

Г.В. Гусаков, к.э.н., В.М. Жудро, к.э.н., А.А. Шкред
Институт мясо-молочной промышленности, Минск, Республика Беларусь

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК В МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА

G. Gusakov, V. Zhudro, A. Shkred
Institute for Meat and Dairy Industry, Minsk, Republic of Belarus

ECONOMIC ASSESSMENT OF THE EFFICIENCY OF INTRODUCTION OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL DEVELOPMENTS IN THE DAIRY INDUSTRY OF THE REPUBLIC OF BELARUS AND THEIR IMPACT ON THE COMPETITIVENESS OF THE FOOD MARKET

e-mail: gordei.v.gusakov@gmail.com, immp_economic@mail.ru, a_shkred@inbox.ru

В статье проведён анализ методических подходов к экономической оценке эффективности внедрения научно-технических разработок в молочной промышленности Республики Беларусь. Анализируется влияние инновационных технологий на производственные процессы, качество продукции и общую конкурентоспособность молочного сектора на продовольственном рынке. Особое внимание уделяется разработке комплексной оценки эффективности внедрения научно-технических разработок в молочной промышленности на основе предлагаемых ключевых ее критериев, учитывающих рост объемов производства и высокомаржинальных продаж молочных продуктов белорусских производителей на внутреннем и внешнем рынках.

Ключевые слова: внедрение; научно-технические разработки; оценка, эффективность; критерии; производство; продажи; молочная промышленность; конкурентоспособность; продовольственный рынок.

The article analyzes methodological approaches to economic assessment of the effectiveness of the implementation of scientific and technical developments in the dairy industry of the Republic of Belarus. The impact of innovative technologies on production processes, product quality and the overall competitiveness of the dairy sector in the food market is analyzed. Particular attention is paid to the development of a comprehensive assessment of the effectiveness of the implementation of scientific and technical developments in the dairy industry based on the proposed key criteria, taking into account the growth in production volumes and high-margin sales of dairy products of Belarusian producers in the domestic and foreign markets.

Key words: implementation; scientific and technical developments; assessment; efficiency; criteria; production; sales; dairy industry; competitiveness; food market.

Введение. Молочная промышленность занимает структурообразующее место в экономике Республики Беларусь, обеспечивая доминирующую долю поставок жизненно необходимых и высокомаржинальных продуктов питания на внутренний и внешний рынок. В условиях роста негативной протекционистской социально-экономической политики, технологической конкуренции в мире, сохранение и повышение эффективности производства и доли продаж молока, молочных продуктов на внутреннем рынке и их экспорта становится критически важным

условием обеспечения устойчивого развития отрасли, а также технологической и продовольственной безопасности страны. Ключевым источником и инструментарием успешного решения сформулированной задачи являются инновационные бизнес-модели внедрения научно-технических разработок (НТР) в реальном секторе экономики Республики Беларусь, которые представляют собой всеобъемлющий и многоуровневый процесс кросс-взаимодействия научно-исследовательских учреждений, производителей высокотехнологичного оборудования, молочного сырья, всей гаммы технологических ингредиентов для его переработки, молочных предприятий, логистических компаний, торговых сетей и сервисной инфраструктуры.

В этой связи следует констатировать, что представляет научный и практический интерес исследование и обоснование методического инструментария выполнения экономической оценки эффективности внедрения научно-технических разработок в молочной промышленности и их влияния на конкурентоспособность продовольственного рынка, базируясь на комплексной диагностике позитивной динамики уровня технологичности, производительности, себестоимости, улучшения качества молочных продуктов и роста их маржинальных продаж на внутреннем и внешнем рынках продуктов питания [1, 2, 3].

Материал и методы исследований. При проведении исследований были использованы данные Национального статистического комитета Республики Беларусь, публикации, анализирующие влияние научно-технических изменений на конкурентоспособность продовольственной отрасли. Были применены методы экономического и статистического анализа, сравнительной аналитики.

Результаты и их обсуждение. В современной научной литературе и практике экономической оценки эффективности НТР доминируют инструменты формирования профессиональных экономических компетенций инвесторов, предпринимателей, менеджеров и специалистов компаний в условиях традиционного функционирования экономики компании, базирующиеся на использовании существующих парадигм:

а) «эффективная экономика» или система удовлетворения максимума потребностей клиентов при использовании минимального количества ресурсов; б) «предельная производительность ресурсов» или правило равенства предельного дохода и предельных издержек ($MR=MC$); в) «оптимальная экономика» или правило выбора между различными возможными вариантами производственных издержек и результатов оптимального сценария использования ресурсов с целью максимизации прибыли или минимизации расходов; г) «альтернативных издержек или упущенной выгоды (прибыли, дохода) в результате выбора одного из альтернативных вариантов использования ресурсов в условиях риска отказа от других возможностей. Величина упущенной выгоды определяется полезностью наиболее ценной из отброшенных альтернатив.

Обстоятельная аналитическая экспертиза всех приведенных выше парадигм свидетельствует, что они были разработаны на основе реализации схематичного или условно-модельного экономического закона спроса и предложения применительно к доминированию в экономике дефицитной индустрии товаров и услуг, включая и молочные продукты, который в сложном взаимообусловленном бизнесе недействительный.

И, как следствие, эти парадигмы представляют собой абстрактные автономные линейные взаимодействия переменных и участников бизнеса и весьма уязвимы в современной экономике. Поэтому они нуждаются в принципиальном исследовании и разработке конкретных научно-методических рекомендаций по их использованию в процессе экономической оценки эффективности НТР.

Прежде всего, следует экономическую оценку эффективности НТР осуществлять на основе сочетания рационального и спекулятивного как пропорционального, линейного, так и непропорционального кросс-взаимодействия ресурсов и переменных бизнеса в профицитной экономике и экономического обоснования, принятия управленческих решений всеми без исключения непосредственными и аффилированными его участниками. Такого рода конструирование экономических компетенций должно учитывать альтернативное состояние развития бизнес-процессов, которое можно интерпретировать, как «турбулентное» в условиях усиления влияния инструментов «искусственного» интеллекта и протекционизма [4, 5].

