

6. Maksimova S.G., Noyanzina O.E., Maksimov M.B., Goncharova N.P. Sotsial'nye deviat'sii v reitinge ugroz sokhraneniya bezopasnosti sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya regiona (na primere sotsiologicheskogo issledovaniya naseleniya Altaiskogo kraya) // Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – № 9. – S. 111-114.

7. Maksimova S.G. Sotsial'no-ekonomicheskie i sotsial'no-politicheskie ugrozy bezopasnosti v otsenkakh naseleniya prigranichnykh regionov Rossii // Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2012. – № 12 (98). – S. 132-137.

8. Platt L., Sutton A.J., Vickerman P., Koshkina E., Maximova S., Latishevskaya N., Hick-

man M., Bonell C., Parry J., Rhodes T. Measuring risk of HIV and HCV among injecting drug users in the Russian Federation // European Journal of Public Health. – 2009. – Vol. 19 (4). – P. 428-433.

9. Morkovkin G.G., Deev N.G., Demin V.A. Innovatsionnyi put' razvitiya – real'naya perspektiva dlya Altaiskogo kraya // Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2006. – № 5. – S. 7-10.

Работа выполнена при финансовой поддержке Гранта РГНФ № 14-13-22010 «Социальные риски воспроизводства суицидального поведения в региональном социуме (на примере исследований в Алтайском крае)» 2014-2015 гг.



УДК 637/1(450.55)

Н.Л. Наумова, А.Е. Вашецкая, В.Ф. Дружкова
N.L. Naumova, A.Ye. Vashetskaya, V.F. Druzhkova

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЦЕЛЬНОМОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ В РЕГИОНАЛЬНОМ АСПЕКТЕ

THE ANALYSIS OF WHOLE-MILK PRODUCTION DEVELOPMENT IN REGIONAL CONTEXT

Ключевые слова: молочные продукты, объемы производства, объемы потребления, инвестиционная деятельность, ассортимент, функциональные компоненты, обогащенные продукты питания.

Представлены результаты изучения статистических данных, характеризующие темпы промышленного производства и развития молочной отрасли в Челябинской области. В результате установлено, что за период 2000-2012 гг. объемы производства молочной продукции увеличились в 1,5 раза, среднегодовой темп роста составил 5,8%. В 2009-2012 гг. объемы производства питьевого молока возросли на 17,4%, кисломолочных напитков – на 28,4%, творожных изделий – на 17,6%, творога – на 12,6%, кисломолочных обогащенных продуктов – на 22,7%. Доля производства обогащенной продукции в общем объеме производства молочных продуктов по области составила 1,2%. Количество обогащенных молочных изделий, реализуемых в розничных торговых сетях г. Челябинска, составило 118 наименований. Основу группы обогащенной продукции представляют йогурты и кисломолочные напитки, содержащие пробиотики. Потребление молокопродуктов на жителя Челябинской области в 2012 г. составило 189,0 кг, что ниже нормы, рекомендуемой медициной, в 1,7-1,8 раза. Доля ввозимой продукции в ресурсах молока и молокопродуктов составила 23,2% или 42663,1 т, при этом вывезено за пределы области было 749,0 т цельномолочной продукции. На протяжении последних пяти лет производственные мощности предприятий молочной отрасли были использованы на уровне 58-60%. При этом основные фонды

предприятий изношены на 48,8%, коэффициент обновления основных фондов составил 19,5%, а коэффициент ликвидации – 1,3%. По совокупности результатов исследований установлена возможность и необходимость производства молочной продукции, обогащенной селеном и комплексом витаминов, на местных молокоперерабатывающих предприятиях. В ходе проведения комплексных исследований по изучению влияния пищевой добавки «Селексен» и витаминных премиксов 963/7 и ADE на качество модельных образцов пастеризованного молока и творога, разработаны новые виды продукции: молоко питьевое пастеризованное «Никитинское» и творог «Богатырский», обогащенные селеном и витаминами. Употребление с пищевым рационом 200 мл обогащенного молока позволит удовлетворить не менее 45% от суточной физиологической потребности взрослого человека в селене и не менее 20-45% – в витаминах B₆, B₃, B_c, C, PP. Употребление 100 г обогащенного творога позволит удовлетворить не менее 45% от потребности взрослого человека в селене и не менее 16-45% – в витаминах A, D₃, E.

Keywords: dairy products, production volumes, consumption volumes, investment, product range, functional components, enriched foods.

