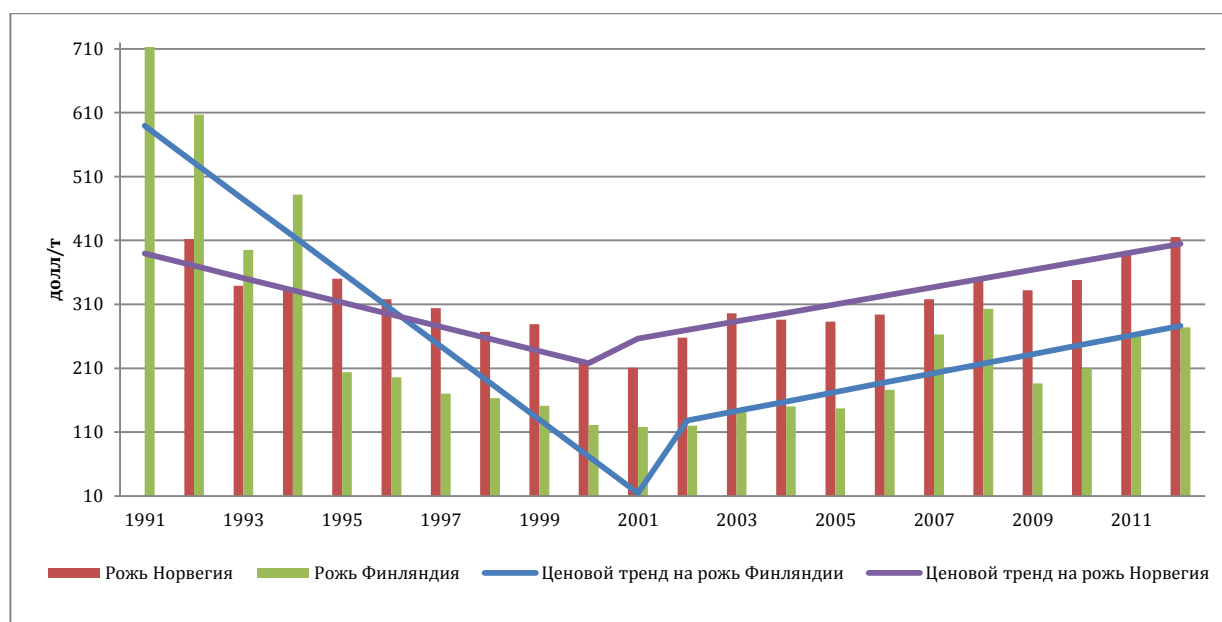


Рисунок 2. Тренды динамики цен на рожь с 1991 г. по 2012 г.

URL: <http://faostat.fao.org/> (дата обращения: 21.01.2016).

Практически все исследуемые виды злаков содержат два разнонаправленных длительных тренда в движении цен. Убывающий тренд наблюдается в период с 1991 г. по 2002 г., после которого наблюдается возрастающий тренд (рис. 1 и 2). Анализ показателей динамики ценовых рядов показал, что характерной особенностью движения ценовых трендов злаков является то, что к современному периоду стоимость большинства видов злаков в Швеции и Норвегии близка или незначительно выше уровня цен 1991 г. (таб. 2).

Таблица 2

Изменение цен на зерновые культуры в северных странах⁵

Страна	Вид злака	Цена, долл./т		Абсолютное изменение цены, долл./т	Относительное изменение цены, %
		1991 г.	2014 г.		
Швеция	Рожь	198	270	+72	136,4
	Пшеница	196	290	+84	148,0
	Ячмень	197	260	+63	132,0
	Овёс	188	224	+36	119,1
Норвегия	Рожь	420	424	+4	101,0
	Пшеница	493	474	-19	96,1
	Ячмень	426	412	-14	96,7
	Овёс	382	375	-7	98,2
Финляндия	Рожь	713	285	-428	40,0
	Пшеница	550	275	-275	50,0
	Ячмень	392	245	-147	62,5
	Овёс	382	256	-126	67,0
Дания	Ячмень	191	286	+95	149,7
	Овёс	189	273	+84	144,4
Канада	Рожь	53	259	+206	488,7
	Пшеница	86	274	-188	318,6
	Ячмень	65	257	-192	395,4
	Овёс	66	221	-155	334,8

⁵ FAOstat. URL: <http://faostat.fao.org/> (дата обращения: 21.01.2016).