Инструменты предлагаемой сквозной экономической оценки эффективности результатов НТР должны обладать экономической способностью индустриальной и биржевой конверсии, полученных в молочной промышленности.

В рамках сформулированного методического инструментария выполнения экономической оценки эффективности внедрения научно-технических разработок в молочной промышленности и их влияния на конкурентоспособность продовольственного рынка были, во-первых, выделены следующие основные критерии их классификации: по направлению применения, по уровню новизны, по масштабу внедрения, по степени готовности к внедрению с выделением основных категорий и их особенностей (таблица 1).

Таблица 1 – Классификация научно-технических разработок в молочной промышленности

Критерий классификации	Типы научно-технических разработок	Виды научно-технических разработок
По направлению применения	Технологические разработки	Производственные технологии: новые методы переработки молока, включая пастеризацию, ультрафильтрацию и ферментацию
		Упаковка и хранение: инновационные упаковочные материалы и технологии, которые увеличивают срок хранения и сохраняют качество продукции
	Биотехнологические разработки	Культуры микроорганизмов: использование пробиотиков и заквасок для улучшения качества молочных продуктов
		Генетические технологии: селекция высокопродуктивных пород коров, а также генетическая модификация для повышения устойчивости к заболеваниям
	Информационные технологии	Автоматизация процессов: системы управления производственными процессами, позволяющие оптимизировать затраты и повысить эффективность
		Аналитические инструменты: программное обеспечение для анализа данных о производительности, качестве и потребительских предпочтениях
По уровню новизны	Инновационные разработки	Продукты нового поколения: создание новых видов молочных продуктов с уникальными свойствами (например, функциональные йогурты)
		Новые технологии: внедрение передовых технологий, которые не имели аналогов на рынке
	Модернизация существующих технологий	Оптимизация процессов: усовершенствование действующих технологий для повышения их эффективности
		Улучшение качества продукции: применение новых методов контроля качества и безопасности молочных продуктов

Продолжение таблицы 1

По масштабу внедрения	Масштабные разработки	Крупные проекты: внедрение комплексных систем автоматизации на крупных молочных заводах Инвестиционные проекты: создание новых производственных мощностей с использованием современных технологий
	Мелкие разработки	Локальные улучшения: внедрение небольших изменений в существующие процессы, которые могут привести к значительному улучшению показателей Новые рецепты: разработка рецептов для малых производств или фермерских хозяйств
По степени готовности к внедрению	Научные исследования	Фундаментальные исследования: теоретические работы, направленные на изучение процессов в молочной промышленности
		Прикладные исследования: разработки, которые уже прошли стадию лабораторных испытаний и готовы к практическому применению
	Коммерческие разработки	Продукты на рынке: технологии и продукты, которые уже внедрены в производство и доступны для потребителей Пилотные проекты: тестирование новых технологий на ограниченной базе с целью оценки их эффективности перед массовым внедрением

Источник данных: Таблица составлена авторами по данным [6].

Предлагаемая классификация научно-технических разработок в молочной промышленности позволяет структурировать методические инструменты выполнения экономической оценки эффективности и их влияния на конкурентоспособность продовольственного рынка. Так, понимание различных категорий НТР помогает специалистам предприятий квалифицированно выполнять экономическую оценку эффективности внедрения научно-технических разработок в молочной промышленности и их влияния на конкурентоспособность продовольственного рынка, а также всем непосредственным и аффилированным участникам выбирать наиболее целесообразные управленческие решения.

Во-вторых, обоснована необходимость совершенствования «Методических рекомендаций по оценке эффективности научных, научно-технических и инновационных разработок и их внедрения» (в редакции Постановления Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь от 19 ноября 2018 г. №30) [14].

Так, установлено, что в данных методических рекомендациях освещаются следующие вопросы:

- общие положения по оценке эффективности научных, научно-технических и инновационных разработок и их внедрения;
- оценка результатов научно-исследовательских работ в рамках государственных программ научных исследований;
- оценка планируемой экономической эффективности разработок в рамках выполнения научно-технических программ, мероприятий по научному обеспечению государственных программ, инновационных проектов;
- принципы оценки фактической экономической эффективности, экспертной оценки эффективности (результативности), социальной эффективности разработок в рамках научно-технических программ, мероприятий по научному обеспечению государственных программ, инновационных проектов;
- оценка фактической экономической эффективности разработок в рамках научно-технических программ, мероприятий по научному обеспечению государственных программ, инновационных проектов;

– экспертная оценка социальной эффективности результатов разработок в рамках научно-технических программ, мероприятий по научному обеспечению государственных программ, инновационных проектов;

– экспертная оценка фактической эффективности (результативности) и социальной эффективности результатов научно-технических программ, мероприятий по научному обеспечению государственных программ, инновационных проектов.

Однако, в исследуемых Методических рекомендациях не обоснованы ключевые критерии проведения оценки эффективности научных, научно-технических и инновационных разработок, отсутствие которых затрудняет практическое использование таких методик.

В-третьих, установлено, что «Методические рекомендации по оценке эффективности научных, научно-технических и инновационных разработок и их внедрения» не содержат комплексный методический подход к использованию существующих основных методов их практикоприменения:

1) экономический анализ, включающий в себя расчет затрат и выгод от внедрения новых технологий, исходя из аналитики:

– себестоимости продукции: анализ изменений в себестоимости после внедрения новых технологий;

– прибыли: оценка изменения прибыли от реализации продукции;

– возврата на инвестиции (ROI): рассчитывается как отношение чистой прибыли к инвестициям, вложенным в разработку и внедрение.

2) технический анализ, позволяющий оценить влияние новых технологий на производственные процессы, используя следующие показатели:

– производительность: измерение увеличения объема производства или улучшения качества продукции;

– снижение потерь: оценка уменьшения отходов и улучшение использования ресурсов.

3) социальный анализ, предполагающий изучение влияния научно-технических разработок на работников и общество в целом, включающий оценку:

– условий труда: улучшение условий труда и повышение квалификации работников;

– экологические аспекты: анализ воздействия на окружающую среду и устойчивое развитие [7].