The statistical data analysis of the rates of commercial production and dairy industry development in the Chelyabinsk Region is presented. The following was found: over the 2000 to 2012 period the volumes of dairy production increased 1.5 times and the compound annual growth rate made 5.8%. Over the 2009 to 2012 period the production volumes of

consumer's milk increased by 17.4%, those of fermented milk drinks by 28.4%, curd products – by 17.6%, cottage-cheese – by 12.6%, and enriched fermented milk products – by 22.7%. The percentage of enriched milk products in the Region made 1.2%. The number of enriched milk product brands marketed in the Chelyabinsk retail networks made 118 names. Yoghurts and fermented milk drinks containing probiotics make the basis of the enriched product group. In 2012 per capita dairy product consumption in the Chelyabinsk Region made 189.0 kg, which was 1.7-1.8 times less than the recommended dietary allowance. The percentage of imported milk and dairy products made 23.2% or 42663.1 tons; 749.0 tons of dairy products were exported. The research revealed the possibility and

need for producing dairy products enriched with selenium and vitamin complexes at the local dairy processing companies. The research involved Selek-sen food additive and vitamin premixes 963/7 and ADE and their effect on the quality of pasteurized milk and cottage cheese. The following new products enriched with selenium and vitamins were developed: liquid pasteurized milk Nikitinskoye and cottage cheese Bogatyrskiy. Daily consumption of 200 ml of enriched milk by an adult enables meeting about 45% of daily demand for selenium and about 20-45% of the demand for B₆, B₃, B₁₂, C, PP vitamins. The consumption of 100 g of enriched cottage-cheese meets about 45% of daily adult selenium requirement and about 16-45% of A, D₃, and E vitamin requirement.

Наумова Наталья Леонидовна, к.т.н., доцент, каф. технологии и организации питания, Национальный исследовательский Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск. E-mail: n.naumova@inbox.ru.

Вашецкая Арина Егоровна, магистрант, Национальный исследовательский Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск. E-mail: fpt_09@mail.ru.

Дружкова Владлена Фредиковна, студент, Национальный исследовательский Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск. E-mail: fpt_09@mail.ru.

Naumova Natalya Leonidovna, Cand. Tech. Sci., Assoc. Prof., Chair of Public Catering Technologies and Organization, Natl. Research South Ural State University, Chelyabinsk. E-mail: n.naumova@inbox.ru.

Vashetskaya Arina Yegorovna, Master's Degree Student, Natl. Research South Ural State University, Chelyabinsk. E-mail: fpt_09@mail.ru.

Druzhkova Vladlena Fredikovna, student, Natl. Research South Ural State University, Chelyabinsk. E-mail: fpt_09@mail.ru.

Введение

Обеспечение полноценным питанием всего населения является главным фактором социальной стабильности общества и сегодня является одним из приоритетов государственной политики, призванной значительно улучшить демографическое положение в стране. Развитие производства молочных продуктов имеет большую социальную значимость. О конкурентоспособности производителей пищевых продуктов на внутреннем рынке можно судить, в первую очередь, по доли ввозимой продукции, реализуемой в торговле, по темпам экономического роста в различных отраслях пищевой промышленности, по уровню финансирования инвестиций для модернизации производств и другим факторам.

Целью исследований явился анализ развития производства цельномолочных продуктов в условиях Челябинской области.

Объекты и методы исследований

В качестве объектов исследования были выбраны: статистические данные территориального органа федеральной службы государственной статистики по Челябинской области; питьевое пастеризованное молоко (м.д. жира 2,5%) и творог (м.д. жира 9,0%). Маркетинговые исследования по изучению обеспеченности торговых сетей обогащенными молочными продуктами проводили методом ритейл-аудита, основанном на анализе

степени присутствия и условий продаж товаров-аналогов, способ сбора первичной информации – методом личного наблюдения [1]. Определяли содержание нутриентов в обогащенных продуктах: витаминов B₆, B₃, B₁₂, PP, C – в соответствии с Р 4.1.1672-03; витаминов E, A, D – в соответствии с Р 4.1.1672-03, селена – в соответствии с М 04-33-04.

Экспериментальная часть

В последние годы предприятия Челябинской области, производящие продукты питания, в целом работали стабильно. За 2000-2012 гг. отмечена положительная динамика в развитии производства молочной продукции – объемы производства увеличились в 1,5 раза (рис. 1), среднегодовой темп роста составил 5,8% [2].

За период 2009-2012 гг. положительная динамика наблюдалась в росте объемов производства цельномолочной продукции. Так, объемы производства питьевого молока возросли с 94525 до 110985 т (на 17,4%), кисломолочных напитков – с 26079 до 33498 т (на 28,4%), творожных изделий – с 3172 до 3227 т (на 17,6%), творога – с 5254 до 5919 т (на 12,6%), кисломолочных обогащенных продуктов – с 1911 до 2346 т (на 22,7%) (табл. 1). Несмотря на то, что увеличение производства (до 40-50% от общего объема) обогащенных продуктов питания

первой необходимости предусмотрено «Концепцией государственной политики в области здорового питания населения РФ на период до 2020 г.» и «Стратегией развития пищевой и перерабатывающей промышленности РФ на период до 2020 г.», доля производства обогащенной продукции в общем объеме производства молочных продуктов по области составила 1,2%, удельный вес Челябинской области в общероссийском производстве молочных продуктов по данным на 2012 г. – 2,1% [2].