Исключение составляют Финляндия и Канада. В Финляндии цены на злаковые культуры сегодня более чем в два раза ниже уровня 1991 г. Данную особенность можно объяснить снижением объёмов растениеводства в суровых климатических условиях и переориентацией сельского хозяйства на развитие животноводства. В настоящее время посевы зерновых культур составляют не более половины обрабатываемых площадей, а около 25% земель приходится на долю кормовых трав, которые высеваются на постоянных пастбищах или в порядке севооборота⁶. Происходят изменения и в структуре производства зерновых культур. В Дании и Швеции постепенно увеличивается посев пшеницы и ржи, которые хорошо растут на кислых песчаных почвах. Цены на злаки в Канаде к 2014 г., напротив, значительно увеличились по сравнению с 1991 г. Среди основных факторов роста цен на зерно можно выделить повышение качества североамериканского зерна, ослабление канадского долара, глобализацию мирового рынка зерна [6, Носкова И.Я., Максимова Л.М.].

Следует отметить, что уровень цен зерновых культур сильно различался по странам пятнадцать–двадцать лет назад (рис. 1, таб. 2). Наиболее низкие цены на зерно наблюдались в Канаде. На современном этапе цены на зерно в Финляндии, Швеции, Дании и Канады достаточно близки. Так, цены на рожь находятся в диапазоне 260–290 долл./т, на ячмень — не выше 260 долл./т, на овёс — от 220 до 275 долл./т. Самые высокие цены на зерновые культуры удерживает Норвегия, поскольку зерновые культуры, как уже сказано выше, в основном импортируются, поэтому их стоимость увеличивается на размер пошлин и логистических затрат.

Ежегодные ценовые колебания связаны с изменениями урожайности из-за погодных условий и объёмов пахотных земель, поскольку сельскохозяйственное производство — биологический процесс. Значительные сезонные процессы выявлены в динамике цен на зерновые культуры. Средние показатели сезонной компоненты временных рядов цен представлены в таб. 3.

Таблица 3

Изменение сезонной компоненты временных рядов цен (на примере цен овса)

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Швеция	+8,6	+30,2	+44,4	+47,8	+57,2	+15,7	-0,7	-4,08	-16,5	-15,9	-14,9	+0,6
Дания	+10,6	+20,2	+34,4	+37,8	+37,2	+5,7	-0,2	-5,08	-14,5	-18,9	-19,9	+0,2
Финляндия	+11,6	+21,2	+24,4	+27,8	+31,2	+15,7	-0,1	-7,08	-19,5	-20,9	-21,9	-0,6

⁶Экономика Швеции. Швеция в мировой экономике URL: <http://www.gecont.ru/articles.php>

Элиминируя трендовую составляющую и сезонные колебания динамики цен на зерновые культуры, мы выявили циклические процессы (рис. 3). Циклические колебания в динамике цен на сельскохозяйственную продукцию имеют разную продолжительность и амплитуду изменений. Длительность циклов в большинстве исследуемых временных рядов цен составляет 2–4 года. На стыке смены трендов (2000–2002 гг.) амплитуда циклов снижалась, поэтому циклы имеют невыраженный характер (рис. 3).

