

## **ФОРСАЙТ РЕАЛИЗАЦИИ АГРОСТАРТАПА ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА В СУБЪЕКТЕ БИЗНЕСА**

**Т. И. ГРУДКИНА**

*Орловский государственный аграрный университет, Орел, Россия*

*Эл. адрес: t\_grudkina@mail.ru*

В статье исследован форсайт реализации агростартапа производства и переработки молока в таком субъекте бизнеса, как крестьянское (фермерское) хозяйство, обоснована его экономическая эффективность, выявлены конкурентные преимущества, позволяющие стать ему конкурентоспособным.

**Ключевые слова:** форсайт, агростартап, переработка молока, субъект бизнеса, крестьянское (фермерское) хозяйство, реализация агростартапа переработки молока, экономическая эффективность.

### **Введение**

Форсайт-исследования используются как системный инструментальный формирование сценариев будущего, учитывающий возможные изменения внешней и внутренней среды [6; 7]. Форсайт реализации агростартапа переработки молока в субъекте бизнеса может быть достаточно эффективным с экономической точки зрения в крестьянском (фермерском) хозяйстве (К(Ф)Х), что предопределило целесообразность исследования данной проблемы и направлений ее решения.

### **Основная часть**

Повышение эффективности и конкурентоспособности организаций – производителей молока в настоящее время является важнейшей задачей, от решения которой зависит отечественная продовольственная безопасность и уровень потребления населением молока и молочных продуктов [3]. При этом важнейшую роль играют малые формы хозяйствования [5]. Причем они могут не только реализовывать агростартапы производства молока, но и его переработки.

Инициатором реализации агростартапа переработки молока является глава К(Ф)Х. Цель агростартапа – организация высокоэффективного производства пастеризованного молока и сметаны в Орловской области. Агростартап предусматривает приобретение оборудования для переработки молока и строительство здания для размещения оборудования и эффективного производства молочной продукции. Реализация агростартапа позволит создать 3 новых рабочих места, также обеспечит качественными продуктами с приоритетом выхода на региональный уровень.

Возможность реализации предлагаемого агростартапа обосновывается следующими факторами: государственная поддержка развития агростартапов; устойчиво растущий спрос на молоко в Орловской области и других регионах России; наличие поставщиков качественного молоко-сырья, а также добросовестных покупателей продукции; наличие трудовых ресурсов, имеющих достаточную квалификацию и опыт работы в агробизнесе. Предполагается строительство здания под агростартап и приобретение оборудования «Мини-

комплекс» по переработке молока. Общая стоимость агростартапа – 2,401 млн. руб. Потребность в финансировании в виде субсидии – 1500 тыс. руб., собственные средства – 901 тыс. руб. или 37,5 %, тогда как наибольшую долю, а именно 62,5 %, составят средства государственной поддержки, хотя они могут составлять до 90 % от общей суммы инвестиций.

У главы К(Ф)Х в долгосрочной аренде (15 лет) имеется 2 участка земли площадью 54158 м<sup>2</sup> и 180530 м<sup>2</sup>, расположенные на юго-западе Орловской области. В распоряжении предпринимателя имеется 2 автомобиля Фольксваген Tiguan 2011 года выпуска и Fiat Ducato 2011 года выпуска. В рамках реализации агростартапа планируется строительство здания площадью 144 м<sup>2</sup> для размещения производственного оборудования и лаборатории на участке размером 5,4 га и покупка мини-комплекса для переработки молока и непосредственного производства товарной продукции. Поставка мини-комплекса предполагается его продавцом, установка – собственными силами. Запуск производства товарной продукции – по плану в сентябре 2021 г.

В рамках агростартапа главой К(Ф)Х планируется закупка молока у местного населения с целью последующей переработки, упаковки и сбыта. В качестве товарной продукции будет выступать пастеризованное молоко 3,2 % в специальных полиэтиленовых пакетах объемом 1 л и сметаны 30 % в стаканчиках объемом 350 мл. Исходным сырьем при производстве молочных продуктов является молоко-сырьё. В зависимости от содержания жира исходного молока его нормализуют обезжиренным молоком или сливками по расчету с последующей гомогенизацией, пастеризацией и охлаждением. Производство сметаны будет осуществляться из цельного молока посредством промежуточного получения сливок, их нормализации, пастеризации и сквашивания. Сбыт основной продукции ориентирован на мелкую торговую сеть, ярмарки, также у предпринимателя имеется свой магазин, где он предполагает реализовывать 25 % производимого пастеризованного молока и всю производимую сметану.