4) фундаментальный комплексный анализ конкурсных технических, экономических и социальных преимуществ НТР с позиции не только позитивного эффекта, но и минимизации рисков, связанных с их внедрением. В условиях постоянно меняющегося рынка важно адаптироваться к новым вызовам и использовать все доступные инструменты для повышения конкурентоспособности.

В то же время эмпирические исследования результативности развития производства молока и индустрии его переработки, логистики и продаж молочных продуктов, позволили установить, что за последние десятилетия высокотехнологичное производство молока и его переработка, оснащенные новейшим оборудованием и технологиями, превратилось в драйвер роста доходов трудовых коллективов предприятий, экспортной выручки, денежных поступлений в бюджет, социально-экономической и инвестиционной привлекательности экономики Республики Беларусь и других стран. Так, высокодоходное молочное скотоводство развивается за счет освоения технологических компетенций, улучшения рациона кормов и увеличения их количества, качественной племенной работы, внедрения прогрессивных технологий и т. д. с целью увеличения выручки с продаж. Молокоперерабатывающие предприятия также осуществляют высокотехнологичную модернизацию, техническое переоснащение, внедрение новейших технологий с целью роста продаж и экспорта [4, 13].

Следовательно, ключевыми критериями квалифицированного выполнения всеми непосредственными и аффилированными участникам продовольственного рынка экономической оценки эффективности внедрения научно-технических разработок в молочной промышленности выступают: а) композитный индекс уровня технологичности молочной промышленности, который представляет собой соотношение выручки от продаж молочных продуктов на внутреннем и зарубежных рынках и физических объемов производства молока и б) композитный индекс экономической эффективности внедрения научно-технических разработок в молочной промышленности, который представляет собой соотношение выручки от продаж молочных продуктов на внутреннем и зарубежных рынках и объемов производства молока в стоимостном выражении.

Практикоприменение предлагаемых ключевых критериев эффективности внедрения научно-технических разработок в молочной промышленности и их влияния на конкурентоспособность продовольственного рынка позволяет обосновывать и принимать конкурентные управленческие решения.

Сформулированное выше утверждение подтверждается результатами выполненного комплексного анализа общего состояния и динамики развития молочной отрасли Республики Беларусь на основе статистических данных о производстве и реализации молочной продукции.

Динамика объемов реализации молочной продукции в натуральном выражении в разрезе видов на внутреннем и внешнем рынках представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Объем реализации молочной продукции отечественными производителями в натуральном выражении за 2018–2022 гг., т

Вид продукции	Год					Темпы роста	
	2018	2019	2020	2021	2022	2022 г. к 2018 г.	2022 г. к 2021 г.
1	2	3	4	5	6	7	8
Масло из коровьего молока (включая выработку масла из давальческого сырья)	119 995	108 244	116 543	117 478	115 525	96	98
в том числе до 72,5% жирности включительно	42 262	33 343	36 637	28 537	25 547	60	90
свыше 72,5% жирности	77 733	74 901	79 892	88 919	89 948	116	101
Топленое	–	–	14	23	30	–	130
Сыры жирные (включая брынзу)	205 492	217 169	254 041	267 880	254 386	124	95
в том числе сыры твердые и полутвердые	189 008	195 962	230 449	241 298	226 104	120	94
в том числе российский	22 573	18 641	24 771	22 459	17 715	78	79
пошехонский	4 195	3 462	3 013	4 092	1 854	44	45
мягкие сыры	10 430	14 262	17 185	19 963	20 697	198,	104
сыры плавленые	6 054	6 945	6 407	6 619	7 585	125	115

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
Цельное молоко	519 893	544 206	520 474	501 620	437 529	84	87
из него молоко пастеризованное без вкусовых добавок и наполнителей до 3,5 % жирности включительно	328 171	341 727	336 558	302 658	244 060	74	81
Кисломолочная продукция	228 384	222 841	220 118	222 921	199 171	87	89
из нее кефир жирный	139 182	140 346	137 261	136 055	121 712	87	89
из него без вкусовых добавок и наполнителей до 3,5 % жирности включительно	113 669	119 742	120 440	121 832	111 899	98	92
Сливки	34 033	45 361	47 653	40 656	27 329	80	67
Сметана	109 595	101 814	108 487	106 015	94 358	86	89
из нее без вкусовых добавок и наполнителей до 25,0 % жирности включительно	91 885	87 054	94 076	89 817	84 210	92	94
Сырки и сырковая масса жирные	20 647	24 343	26 777	32 143	33 230	161	103
Творог жирный	93 203	89 298	92 684	91 828	88 322	95	96
из него без вкусовых добавок и наполнителей до 9,0 % жирности включительно	75 058	66 936	76 494	76 452	76 896	102	101
Творог нежирный	10 872	9 567	8 397	6 744	7 292	67	108
Сухое молоко цельное, сухие сливки и сухие смеси	40 002	28 347	27 687	40 293	33 771	84	84
Сухое обезжиренное молоко и сухая сыворожка	221 121	232 346	249 064	246 867	217 395	98,31	88,06
Заменитель цельного молока сухой	6 704	7 816	5 435	4 100	2 774	41	68
Мороженое	6 170	6 540	6 583	6 366	6 386	104	100
Консервы молочные, тыс. усл. банк.	189 006	–	–	170 583	174 352	92	102
из них молоко сгущенное с сахаром, тыс. усл. банк.	115 756,12	–	–	145 050	142 427	123	98

Источник данных: Таблица составлена авторами по данным [9–12].

Динамика объемов реализации молочной продукции в натуральном выражении на внутреннем и внешнем рынках представлена в таблицах 3 – 4.

Проведенный анализ данных об объемах реализации молочной продукции в натуральном выражении за 2018–2022 гг. показал, что на внутреннем рынке в целом нет резких динамических изменений в продажах, что говорит о стабильности в потребительских предпочтениях. Объемы реализации в натуральном выражении на внешнем рынке в 2022 г. по сравнению с 2018 г. значительно увеличились, в частности такие группы молочной продукции, как: масло (+29,5%), сыры (+81,9%),

сырки и сырковая масса (+215,8%), творог нежирный (+8,4%), сухое обезжиренное молоко (+53,05%) и молоко сгущенное с сахаром (+87,5%). Выявленные позитивные тенденции роста продаж молочных продуктов свидетельствуют о повышении эффективности внедрения научно-технических разработок в молочной промышленности и их влияния на конкурентоспособность продовольственного рынка.