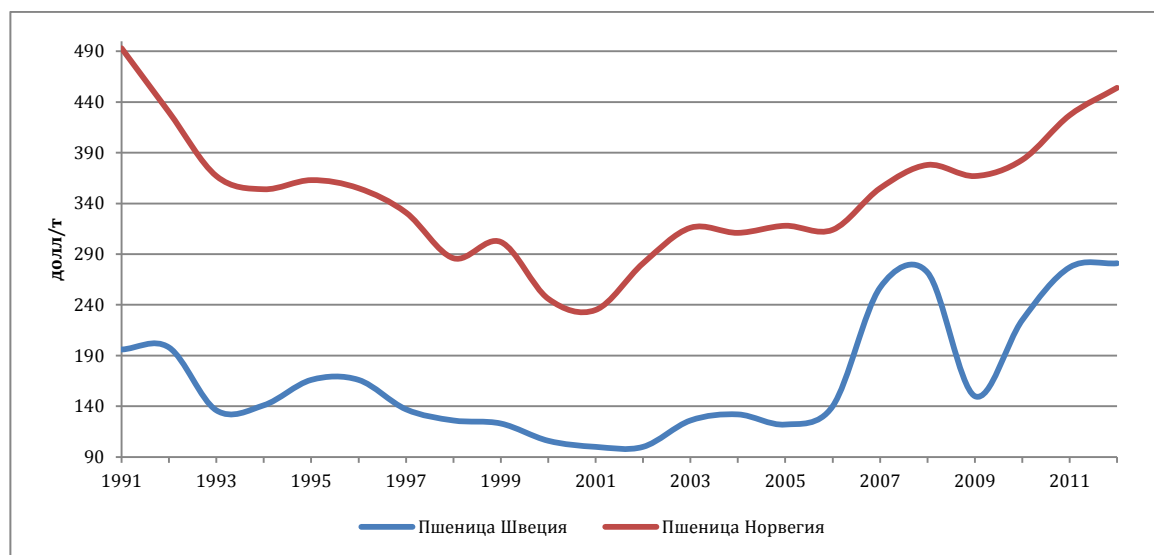


Рисунок 3. Циклы динамики цен пшеницы с 1991 г. по 2012 г.
URL: <http://www.indexmundi.com> (дата обращения 20.02.2016).

В динамике цен на фрукты и овощи северных стран также выявлены убывающий и возрастающий тренды (рис. 4, 5), за исключением цен на североамериканские фрукты и овощи, которые держались на одном уровне до 1997–1998 гг. Так, цена на яблоки в Канаде составляла около 220–250 долл./т, а на клубнику до 1550 долл./т. Далее период равновесия сменился ростом цен, которые к современному периоду увеличились почти в 2–2,5 раза к уровню 1991 г. (рис. 4)

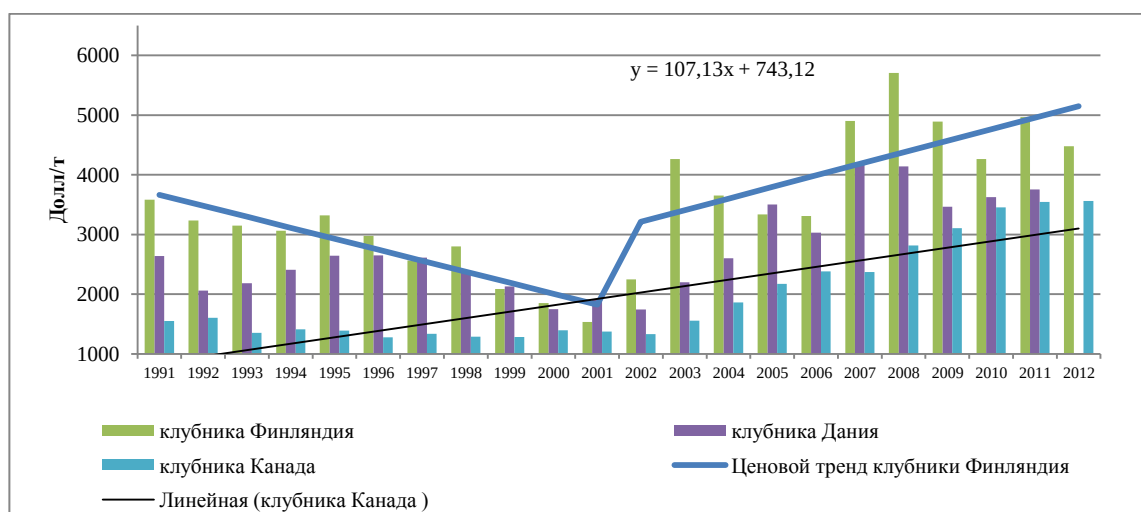


Рисунок 4. Динамика цен на клубнику с 1991 г. по 2012 г.
URL: <http://faostat.fao.org/> (дата обращения: 21.01.2016).