По объемам потребления молока и молокопродуктов ситуация складывается катастрофически. Объемы производства молочных продуктов на душу населения за период 2008-2012 гг. увеличились на 11,7%, но объемы их потребления упали на 7,3% (рис. 2). Согласно приказу Минсоцразвития России от 02.09.2010 г. рациональная норма потребления молока и молочных продуктов на душу населения составляет 320-340 кг. Фактическое же потребление на жителя Челябинской области в 2012 г. – 189,0 кг, что ниже нормы, рекомендуемой медициной, в

1,7-1,8 раза. В этот же период времени Челябинская область среди субъектов РФ по среднему потреблению молочных продуктов занимала 70-е место. К тому же объем производства молока и молокопродуктов оказался ниже объема их потребления в 3,1 раза, что свидетельствует о низком уровне самообеспечения Челябинской области молочной продукцией [3].

За период времени 2000-2012 гг. индексы цен производителей цельномолочной продукции и потребительских цен отклонялись в среднем на 3,6%, что свидетельствует о стабильном спросе на продукты молочного происхождения (рис. 3).

На формирование товарного рынка социально-значимых продуктов питания по-прежнему влияние оказывают объемы ввозимой продукции из-за пределов области. В 2012 г. доля ввозимой продукции в ресурсах молока и молокопродуктов составила 23,2%, или 42663,1 т, при этом вывезено за пределы области было 749,0 т цельномолочной продукции [4, 5].

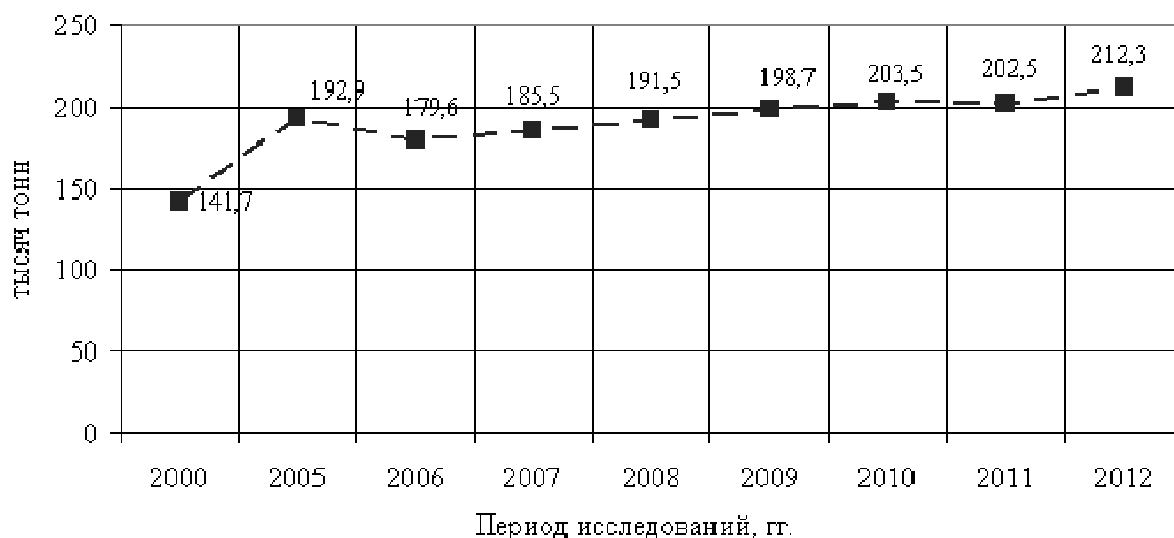


Рис. 1. Динамика объемов производства молочных продуктов предприятиями Челябинской области

Таблица 1

Динамика производства молочных продуктов по видам

Цельномолочная продукция	Объемы производства за период, т				Темп роста (снижения), % к 2011 г.
	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	
Молоко питьевое	94525	106880	104963	110985	5,7
Кефир	18849	20711	22308	25149	12,7
Сметана	11561	11053	10733	11757	9,5
Творог	5254	6005	5833	5919	1,5
Ряженка и варенец	5192	6005	5567	5837	4,9
Масса и сырки творожные	3172	3331	3425	3227	-5,8
Йогурт	2038	3786	2388	2512	5,2
Продукты кисломолочные обогащенные	1911	2278	2133	2346	9,9
Сливки	1536	1605	1573	1806	14,8
Другое	54662	41846	43577	42762	-1,9