Таблица 3 – Объем реализации молочной продукции отечественными производителями на внутреннем рынке, 2018–2022 гг., т

Вид продукции	Год					Темпы роста	
	2018	2019	2020	2021	2022	2022 г. к 2018 г.	2022 г. к 2021 г.
1	2	3	4	5	6	7	8
Масло из коровьего молока (включая выработку масла из давальческого сырья)	56 278	44 587	49 098	55 743	32 969	59	59
в том числе до 72,5% жирности включительно	22 387	19 141	18 753	19 221	12 310	55	64
свыше 72,5% жирности	33 891	25 446	29 337	36 514	20 651	61	57
Топленое	–	–	8	9	8		89
Сыры жирные (включая брынзу)	93 449	74 850	73 420	67 429	50 490	54	75
в том числе сыры твердые и полутвердые	83 786	64 074	62 545	56 749	39 352	47	69
в том числе российский	15 402	9 559	11 824	7 748	2 945	19	38
Пошехонский	2 425	1 615	1 396	2 655	702	29	26
мягкие сыры	4 555	4 730	4 869	4 530	4 440	97	98
сыры плавленые	5 108	6 046	6 006	6 150	6 698	131	109
Цельное молоко	426 490	448 039	410 368	410 113	376 030	88	92
из него молоко пастеризованное без вкусовых добавок и наполнителей до 3,5 % жирности включительно	282 294	291 160	277 506	247 829	214 081	76	86
Кисломолочная продукция	182 733	176 540	174 233	171 491	159 004	87	93
из нее кефир жирный	116 792	117 424	114 888	112 572	105 723	91	94
из него без вкусовых добавок и наполнителей до 3,5 % жирности включительно	97 213	100 043	99 935	99 704	96 270	99	97
Сливки	14 269	20 970	21 229	14 453	9 940	70	69

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8
Сметана	79 827	74 058	76 821	75 357	69 013	86	92
из нее без вкусовых добавок и наполнителей до 25,0 % жирности включительно	64 754	62 043	65 461	61 931	62 456	96	101
Сырки и сырковая масса жирные	15 681	17 382	16 997	17 080	17 547	112	103
Творог жирный	59 055	54 443	57 939	58 874	54 432	92	92
из него без вкусовых добавок и наполнителей до 9,0 % жирности включительно	45 371	39 934	44 203	47 216	46 150	102	98
Творог нежирный	5 150	2 960	2 022	3 359	1 089	21	32
Сухое молоко цельное, сливки и сухие смеси	15 671	12 454	7 603	7 758	7 024	45	91
Сухое обезжиренное молоко и сухая сыворотка	96 797	70 234	54 024	72 067	27 117	28	38
Заменитель цельного молока сухой	6 455	7 056	5 075	4 100	2 774	43	68
Мороженое	5 913	6 164	5 894	5 730	5 630	95	98
Консервы молочные, тыс. усл. банк.	64 081			36 739	41 034	64	112
из них молоко сгущенное с сахаром, тыс. усл. банк.	48 823			31 092	16 929	35	54

Источник данных: Таблица составлена авторами по данным [9–12].

Таблица 4 – Объем реализации молочной продукции отечественными производителями на внешнем рынке, 2018–2022 гг., т

Вид продукции	Год					Темпы роста	
	2018	2019	2020	2021	2022	2022 г. к 2018 г.	2022 г. к 2021 г.
1	2	3	4	5	6	7	8
Масло из коровьего молока (включая выработку масла из давальческого сырья)	63 717	63 657	67 445	61 735	82 556	130	134
в том числе до 72,5% жирности включительно	19 875	14 202	17 884	9 316	13 238	67	142
свыше 72,5% жирности	43 842	49 455	50 555	52 405	69 296	158	132
Топленое	0	0	6	14	22	–	157
Сыры жирные (включая брынзу)	112 043	142 319	180 621	200 450	203 896	182	102

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8
в том числе сыры твердые и полутвердые	105 222	131 888	167 904	184 549	186 751	177	101
в том числе российский	7 171	9 082	12 947	14 710	14 770	206	100
Пошехонский	1 770	1 847	1 617	1 437	1 152	65	80
мягкие сыры	5 875	9 532	12 316	15 433	16 257	277	105
сыры плавленые	946,00	899	401	468	888	94	189
Цельное молоко	93 403	96 167	110 106	91 506	61 499	66	67
из него молоко пастеризованное без вкусовых добавок и наполнителей до 3,5 % жирности включительно	45 877	50 567	59 052	54 829	29 979	65	55
Кисломолочная продукция	45 651	46 301	45 885	51 430	40 167	88	78
из нее кефир жирный	22 390	22 922	22 373	23 482	15 989	71	68
из него без вкусовых добавок и наполнителей до 3,5 % жирности включительно	16 456	19 699	20 505	22 128	15 630	95	71
Сливки	19 764	24 391	26 424	26 203	17 390	88	66
Сметана	29 768	27 756	31 666	30 658	25 345	85	83
из нее без вкусовых добавок и наполнителей до 25,0 % жирности включительно	27 131	25 011	28 615	27 885	21 754	80	78
Сырки и сырковая масса жирные	4 966	6 961	9 780	15 063	15 683	316	104
Творог жирный	34 148	34 855	34 745	32 954	33 891	99	103
из него без вкусовых добавок и наполнителей до 9,0 % жирности включительно	29 687	27 002	32 291	29 236	30 746	104	105
Творог нежирный	5 722	6 607	6 375	3 386	6 203	108	183
Сухое молоко цельное, сухие сливки и сухие смеси	24 331,00	15 893	20 084	32 535	26 747	110	82
Сухое обезжиренное молоко и сухая сыворотка	124 324	162 112	195 040	174 799	190 278	153	109
Заменитель цельного молока сухой	249	760	360	0	0	0,00	
Мороженое	257	376	689	636	756	294	119
Консервы молочные, тыс.усл.банк.	124 925	0	0	133 844	133 318	107	100
из них молоко сгущенное с сахаром, тыс.усл.банк.	66 933	0	0	113 958	125 498	188	110

Источник данных: Таблица составлена авторами по данным [9–12].