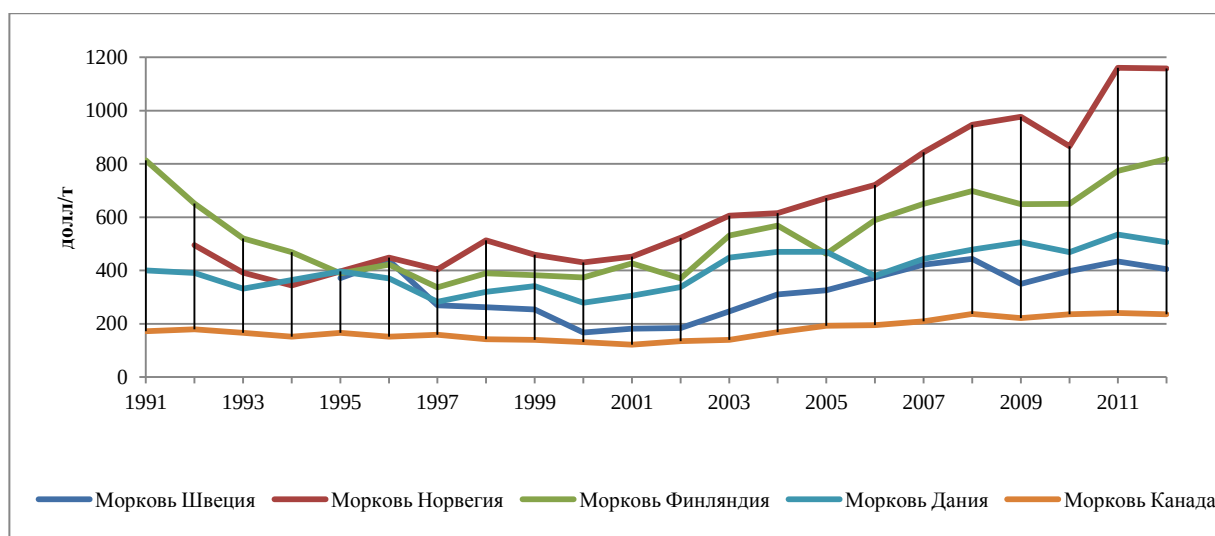


Рисунок 5. Динамика цен на морковь с 1991 г. по 2012 г.
URL: <http://faostat.fao.org/> (дата обращения: 21.01.2016)

Цены на фрукты и овощи сегодня значительно выше уровня 1991 г. во всех северных странах (рис. 6, таб. 4).

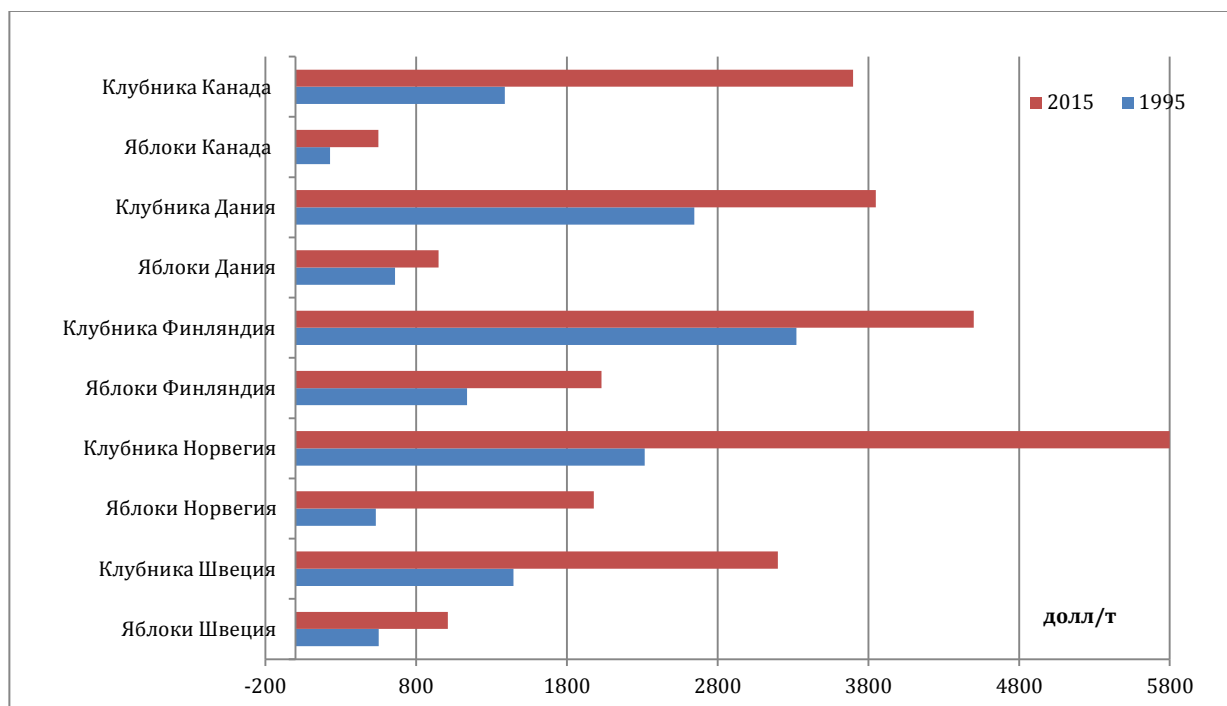


Рисунок 6. Изменение цен на фрукты 1991 г. / 2015 г. URL: <http://faostat.fao.org/>. (дата обращения: 21.01.2016).