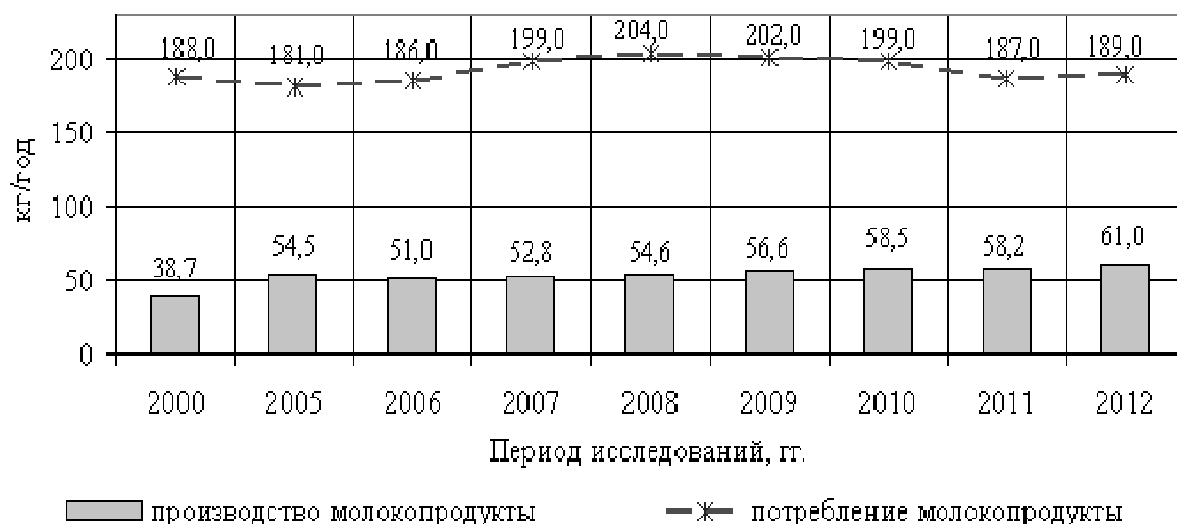


Рис. 2. Промышленное производство и потребление молочных продуктов на душу населения

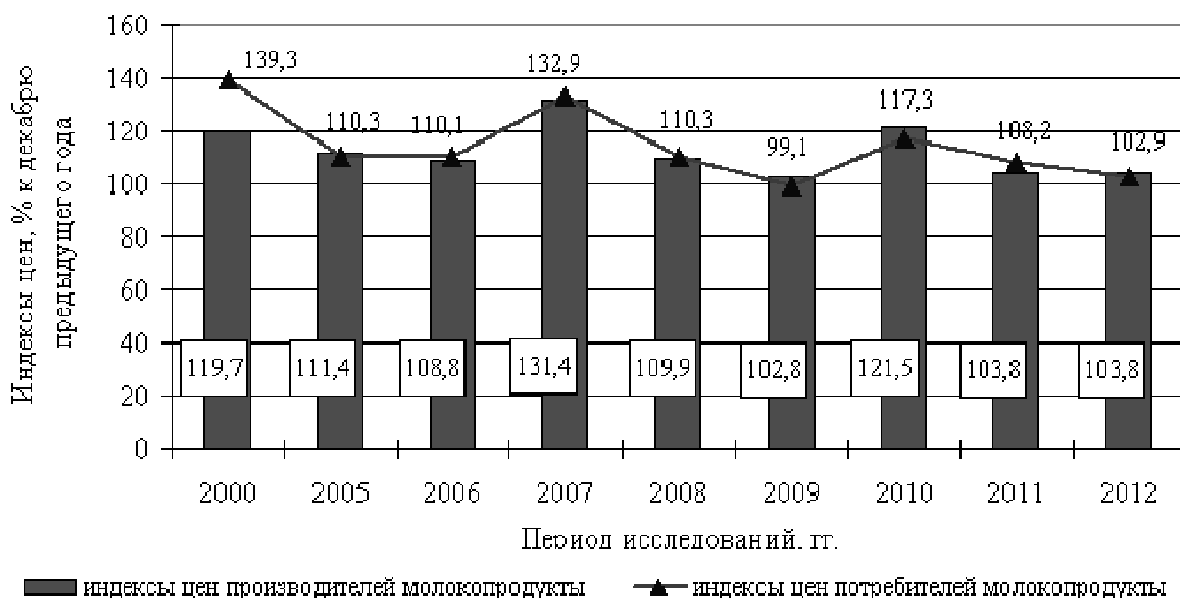


Рис. 3. Динамика индексов цен производителей и индексов цен потребителей на молочные продукты

Проведенные исследования свидетельствуют о том, что уровень производства не обеспечивает объемы потребления молочных продуктов населением Челябинской области, при этом уровень их потребления не соответствует рекомендуемым нормам, установленным НИИ питания, как следствие, структуру потребления молочных продуктов можно признать неудовлетворительной. Сложившаяся ситуация частично обусловлена тем, что регион является монополистом в России по добыче и переработке графита (95,0%), магнезита (95,0%), металлургического доломита (71,0%), талька (70,0%) и специализируется на развитие металлургии и машиностроения, на долю которых приходится более 60,0% от объема всей выпускаемой промышленными предприятиями области про-

дукции. На долю продукции сельского хозяйства приходится 5,2% валового регионального продукта, что формирует высокий процент ввозимой продукции данного направления из-за пределов области [6].