Динамика объёмов реализации молочной продукции за 2018–2022 гг. в стоимостном выражении на внутреннем и внешнем рынках представлена в таблицах 5–7.

Таблица 5 – Объём реализации молочной продукции отечественными производителями в стоимостном выражении за 2018–2022 гг., тыс. руб.

Вид продукции	Год				
	2018	2019	2020	2021	2022
Масло из коровьего молока (включая выработку масла из давальческого сырья)	1 045 690	1 210 402	1 303 831	1 511 138	2 015 512
в том числе до 72,5% жирности включительно	339 361	355 213	389 027	343 463	395 526
свыше 72,5% жирности	706 329	855 189	914 414	1 166 970	1 618 900
Топленое			390	705	1 086
Сыры жирные (включая брынзу)	1 731 382	2 017 229	2 590 569	2 936 232	3 841 588
в том числе сыры твердые и полутвердые	1 615 905	1 861 218	2 399 157	2 688 831	3 525 553
в том числе российский	185 376	171 264	244 683	238 472	273 203
Пошехонский	35 178	32 041	30 293	42 145	26 265
мягкие сыры	80 403	113 005	147 363	198 133	245 226
сыры плавленые	35 074	43 006	44 049	49 268	70 810
Цельное молоко	505 906	549 675	601 371	616 410	635 645
из него молоко пастеризованное без вкусовых добавок и наполнителей до 3,5 % жирности включительно	295 452	328 756	360 206	345 289	331 404
Кисломолочная продукция	326 924	349 199	374 206	413 319	467 891
из нее кефир жирный	144 181	153 907	161 787	169 188	174 263
из него без вкусовых добавок и наполнителей до 3,5 % жирности включительно	114 314	128 453	139 540	149 167	158 195
Сливки	154 874	245 300	235 933	214 010	184 020
Сметана	353 646	371 878	427 322	443 939	487 255
из нее без вкусовых добавок и наполнителей до 25,0 % жирности включительно	283 334	307 730	357 886	364 853	427 319
Сырки и сырковая масса жирные	122 340	146 028	174 156	223 089	305 575
Творог жирный	398 616	405 915	474 167	495 146	596 734
из него без вкусовых добавок и наполнителей до 9,0 % жирности включительно	311 230	312 727	386 399	407 568	509 283
Творог нежирный	35 925	34 823	33 797	28 845	40 738
Сухое молоко цельное, сухие сливки и сухие смеси	245 417	205 545	223 705	366 144	407 586
Сухое обезжиренное молоко и сухая сыворотка	578 508	756 536	920 770	1 132 298	1 152 683
Заменитель цельного молока сухой	20 204	21 494	17 589	13 799	11 220
Мороженое	39 847	46 269	50 873	54 084	65 161
Консервы молочные	229 456			289 968	427 524
из них молоко сгущенное с сахаром	159 283			251 687	357 551
Всего	5 788 735	6 360 293	7 428 289	8 738 422	10 639 133

Источник данных: Таблица составлена авторами по данным [9–12].

В сравнении с объёмами реализации в натуральном выражении по данным в стоимостном выражении практически по всем категориям молочной продукции наблюдается значительное увеличение. Если стоимостный объем значительно превышает натуральный, это может говорить о высоких ценах или о наличии премиум-продуктов, производство которых обусловлено также внедрением научно-технических разработок в молочной промышленности и их позитивным влиянием на конкурентоспособность продовольственного рынка.

Таблица 6 – Объем реализации молочной продукции отечественными производителями на внутреннем рынке, 2018–2022 гг., тыс. руб.

Вид продукции	Год				
	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6
Масло из коровьего молока (включая выработку масла из давальческого сырья)	496 057	491 781	533 932	704 425	496 493
в том числе до 72,5% жирности включительно	194 962	198 632	203 095	227 200	170 758
свыше 72,5% жирности	301 095	293 149	330 641	476 965	325 419
Топленое			196	260	316
Сыры жирные (включая брынзу)	727 994	638 849	675 713	679 488	618 631
в том числе сыры твердые и полутвердые	665 927	565 625	595 927	591 534	511 081
в том числе российский	118 815	84 148	109 395	77 423	37 254
Пошехонский	20 507	14 434	13 722	26 583	8 717
мягкие сыры	32 581	36 000	38 989	42 401	46 277
сыры плавленые	29 486	37 224	40 797	45 552	61 274
Цельное молоко	406 773	444 665	467 460	494 812	521 022
из него молоко пастеризованное без вкусовых добавок и наполнителей до 3,5 % жирности включительно	252 439	275 347	292 598	274 582	275 976
Кисломолочная продукция	246 624	262 339	276 706	291 245	318 421
из нее кефир жирный	118 740	127 147	134 045	138 832	145 690
из него без вкусовых добавок и наполнителей до 3,5 % жирности включительно	96 373	106 035	114 400	120 918	130 462
Сливки	58 609	107 904	96 922	61 529	57 488
Сметана	253 142	268 356	301 240	311 496	336 388
из нее без вкусовых добавок и наполнителей до 25,0 % жирности включительно	193 446	216 800	246 360	246 746,55	299 214,7
Сырки и сырковая масса жирные	99 900	113 147	124 203	137 805	170 150
Творог жирный	238 881	251 187	285 896	304 571	338 352
из него без вкусовых добавок и наполнителей до 9,0 % жирности включительно	176 038	181 499	214 971	242 027	279 993
Творог нежирный	15 623	10 404	7 943	13 333	5 172
Сухое молоко цельное, сухие сливки и сухие смеси	102 220	89 945	63 846	74 727	88 544

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5	6
Сухое обезжиренное молоко и сухая сыворотка	303 877	247 285	208 995	350 544	100 220
Заменитель цельного молока сухой	19 826	20 361	16 738	13 799	11 220
Мороженое	37 962	43 702	45 952	49 400	56 919
Консервы молочные	84 282	–	–	63 852	92 596
из них молоко сгущенное с сахаром	63 732	–	–	53 457	64 585
Всего	3 091 770	2 989 925	3105546	3 551 025	3 211 617

Источник данных: Таблица составлена авторами по данным [9–12].