Таблица 4

Изменение цен на овощи в северных странах⁷

Страна	Вид овощей	Цена, долл./т		Абсолютное изменение цены, долл./т	Относительное изменение цены, %
		1991	2014 г.		
Швеция	Морковь	371*	430	+59	115,9
	Кабачки	209*	350	+141	167,5
	Огурцы	1143*	1900	+757	166,2
	Томаты	1143*	1660	+517	145,2
	Картофель	277	340	+63	122,7

⁷ FAOstat. URL: <http://faostat.fao.org/>. (дата обращения: 21.02.2016).

Норвегия	Морковь	396*	1250	+854	315,7
	Кабачки	543*	1300	+757	239,4
	Огурцы	1645*	3010	+1365	183,0
	Томаты	2049*	3600	+1551	175,7
	Картофель	356	480	+124	134,8
Финляндия	Морковь	814	850	+36	104,4
	Кабачки	398	н/д	-	
	Огурцы	1954	1850	-104	94,7
	Томаты	2275	2300	+25	101,1
	Картофель	242	220	-22	90,9
Дания	Морковь	400	520	+120	130,0
	Огурцы	335	1530	+1195	456,7
	Томаты	1252	1600	+348	127,8
	Картофель	257	180	-77	70,0
Канада	Морковь	172	280	+108	162,8
	Огурцы	292	650	+358	222,6
	Томаты	159	230	+71	144,7
	Картофель	134	300	+166	223,9

Прим. * - цена 1995 г.

Рост цен на овощи и фрукты связан также с увеличением спроса на более здоровую пищу и изменением потребительских вкусов под воздействием массовой информации, результатов научных исследований, рекламы полезных и целебных качеств овощей и фруктов⁸. Другим фактором роста потребления плодовоовощной продукции является совершенствование технологии хранения, транспортировки и упаковки выращенной продукции, которая в течение продолжительного времени после сбора урожая может сохранять качество и товарный вид, а покупатели имеют возможность потреблять фрукты и овощи круглый год. Новые технологии хранения основаны на применении модифицированной газовой среды и искусственного холода, регулировании давления и вентиляции воздуха, обработке химическими препаратами, применении защитной упаковки и др. Также передовые технологии агротехники и селекции позволяют выращивать многие виды овощей и фруктов даже в суровых условиях северных стран. Но такие технологии значительно повышают стоимость овощей и фруктов, что отчётливо прослеживается в динамике цен на многие виды растениеводства.

Значительное повышение цен на овощи произошло во всех северных странах, но наибольшие темпы зафиксированы в Норвегии, где цены на многие виды овощей в 1,5–3 раза выше по сравнению с 2001 г. (таб. 4). Длительное время при поддержке государства проводятся научные исследования в области выведения новых пород скота на основе генетических достижений. Важным направлением развития сельского хозяйства северных стран стало увеличение органического растениеводства и животноводства, которые основываются на экологически чистых методах и технологиях производства продукции. Так, в Норвегии се-

⁸ Тенденции производства и потребления овощей. <http://www.fruit-inform.com/ru/marketing/research/17411#.VtMozU1f1D8> (дата обращения: 21.01.2016).

годня около 4 тыс. хозяйств из 46 тыс. (по данным норвежской статистики), применяют органические методы и технологии [3, Сизова Т.М.]. Развитие органического хозяйства всесторонне поддерживается правительством Норвегии, Швеции, Финляндии. Среди мер поддержки интересны два направления: субсидирование фермерских хозяйств и финансовая поддержка организаций органического движения⁹.

В европейских странах большое влияние на ценовую динамику оказывает рост уровня доходов населения, соответственно, данный рынок становится привлекательным для зарубежных производителей, и благодаря активному развитию международной торговли импортные овощи и фрукты занимают уверенные позиции на агропромышленных рынках северных стран, при этом потребители имеют доступ к широкому ассортименту и разнообразию продукции.¹⁰ Положительным моментом расширения международной торговли сельскохозяйственной продукцией является и то, что сезонное производство или изменение урожайности продукции в результате погодных условий нивелируется импортными поставками, и потребители не испытывают недостатка в овощах и фруктах. Но недостатком международной торговли может быть то, что при значительных снижениях урожая местных овощей и фруктов начинают расти цены на импортную продукцию, как результат снижения внутреннего предложения. Стараясь не допускать ценового роста и удерживать справедливые рыночные цены на продукцию сельского хозяйства, государство многих северных стран законодательно ограничивает ввоз продукции¹¹. Эти меры, наряду с целевыми ценами, устанавливаемыми государством в качестве допустимых средних цен для сельскохозяйственных производителей, и являются необходимыми условиями для стимулирования и поддержания внутреннего воспроизводства многих видов продукции, которые не испытывают серьезной конкуренции с импортными товарами.