До 2006 г. производственные мощности региональных предприятий по выпуску молочных продуктов использовались недостаточно эффективно. На протяжении последних пяти лет прослеживалась устойчивая положительная динамика, при этом предприятия работали в полсилы (производственные мощности были использованы на уровне 58-60% (рис. 4) [7].

В финансовой сфере наблюдались позитивные тенденции по привлечению инвестиций в основной капитал (табл. 2).



Рис. 4. Динамика использования производственной мощности по выпуску молочной продукции

Таблица 2

Динамика инвестиций в основной капитал за счет всех источников финансирования (в сопоставимых ценах), % к предыдущему году

Отрасль производства	Период исследований, год							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Цельномолочная продукция	53,0	111,2	92,4	122,5	128,4	126,7	128,4	110,2

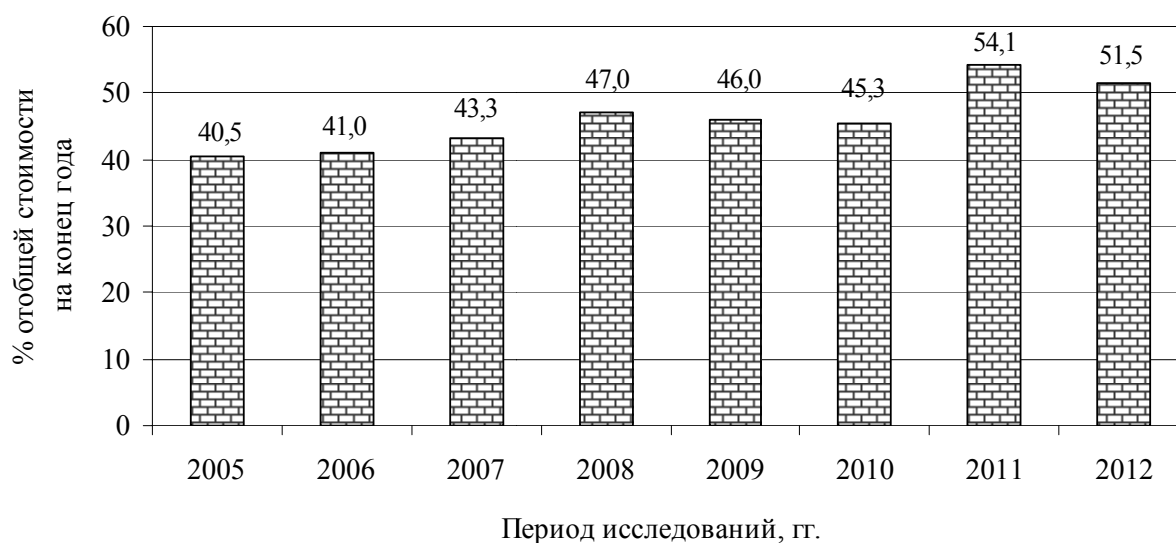


Рис. 5. Динамика износа основных фондов молочных предприятий

Своевременные инвестиции способствуют вводу новых, а также реконструкции и модернизации существующих предприятий, что нашло свое отражение в экономических показателях использования основных фондов производства, которые оказались изношены в среднем за последние пять лет на 48,8% (рис. 5) [2].

Как следствие, средний возраст машин и оборудования по производству молочных изделий составил 7 лет, зданий – 29, сооружений – 22 года.

Моральная и физическая изношенность инфраструктуры основных фондов предпри-

ятий молочной отрасли свидетельствует о том, что нового строительства предприятий явно не хватает, что оказывает негативное воздействие на ценообразование в оптовой и розничной торговле и, как следствие, снижает эффективность работы самих предприятий. При этом коэффициент обновления основных фондов, характеризующий ввод в действие новых основных фондов, в 2012 г. составил 19,5% (рис. 6) [2].

Вместе с тем коэффициент ликвидации основных фондов, характеризующий процесс списания устаревших фондов, составил 1,3% (рис. 7) [2].