Данные таблицы 6 свидетельствуют о позитивных тенденциях продаж молочных продуктов и конкурентоспособности на внутреннем рынке по сравнению с их импортом.

Таблица 7 – Объем реализации молочной продукции отечественными производителями на внешнем рынке, 2018–2022 гг., тыс. руб.

Виды продукции	Год				
	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6
Масло из коровьего молока (включая выработку масла из давальческого сырья)	549 633,00	718 621,00	769 899,00	806 712,51	1 519 018,36
в том числе до 72,5% жирности включительно	144 399,00	156 581,00	185 932,00	116 263,13	224 767,89
свыше 72,5% жирности	405 234,00	562 040,00	583 773,00	690 004,38	1 293 480,47
Топленое	0,00	0,00	194,00	445,00	770,00
Сыры жирные (включая брынзу)	1 003 388,00	1 378 380,00	1 914 856,00	2 256 744,75	3 222 957,20
в том числе сыры твердые и полутвердые	949 978,00	1 295 593,00	1 803 230,00	2 097 296,56	3 014 471,79
в том числе российский	66 561,00	87 116,00	135 288,00	161 049,12	235 949,19
Пошехонский	14 671,00	17 607,00	16 571,00	15 561,71	17 547,59
мягкие сыры	47 822,00	77 005,00	108 374,00	155 731,86	198 949,03
сыры плавленые	5 588,00	5 782,00	3 252,00	3 716,33	9 536,38
Цельное молоко	99 133,00	105 010,00	133 911,00	121 598,09	114 623,19
из него молоко пастеризованное без вкусовых добавок и наполнителей до 3,5 % жирности включительно	43 013,00	53 409,00	67 608,00	70 707,00	55 428,00
Кисломолочная продукция	80 300,00	86 860,00	97 500,14	122 073,72	149 469,37
из нее кефир жирный	25 441,00	26 760,00	27 742,00	30 355,68	28 573,21
из него без вкусовых добавок и наполнителей до 3,5 % жирности включительно	17 941,00	22 418,00	25 140,00	28 248,43	27 732,83
Сливки	96 265,00	137 396,00	139 011,00	152 481,03	126 531,85

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5	6
Сметана	100 504,00	103 522,00	126 082,00	132 443,24	150 867,11
из нее без вкусовых добавок и наполнителей до 25,0 % жирности включительно	89 888,00	90 930,00	111 526,00	118 106,69	128 104,11
Сырки и сырковая масса жирные	22 440,00	32 881,00	49 953,00	85 284,50	135 425,47
Творог жирный	159 735,00	154 728,00	188 271,00	190 575,81	258 382,29
из него без вкусовых добавок и наполнителей до 9,0 % жирности включительно	135 192,00	131 228,00	171 428,00	165 541,10	229 290,31
Творог нежирный	20 302,00	24 419,00	25 854,00	15 511,72	35 566,25
Сухое молоко цельное, сухие сливки и сухие смеси	143 197,00	115 600,00	159 859,10	291 416,49	319 042,23
Сухое обезжиренное молоко и сухая сыворотка	274 631,00	509 251,00	711 775,00	781 754,33	1 052 463,83
Заменитель цельного молока сухой	378,00	1 133,00	851,00	0,00	0,00
Мороженое	1 885,00	2 567,00	4 921,00	4 684,20	8 241,70
Консервы молочные	145 174,00	0,00	0,00	226 116,00	334 928,00
из них молоко сгущенное с сахаром	95 551,00	0,00	0,00	198 230,00	292 966,00
Всего	2 696 965,00	3 370 368,00	4 322 743,24	5 187 396,39	7 427 516,85

Источник данных: Таблица составлена авторами по данным [9–12].

Данные таблицы 7 свидетельствуют о позитивных тенденциях экспорта молочных продуктов и конкурентоспособности на внешних рынках по сравнению с иностранными производителями.

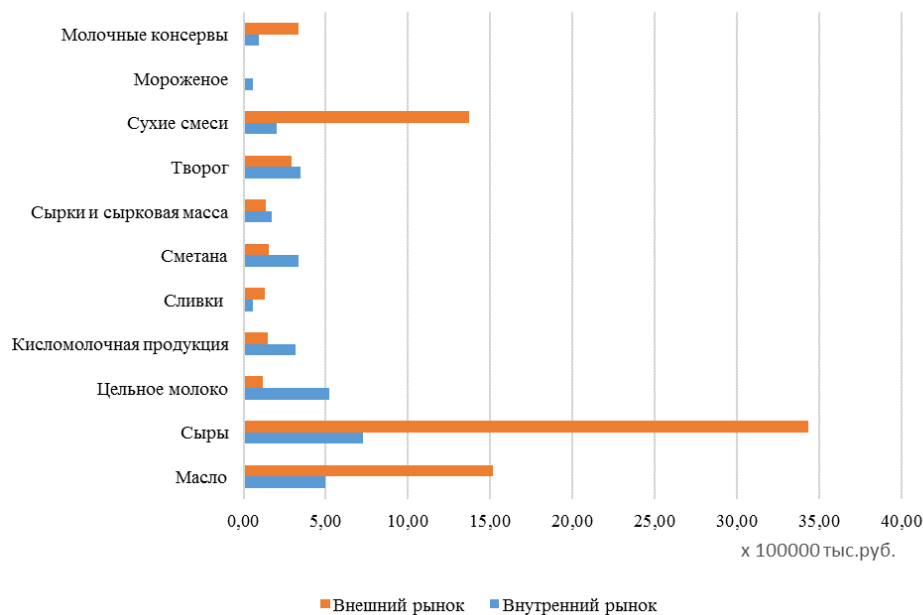


Рисунок 1 – Структура внешнего и внутреннего рынка по объёму реализации молочной продукции Республики Беларусь в стоимостном выражении за 2022 год, тыс. руб.