Применяются и другие методы стимулирования собственных сельхозпроизводителей. В Финляндии и Норвегии фермеры освобождаются от уплаты налога, могут пользоваться отсрочкой уплаты налогов на время реализации инвестиционных проектов.

Кроме прямых мер поддержки, правительство северных стран способствуют проведению научных исследований в области сельского хозяйства, оказания образовательных и

⁹ Тенденции производства и потребления овощей. <http://www.fruit-inform.com/ru/marketing/research/17411#.VtMozU1f1D8> (дата обращения: 21.01.2016).

¹⁰ ООН предсказывает мировое удорожание продуктов. URL: <http://www.pravda.ru/economics/agriculture/22-06-2010/1037487-news-0> (дата обращения: 21.02.2016).

¹¹ Организация Объединенных Наций. URL: <http://www.un.org/ru/index> (дата обращения: 21.01.2016).

консультационных услуг за счёт бюджетных средств государства¹². Например, в Норвегии субсидии сельхозпроизводителям в 2014 г. составили 14,7 млрд. норв. крон, из них около 60% это прямые субсидии, на компенсацию цен для фермерских хозяйств затрачено 2,6 млрд. норв. крон, остальная часть — это социальные расходы (1,6 млрд. норв. крон)¹³.

Учитывая естественные ограничения в развитии растениеводства, северные страны акцентировали усилия на увеличении животноводства и птицеводства, что позволило странам обеспечивать собственные потребности в мясомолочной продукции и яйцах (исключение составляет Исландия).

Как и в остальных скандинавских странах, доминирующее положение в сельском хозяйстве занимает животноводство. Например, в общей стоимости произведённой сельскохозяйственной продукции Финляндии на животноводство и птицеводство приходится около 80%¹⁴. Численность поголовья крупнорогатого скота в Финляндии достигает более 2 млн. особей, притом, что в стране проживает немногим более 5,5 млн. человек.

В динамике цен на молоко, мясо и яйца также наблюдаются два разнонаправленных тренда (рис. 7, 8).

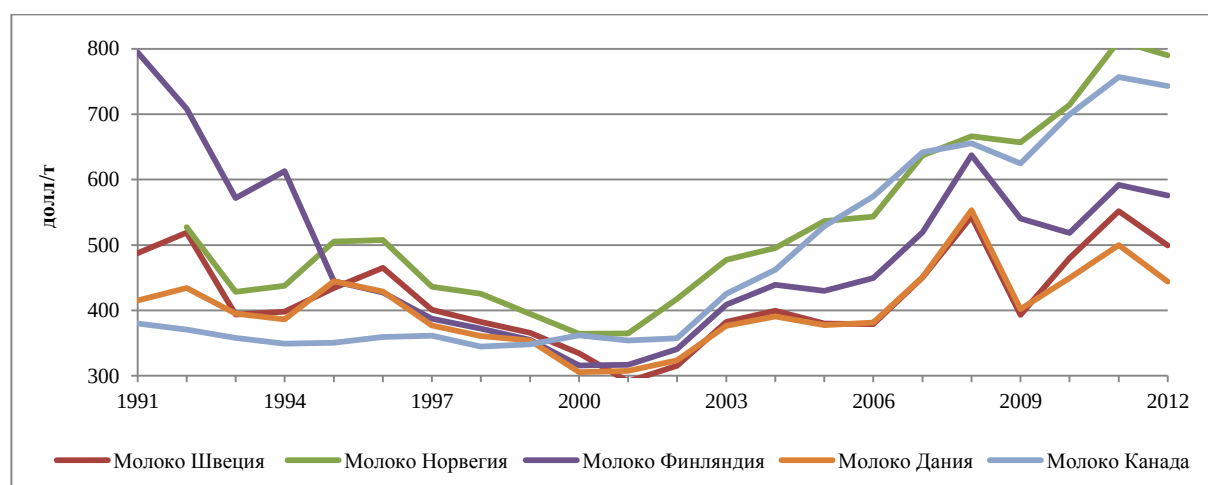


Рисунок 7. Динамика цен на молоко с 1991 г. по 2012 г. URL: <http://faostat.fao.org/> (дата обращения: 11.01.2016).