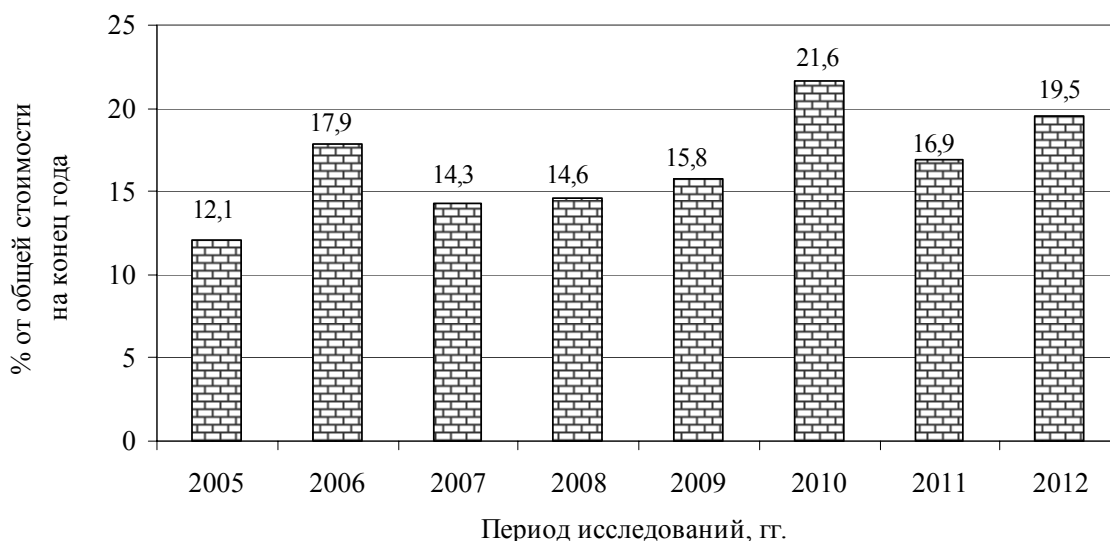


Рис. 6. Динамика ввода основных фондов

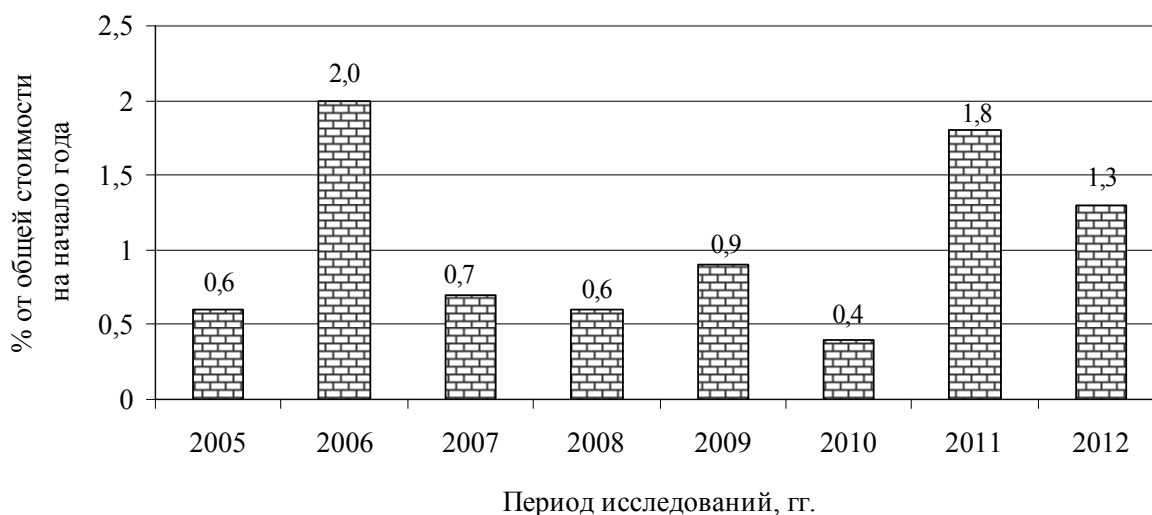


Рис. 7. Динамика ликвидации устаревших основных фондов

Таким образом, для выравнивания ситуации в инвестиционной деятельности производства молочной продукции должна быть выстроена четкая государственная политика местных органов исполнительной власти по координации инвестирования с учетом приоритетов развития отдельных отраслей экономики, обеспечивающих экономический рост.

В ходе маркетинговых исследований торговых сетей г. Челябинска (магазины «Молния», «Магнит», «Пятерочка», «Дикси», «Проспект») по степени обеспеченности обогащенной молочной продукцией установлено, что на долю продукции с пробиотиками (бифидо- и лактобактериями) приходится 56,8%. На втором месте из обогащающих компонентов находятся витамины – 42,4% (витамин А – 14,4%, витамины группы В – 8,5, витамин D – 7,6, витамин С – 6,8, витамин Е – 4,2, витамин Н – 0,9%). Из минеральных веществ наиболее часто используются: йод –