Источник данных: Рисунок составлен авторами по данным [9–12].

Проведенный анализ структуры внешнего и внутреннего рынка по объёму реализации молочной продукции показал, что реализация на внутренний рынок превышает реализацию на внешний рынок по таким категориям молочной продукции, как: молочные консервы, сухие смеси, сливки, сыры и масло (по данным за 2022 г.) (рисунок 1).

Выводы. Таким образом можно заключить, что разработанный и сформулированный методологический подход к комплексной оценке эффективности внедрения научно-технических разработок в молочной промышленности на основе предлагаемых ключевых критериев и коэффициентов для ее углубленной диагностики, учитывающих рост объемов производства и высокомаржинальных продаж молочных продуктов белорусских производителей на внутреннем и внешнем рынках не только способствует повышению эффективности принимаемых управленческих экономических решений специалистами предприятий, но и играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности страны и улучшении качества жизни населения.

Список использованных источников

1. Жудро, М. К. Экономика предприятия: учебное пособие / М.К. Жудро, Н. В. Жудро, В.М. Жудро. – Минск: Бестпринт, 2021. – 451 с.
1. Zhudro, M. K. Jekonomika predpriyatija: uchebnoe posobie [Enterprise economy] / M. K. Zhudro, N. V. Zhudro, V. M. Zhudro. – Minsk: Bestprint, 2021. – 451 s.
2. Жудро В. М. Методологические аспекты конструирования экотроники в мясо-молочном бизнесе / В. М. Жудро, Т.П. Шакель, Л.Т. Ёнчик // Цифровизация процессов управления: стартовые условия и приоритеты: сборник материалов международной научно-практической конференции (Курск, 21-22 апреля 2022 г.), отв. редакторы С.А. Гальченко [и др.] – Курск: Курский государственный университет (Курск), 2022. – С. 85 – 91.
2. Zhudro V. M. Metodologicheskie aspekty konstruirovaniya ekotroniki v myaso-molochnom biznese [Methodological aspects of ecotronics design in meat and dairy business] / V. M. Zhudro, T. P. SHakel', L. T. YOnchik // Cifrovizaciya processov upravleniya: startovye usloviya i priority: sbornik materialov mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii [Digitalization of management processes: starting conditions and priorities: collection of materials from the international scientific and practical conference] (Kursk, 21-22 aprelya 2022 g.), otv. redaktory S. A. Gal'chenko [i dr.] – Kursk: Kurskij gosudarstvennyj universitet (Kursk), 2022. – S. 85 – 91.
3. Жудро В. М. Методические аспекты формирования микропруденциальных финансовых коммуникаций предприятий мясо-молочной промышленности / В. М. Жудро // Актуальные вопросы переработки мясного и молочного сырья: сб. науч. тр. / РУП «Институт мясо-молочной промышленности»; редкол.: А. В. Мелещеня (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2021. – Вып. 15. – С. 41–47.
3. Zhudro V. M. Metodicheskiye aspekty formirovaniya mikroprudentsialnykh finansovykh kommunikatsiy predpriyatij myaso-molochnoy promyshlennosti [Methodological aspects of the formation of microprudential financial communications of enterprises in the meat and dairy industry] / V. M. Zhudro // Aktualnyye voprosy pererabotki myasnogo i molochnogo syria [Current issues of meat and dairy processing]: sb. nauch. tr. / RUP «Institut myaso-molochnoy promyshlennosti»; redkol.: A. V. Meleshchenya (gl. red.) [i dr.]. – Minsk. 2021. – Vyp. 15. – S. 41–47.
4. Гусаков Г. В. Институциональное обоснование инновационной привлекательности предприятий молочной промышленности / Г.В. Гусаков, Е.Д. Шегидевич, В.М. Жудро // Аграрная экономика. – 2023. – № 11. – С. 49-56.
4. Gusakov G. V. Institucional'noe obosnovanie innovacionnoj privlekatel'nosti predpriyatij molochnoy promyshlennosti [Institutional justification of innovative attractiveness of dairy industry enterprises] / G. V. Gusakov, E. D. SHegidevich, V. M. Zhudro // Agrarnaya ekonomika. – 2023. – № 11. – S. 49-56.

5. Гусаков Г. В. Эконометрическое исследование инновационно-активной деятельности молочных компаний / Г. В. Гусаков, В. М. Жудро, Т. П. Шакель, Л. Т. Ёнчик // Актуальные вопросы переработки мясного и молочного сырья: сб. науч. тр. / РУП «Институт мясо-молочной промышленности»; редкол.: А. В. Мелешеня (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2023. – Вып. 17. – С. 9-24

6. Борискова, Л. А. Управление разработкой и внедрением нового продукта: учебное пособие/ Л.А. Борискова, О. В. Глебова, И. Б. Гусева - М.: НИЦ, 2016. - 272 с.

7. Стрельцова, К. А. Инструментарий анализа эффективности реализации научно-технических проектов и программ / К. А. Стрельцова. — Текст : непосредственный // Исследования молодых ученых : материалы X Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2020 г.). — Казань : Молодой ученый, 2020. — С. 41-43. — URL: <https://moluch.ru/conf/stud/archive/370/15777/> (дата обращения: 03.09.2024).

8. Об утверждении Минсельхозпродом Республики Беларусь для отчёта промышленности и обслуживающих отраслей за 2018 год: постановление Министерства финансов Республики Беларусь, 12 декабря 2016 г., №104 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Минск, 2016.

9. Об утверждении Минсельхозпродом Республики Беларусь для отчёта промышленности и обслуживающих отраслей за 2019 год: постановление Министерства финансов Республики Беларусь, 12 декабря 2016 г., №104 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Минск, 2016.

10. Об утверждении Минсельхозпродом Республики Беларусь для отчёта промышленности и обслуживающих отраслей за 2020 год: постановление Министерства финансов Республики Беларусь, 12 декабря 2016 г., №104 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Минск, 2016.