¹² Поддержка сельского хозяйства в Норвегии. URL: <http://www.rusnorge.com/?p=2555> (дата обращения: 21.02.2016).

¹³ Поддержка сельского хозяйства в Норвегии. URL: <http://www.rusnorge.com/?p=2555> (дата обращения: 10.01.2016).

¹⁴ Сельское хозяйство Финляндии. URL: <http://e-finland.ru/travel/general/selskoe-hozyayistvo-finlyandii> (дата обращения: 21.01.2016).



Рисунок 8. Динамика цен на молоко с 1991 г. по 2012 г. URL: <http://faostat.fao.org/> (дата обращения: 11.01.2016).

Анализ цен современного периода показывает, что ценовой уровень, несмотря на длительный убывающий тренд до 2000–2001 гг., значительно выше 1991 г. (за исключением Исландии) (таб. 5).

Таблица 5

Изменение цен на мясо, молоко, яйца в северных странах¹⁵

Страна	Продукция	Цена, долл./т		
		1991	2000	2014
Швеция	Яйца	1 473	879	2 010
	Молоко	488	334	569
	Мясо кур	2 543	1 179	н/д
Норвегия	Яйца	1 999	1 152	2 909
	Молоко	н/д	364	850
	Мясо кур	н/д	1 851	3 462
Финляндия	Яйца	2 898	752	1 691
	Молоко	794	316	676
	Мясо кур	3 274	1 024	1 982
Исландия	Яйца	4 160	2 341	3 330
	Молоко	822	846	651
	Мясо кур	н/д	3 613	3 280
Дания	Яйца	1 015	1 050	1 850
	Молоко	415	305	544
	Мясо кур	872	741	1 650
Канада	Яйца	1 666	1 062	2 361
	Молоко	380	362	843

Ценовая динамика на сельскохозяйственную продукцию, как зеркало, отражает экономические кризисы. Так, в 1990–1992 гг. цены на многие товары, в том числе на сельскохозяйственную продукцию, были на высоком уровне. Кризисный рост цен во многом связан с развалом европейского механизма обменного курса валют, влиянием рецессии, начавшейся в Америке и распространившейся на многие страны. Окончание кризиса данного периода

¹⁵ FAOstat. URL: <http://faostat.fao.org> (дата обращения: 21.01.2016).

ознаменовалось стабилизацией объёмов производства сельскохозяйственной продукции с последующим нисходящим трендом цен, который продолжился до 2000–2001 годов (рис. 8, таб. 5). Предположительно, рост цен товаров с 2000–2001 гг. связан с европейским проектом ликвидации национальных валют, что позволило европейским странам повышать расходы, что в результате привело к дефициту бюджета многих стран. На фоне долгосрочных трендов в динамике цен на сельскохозяйственную продукцию наблюдаются краткосрочные циклические колебания с периодом 2–4 года (рис. 7).

Для исходных ценовых рядов определены коэффициенты корреляции, которые сведены в корреляционную матрицу (таб. 6). Корреляционный анализ позволяет выявить сходные процессы исходных динамик разных видов сельскохозяйственной продукции, возникающих под влиянием общих факторов.

Таблица 6

Матрица корреляции исходных рядов цен на сельскохозяйственную продукцию с 1991 г. по 2014 г. (на примере Швеции)

Вид продукции	Пшеница	Морковь	Яблоки	Молоко	Яйца	Мясо кур
Пшеница	1					
Морковь	0,79	1				
Яблоки	0,70	0,66	1			
Молоко	0,25	0,43	0,34	1		
Яйца	0,38	0,35	0,42	0,28	1	
Мясо кур	0,55	0,37	0,57	0,45	0,25	1

Значения коэффициентов корреляции показывают, что присутствует связь высокой и средней силы между ценами анализируемых объектов. Тесная корреляция между рядами цен на продукцию растениеводства (злаки, овощи, фрукты).