12,7%, кальций – 11,9, цинк – 3,4, медь – 2,5, марганец – 2,5% и др. Основу обогащенной молочной продукции составляют йогурты и кисломолочные напитки, которым в общей сложности принадлежит половина ассортимента линейки. Практически в равных количествах в торговых сетях представлены обогащенные сывороточные напитки, творожные и кефирные продукты и молочные соковые смеси. Излюбленное горожанами питьевое молоко (его предпочитает 69,3% челябинцев) и традиционный творог в обогащенном формате не представлены, за исключением одного наименования йодированного пастеризованного коровьего молока, которое является каплей в океане обогащенной молочной продукции. Основными конкурентами на рынке обогащенных молокопродуктов являются следующие группы компаний: «Данон» (21,2% рынка обогащенных молочных продуктов); «Юнимилк» (20,3%

рынка); «Вимм-Билль-Данн» (17,8% рынка); «Эрманн» (11,0% рынка). Нельзя не отметить ничтожно малую долю (около 8%) продукции местных предприятий молочной промышленности (ОАО «Челябинский городской молочный комбинат», ОАО «Чебаркульский молочный завод», ОАО «Магнитогорский молочный комбинат» и др.) в этом сегменте рынка. Это обусловлено тем, что местные предприятия не получают должной поддержки от региональных органов исполнительной власти, в том числе на получение госзаказов для детских организованных коллективов, лечебно-профилактических учреждений, воинских коллективов, учреждений и организаций социальной защиты и др. При этом распорядительными региональными документами не предусматривается наличие в ежедневном ассортименте розничных торговых сетей хотя бы 2-3 наименований продуктов массового потребления, обогащенных наиболее полным комплексом микронутриентов.

Несомненно, будущее за молочными продуктами нового поколения, обладающими профилактическими свойствами и обеспечивающими дополнительную пользу для здоровья. Этот факт также подтверждают многочисленные исследования, в том числе проводимые НИИ питания, направленные на изучение новых пищевых источников и ингредиентов, медико-биологическую оценку безопасности и научное обоснование их пользы для здоровья человека [8].

Результаты и их обсуждение

В 2013 г. сотрудниками кафедры технологии и организации питания ИЭТТ ЮУрГУ совместно со специалистами ООО «Урал Молоко» (г. Южноуральск, Челябинская область) были проведены комплексные исследования по разработке молочных продуктов, обогащенных минеральными компонентами (селеном) и витаминами. Принимая во внимание объемы производства, в качестве объектов для обогащения использовали питьевое пастеризованное молоко (м. д. жира 2,5%) и творог (м. д. жира 9,0%). В качестве обогащающих добавок пищевую добавку «Селексен» (производитель ООО НПП «Медбиофарм» (г. Обнинск, Калужская обл.), витаминные премиксы (ВП) (производитель «DSM Nutritional Products Europe Ltd» (Швейцария)):

- 963/7, содержащий витамины В₆, РР, В₃, В_с, С, использовался в технологии обогащения молока;

- АDE, содержащий витамины А, D, Е – в технологии обогащения творога.

При выборе премиксов учитывали особенности некоторых витаминов (например, вита-

мин Е защищает селен от окисления, повышая его эффективность; витамин А способствует задержке витамина Е в организме). Экспериментально доказано наличие синергического действия селена и витаминов А, С, В₆ [9-11].

На основании результатов проведенных исследований по изучению влияния Селексена и ВП на качество молочных продуктов установлены регламентируемые показатели качества на обогащенную молочную продукцию, разработана и утверждена техническая документация: молоко питьевое пастеризованное «Никитинское», обогащенное селеном и витаминами (ТУ 9222-031-71554597-13), и творог «Богатырский», обогащенный селеном и витаминами (ТУ 9222-032-71554597-13).

Употребление с пищевым рационом 200 мл обогащенного пастеризованного молока позволит удовлетворить не менее 45% от суточной физиологической потребности взрослого человека в селене и не менее 20-45% – в витаминах В₆, В₃, В_с, С, РР. Употребление 100 г обогащенного творога позволит удовлетворить не менее 45 % от потребности в селене и не менее 16-45% – в витаминах А, D₃, Е, что подтверждает соответствие обогащенных молочных продуктов требованиям СанПиН 2.3.2.2804-10 «Дополнения и изменения № 22 к СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов».

В настоящее время разработанная продукция пользуется спросом у покупателей и реализуется не только в розничных торговых сетях г. Челябинска, но и за пределами области.

Выводы

Для развития производства молочных продуктов необходимо содействие федеральных, региональных и муниципальных органов исполнительной и законодательной власти региона в реализации тактических и системных мероприятий, направленных на:

- повышение инвестиционной привлекательности, социально-экономической эффективности производства и реализации молочных продуктов в регионе;

- строительство современных и модернизацию действующих молочных предприятий;

- повышение уровня удовлетворенности населения продукцией, производимой местными предприятиями за счет увеличения доли собственного производства в общем объеме потребляемых ресурсов по молочным продуктам;

- увеличение производства и потребления обогащенных молочных продуктов, которые нуждаются в грамотном позиционировании.