5. Gusakov G. V. Ekonomicheskoe issledovanie innovacionno-aktivnoj deyatel'nosti molochnyh kompanij [Econometric study of innovative activity of dairy companies]/ G. V. Gusakov, V. M. Zhudro, T. P. SHakel', L. T. YOnchik // Aktual'nye voprosy pererabotki myasnogo i molochnogo syr'ya [Current issues of meat and dairy processing]: sb. nauch. tr. / RUP «Institut myaso-molochnoj promyshlennosti»; redkol.: A. V. Meleshchenya (gl. red.) [i dr.]. – Minsk, 2023. – Vyp. 17. – S. 9-24.

6. Boriskova, L. A. Upravlenie razrabotkoj i vnedreniem novogo produkta [Managing the development and implementation of new products]: uchebnoe posobie/ L. A. Boriskova, O. V. Glebova, I. B. Guseva - M.: NIC, 2016. - 272 s.

7. Strel'cova, K. A. Instrumentarij analiza effektivnosti realizacii nauchno-tekhnicheskikh proektov i programm [Tools for analyzing the effectiveness of the implementation of scientific and technical projects and programs] / K. A. Strel'cova. — Tekst : neposredstvennyj // Issledovaniya molodyh uchenyh : materialy X Mezhdunar. nauch. konf. (g. Kazan', maj 2020 g.). — Kazan' : Molodoj uchenyj, 2020. — S. 41-43. — URL: <https://moluch.ru/conf/stud/archive/370/15777/> (data obrashcheniya: 03.09.2024).

8. Ob utverzhenii Minsel'hozprodrom Respubliki Belarus' dlya otchyota promyshlennosti i obsluzhivayushchih otraslej za 2018 god [On approval by the Ministry of Agriculture and Food of the Republic of Belarus for the report of industry and service industries for 2018]: postanovlenie Ministerstva finansov Respubliki Belarus', 12 dekabrya 2016 g., №104 // Nacional'nyj pravovoj Internet-portal Respubliki Belarus'. – Minsk, 2016.

9. Ob utverzhenii Minsel'hozprodrom Respubliki Belarus' dlya otchyota promyshlennosti i obsluzhivayushchih otraslej za 2019 god [On approval by the Ministry of Agriculture and Food of the Republic of Belarus for the report of industry and service industries for 2019]: postanovlenie Ministerstva finansov Respubliki Belarus', 12 dekabrya 2016 g., №104 // Nacional'nyj pravovoj Internet-portal Respubliki Belarus'. – Minsk, 2016.

10. Ob utverzhenii Minsel'hozprodrom Respubliki Belarus' dlya otchyota promyshlennosti i obsluzhivayushchih otraslej za 2020 god [On approval by the Ministry of Agriculture and Food of the Republic of Belarus for the report of industry and service industries for 2020]: postanovlenie Ministerstva finansov Respubliki Belarus', 12 dekabrya 2016 g., №104 // Nacional'nyj pravovoj Internet-portal Respubliki Belarus'. – Minsk, 2016.

11. Об утверждении Минсельхозпродом Республики Беларусь для отчёта промышленности и обслуживающих отраслей за 2021 год: постановление Министерства финансов Республики Беларусь, 12 декабря 2016 г., №104 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Минск, 2016.

12. Емельянова, Т. В. Ценообразование: Учебное пособие для вузов / Емельянова Т. В. -Минск: Высшая школа, 2004. -240с.

13. Об утверждении Методических рекомендаций по оценке эффективности научных, научно-технических и инновационных разработок и их внедрения [Электронный ресурс]: постановление Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь, 19 ноября 2018 г., №30// Интернет-портал Минсельхозпрода Республики Беларусь. Режим доступа: <https://mshp.gov.by/>. – Дата доступа: 09.09.2024.

14. Об утверждении Методических рекомендаций по оценке эффективности научных, научно-технических и инновационных разработок и их внедрения [Электронный ресурс]: постановление Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь, 19 ноября 2018 г., №30// Интернет-портал Минсельхозпрода Республики Беларусь. Режим доступа: <https://mshp.gov.by/>. – Дата доступа: 09.09.2024.

11. Ob utverzhdenii Minsel'hozprodom Respubliki Belarus' dlya otchyota promyshlennosti i obsluzhivayushchih otraslej za 2021 god [On approval by the Ministry of Agriculture and Food of the Republic of Belarus for the report of industry and service industries for 2021]: postanovlenie Ministerstva finansov Respubliki Belarus', 12 dekabrya 2016 g., №104 // Nacional'nyj pravovoj Internet-portal Respubliki Belarus'. – Minsk, 2016.

12. Emel'yanova, T. V. Cenoobrazovanie [Pricing]: Uchebnoe posobie dlya vuzov / Emel'yanova T. V. -Minsk: Vysshaya shkola, 2004. -240s.

13. Ob utverzhdenii Metodicheskikh rekomendacij po ocenke effektivnosti nauchnyh, nauchno-tekhnicheskikh i innovacionnyh razrabotok i ih vnedreniya [On approval of Methodological recommendations for assessing the effectiveness of scientific, scientific-technical and innovative developments and their implementation] [Elektronnyj resurs]: postanovlenie Gosudarstvennogo komiteta po nauke i tekhnologiyam Respubliki Belarus', 19 noyabrya 2018 g., №30// Internet-portal Minsel'hozproda Respubliki Belarus'. Rezhim dostupa: <https://mshp.gov.by/>. – Data dostupa: 09.09.2024.

14. Ob utverzhdenii Metodicheskikh rekomendacij po ocenke effektivnosti nauchnyh, nauchno-tekhnicheskikh i innovacionnyh razrabotok i ih vnedreniya [On approval of Methodological recommendations for assessing the effectiveness of scientific, scientific-technical and innovative developments and their implementation] [Elektronnyj resurs]: postanovlenie Gosudarstvennogo komiteta po nauke i tekhnologiyam Respubliki Belarus', 19 noyabrya 2018 g., №30// Internet-portal Minsel'hozproda Respubliki Belarus'. Rezhim dostupa: <https://mshp.gov.by/>. – Data dostupa: 09.09.2024.