Заключение

Проанализировав ценовую динамику сельскохозяйственной продукции северных стран, сделаем краткие обобщения:

1. Тенденция в динамике цен на сельскохозяйственную продукцию с 1991 г. до настоящего времени претерпела изменения. До 2000–2001 гг. наблюдалось снижение цен, которое затем сменилось ростом по всем видам агропродукции. Значительный спад цен с 1991 г. по 2001 г. сменился подъёмом, но и сегодня в большинстве северных стран цены едва достигли уровня 1991 г. В сегменте овощной продукции резкого спада к 2001 г. не наблюдалось, но начавшийся прирост цен после этого периода привёл к тому, что сегодня цены на большинство видов овощной продукции выше уровня 1991 г. Низкие цены на овощи держатся в Канаде.

2. Наиболее высокие цены на сельскохозяйственную продукцию наблюдаются в Исландии. Также высокие цены в Норвегии. Средний ценовой уровень удерживает Финляндия. Овощи, фрукты, мясо и зерновые культуры в Финляндии на 15–20% выше¹⁶, чем в среднем в странах Евросоюза, но цены на молочные продукты колеблются на среднеевропейском уровне. А самые низкие цены на яйца сегодня наблюдаются в Финляндии, хотя с 1991 г. по 1995 г. цены здесь значительно превышали ценовой уровень других стран (за исключением Исландии). Немного ниже цены на сельскохозяйственную продукцию в Швеции и Дании. По мясной продукции наиболее низкие цены сохраняются на всём протяжении исследуемого периода в Дании. Низкие цены на большинство видов сельскохозяйственной продукции отмечены в Канаде. Динамика цен на молоко в Канаде имеет отличия. Здесь не наблюдалось спада цен в первое десятилетие, а уровень цен сегодня выше в 2 раза по сравнению с ценами 1991 г.

3. Динамика цен подвержена влиянию многочисленных факторов. Краткосрочные детерминанты и в первую очередь климатические условия, вызывают сезонные и циклические колебания. Повышение эффективности технологий и появление новых научно-технологических решений, характер мирового агропромышленного производства и экспортно-импортная торговля оказывают существенное влияние на трендовую составляющую динамики цен на сельскохозяйственную продукцию в длительном периоде. Долгосрочные тенденции агропромышленных рынков также связаны с состоянием национальной и мировой экономик, которые определяют уровень доходов и качество жизни населения, а соответственно, объём потребления продуктов питания и изменение структуры спроса. Под воздействием многочисленных факторов в динамике цен на сельскохозяйственную продукцию присутствуют трендовые, циклические и сезонные колебания.

4. Осознавая, что основой продовольственной безопасности страны и здоровья нации является собственное высокотехнологичное сельское хозяйство, правительство северных стран проводит политику укрепления национального сельского хозяйства, поддержки собственных сельхозпроизводителей через различные финансовые механизмы, благодаря которым можно видеть высокий производственный потенциал аграрного сектора.

Литература

1. Метелкина Н.К. Мировое хозяйство и его регулирование. М.: Станкин, 2004, 470 с.
2. Филиппова О.Б. Мировой рынок сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Санкт-Петербург: ВНИК, 2008, 180 с.

¹⁶ Тенденции производства и потребления овощей URL: <http://www.fruit-inform.com/ru/marketing/research/17411#.VtMozU1f1D8> (дата обращения: 11.01.2016).

3. Сизова Т.М. Статистика: Учебное пособие. СПб: СПб ГУИТМО, 2005, 80 с.
4. Кремер Н.Ш., Путко Б.А. Эконометрика. М, 2002, 311 с.
5. Ливенцев Н.Н. Международная экономическая интеграция: Учеб. Пос., М.: Экономистъ, 2008., 375 с.
6. Носкова И.Я., Максимова Л.М. Международные экономические отношения., М.: Экономик-пресс, 2009, 550 с.

References

1. Metelkina N.K. *Mirovoe hozjajstvo i ego regulirovanie*. Moscow: Stankin, 2004, 470 p.
2. Filippova O.B. *Mirovoj rynek sel'skohozjajstvennogo syr'ja i prodovol'stvija*. Saint Petersburg: VNIK, 2008, 180 p.
3. Sizova T.M. *Statistika: Uchebnoe posobie*. Saint Petersburg: SPb GUITMO, 2005, 80 p.
4. Kremer N.Sh., Putko B.A. *Ekonometrika*. Moscow, 2002, 311 p.
5. Livencev N.N. *Mezhdunarodnaja ekonomicheskaja integracija: Ucheb. pos.*, Moscow: Ekonomist, 2008, 375 p.
6. Noskova I.Ya., Maksimova L.M. *Mezhdunarodnye ekonomicheskie otnoshenija*, Moscow: Ekonomik-press, 2009, 550 p.