Библиографический список

1. Евдокимова О.В., Уварова В.И. Методология контент-анализа инновационных пищевых продуктов в товароведении // Товаровед продовольственных товаров. – 2010. – № 8. – С. 24-30.
2. Пищевые производства Челябинской области: статистический сборник // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Челябинской области. – Челябинск, 2013. – 65 с.
3. Потребление основных продуктов питания населением Челябинской области в 2007–2012 годах: статистический сборник / Челябинскстат. – Челябинск, 2013. – 32 с.
4. Вывоз продукции (товаров) в Челябинскую область за 2012 год: статистический бюллетень / Челябинскстат. – Челябинск, 2013. – 14 с.
5. Сведения о ввозе продукции (товаров) в Челябинскую область в 2012 году: статистический бюллетень / Челябинскстат. – Челябинск, 2013. – 14 с.
6. Социально-экономическая обстановка в городе Челябинске и Челябинской области: сборник социологических исследований / М.А. Гуревич. – Правительство Челябинской области, Институт экономики УРО РАН (Челябинский филиал). – НТЦ НИИОГР, 2013. – 230 с.
7. Использование производственных мощностей по выпуску основных видов промышленной продукции Челябинской области: статистический сборник / Челябинскстат. – Челябинск, 2014. – 52 с.
8. Смирнова Е.А., Кочеткова А.А. Рынок функциональных молочных продуктов // Молочная промышленность. – 2011. – № 2. – С. 63-66.
9. Brady P.S., Brady L.J., Parsons M.J., Ullrey D.E., Miller E.R. Effects of riboflavin deficiency on growth and glutathione peroxidase system enzymes on the baby pig // J. Nutr. – 1979. – Vol. 109 (9). – P. 1615-1617.
10. Combs G.F., Jr. 1976. Influences of vitamin A and other reducing compounds on the selenium-vitamin E nutrition of the chicken // Proc. Distillers Feed Res. Conf. – 1976. – Vol. 31. P. 40-43.
11. Cupp M.S. Studies of the nutritional-biochemical interaction of selenium and ascorbic acid in the chick / Ph.D. Thesis, Cornell Univ. – Ithaca, 1984. – P. 554-558.

References

1. Evdokimova O.V., Uvarova V.I. Metodologiya kontent-analiza innovatsionnykh pishchevykh produktov v tovarovedenii // Товаровед продовольственных товаров. – 2010. – № 8. – S. 24-30.
2. Pishchevye proizvodstva Chelyabinskoi oblasti: statisticheskii sbornik / Territorial'nyi organ Federal'noi sluzhby gosudarstvennoi statistiki po Chelyabinskoi oblasti. – Chelyabinsk, 2013. – 65 s.
3. Potreblenie osnovnykh produktov pitaniya naseleniem Chelyabinskoi oblasti v 2007–2012 godakh: statisticheskii sbornik / Chelyabinskstat. – Chelyabinsk, 2013. – 32 s.
4. Vyvoz produktsii (tovarov) v Chelyabinskuyu oblast' za 2012 god: statisticheskii byulleten' / Chelyabinskstat. – Chelyabinsk, 2013. – 14 s.
5. Svedeniya o vvoze produktsii (tovarov) v Chelyabinskuyu oblast' v 2012 godu: statisticheskii byulleten' / Chelyabinskstat. – Chelyabinsk, 2013. – 14 s.
6. Sotsial'no-ekonomicheskaya obstanovka v gorode Chelyabinske i Chelyabinskoi oblasti: sbornik sotsiologicheskikh issledovaniy / Pravitel'stvo Chelyabinskoi oblasti, Institut ekonomiki URO RAN (Chelyabinskii filial); avtor-sostavitel' M.A. Gurevich. – Chelyabinsk: NTTs NIIOGR, 2013. – 230 s.
7. Ispol'zovanie proizvodstvennykh moshchnostei po vypusku osnovnykh vidov promyshlennoi produktsii Chelyabinskoi oblasti: statisticheskii sbornik / Chelyabinskstat. – Chelyabinsk, 2014. – 52 s.
8. Smirnova E.A., Kochetkova A.A. Rynok funktsional'nykh molochnykh produktov // Molochnaya promyshlennost'. – 2011. – № 2. – S. 63-66.
9. Brady P.S., Brady L.J., Parsons M.J., Ullrey D.E., Miller E.R. Effects of riboflavin deficiency on growth and glutathione peroxidase system enzymes on the baby pig // J. Nutr. – 1979. – Vol. 109 (9). – P. 1615-1617.
10. Combs G.F., Jr. 1976. Influences of vitamin A and other reducing compounds on the selenium-vitamin E nutrition of the chicken // Proc. Distillers Feed Res. Conf. – 1976. – Vol. 31. P. 40-43.
11. Cupp M.S. Studies of the nutritional-biochemical interaction of selenium and ascorbic acid in the chick / Ph.D. Thesis, Cornell Univ. – Ithaca, 1984. – P. 554-558.