Календарный план работ по реализации агростартапа предусматривает строительство здания в июне-августе 2021 г., приобретение оборудования мини-комплекса КМЗ 0100 «Фермер» – в июле-августе. В современных условиях повышается роль кадров в организациях, осуществляющих предпринимательство [1]. Для стабильного функционирования хозяйствующих субъектов нужно обеспечить их трудовыми ресурсами, которые имели бы необходимый уровень профессиональной квалификации [4]. Для полноценного и цикличного производства товарной молочной продукции необходим найм на работу 3 работников (главного инженера, технолога, в том числе отвечающего за качество продукции, и слесаря-охранника, в обязанности которого будет входить ремонт оборудования в случае поломки и его охрана). Найм персонала предполагается непосредственно перед запуском оборудования и полной подготовки к началу производства товарной продукции. Данный состав персонала будет являться постоянным. Заработная плата планируется на уровне по региону в агробизнесе.

Комплектация мини-комплекса КМЗ 0100 «Фермер», который предполагается приобрести, включает емкостное оборудование универсальное (мешалку,

люк-распашонку, дисковый затвор ДУ800, датчик температуры, объемную рубашку для охлаждения, змеевик для нагрева, утеплитель) ЕТ-ВДП-500 и ЕТ-ВДП-50 (сливки и сметана) и др. Он предназначен для переработки от 500 до 1000 л молока в сутки. Его технические характеристики: установленная мощность – 50–60 кВт; необходимая производственная площадь – не менее 75 м<sup>2</sup>. Линией предусмотрена пастеризация и охлаждение молочной смеси, сепарирование, поддержание заданной температуры, согласно технологического регламента производства. Затраты на приобретение мини-комплекса КМЗ 0100 «Фермер» составят 1878 тыс. рублей, в их состав входят стоимость упаковки, загрузки оборудования на складе поставщика в Московской области, обучения персонала заказчика, но не включены затраты на транспортные услуги, страхование груза. Сроки изготовления оборудования – до 40 рабочих дней с момента получения предоплаты (70 % от стоимости оборудования), остальные 30 % – после готовности его к отгрузке. По причине малого рынка сбыта продукции принято решение, что К(Ф)Х не будет использовать мощности оборудования по максимуму.

В процессе строительства здания общей площадью 114 м<sup>2</sup> с соблюдением норм по размещению производственного оборудования планируется закупка строительного материала. Обоснование потребности в строительном материале позволили рассчитать затраты на него в сумме 523 тыс. руб. В строящемся здании предполагаются следующие помещения: котельная и комната охраны (6 м<sup>2</sup>) для размещения отопительного оборудования, поддержания требуемой температуры и поста охраны; холодильная камера (12 м<sup>2</sup>), соответствующая планируемой мощности производства для хранения готовой продукции с соблюдением соответствующих условий для исключения возможности ее порчи; слесарная комната (12 м<sup>2</sup>) для хранения запасных частей к производственному оборудованию; лаборатория (12 м<sup>2</sup>) для проверки качества готовой продукции и сырья для переработки (молока цельного) с целью установления соответствия предъявляемым требованиям; офисное помещение (12 м<sup>2</sup>) для ведения главой К(Ф)Х отчетности и контроля за всем технологическим процессом; коридор (18 м<sup>2</sup>), соединяющий между собой 5 отдельных комнат для быстрого доступа по необходимости; производственный цех (72 м<sup>2</sup>), соответствующий нормативным требованиям, установленным в паспорте мини-комплекса, в котором будет располагаться вся производственная линия, включая приемку молока в начале и выход готовой продукции в конце.

Закупку молока предполагается начать с момента полной готовности к производству оборудования и наличию всех необходимых ресурсов для запуска мини-завода. Приобретенное цельное молоко должно поступать в производство с минимальной жирностью в 3,4 %, а далее следовать по технологической цепочке с выходом готовой продукции на конечном этапе. План закупок молока отразим в табл. 1.

Таблица 1. План закупок молоко-сырья для переработки

Вид продукции	Годы					
	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Молоко-сырье, кг	62000	186000	186000	186000	186000	186000
Цена 1 кг молока, руб.	22	24,2	26,6	29,3	32,2	35,4
Затраты, руб.	1364000	4501200	4951320	5446452	5991097	6590207

Равные объемы закупки молока в 2022–2026 гг. на уровне 186000 кг свидетельствуют о запуске оборудования на полную производственную мощность, что максимизирует объем производства, реализации и достичь высоких финансовых результатов.

Расчет потребности в упаковочном материале и затрат на него приведем в табл. 2. Фасовка будет происходить автоматически мини-комплексом.

Таблица 2. Расчет потребности в упаковочном материале и затрат на него

Вид упаковки	Потребность		Цена, руб.	Годы					
	день	месяц		2021	2022	2023	2024	2025	2026
Пакеты полиэтиленовые, шт.	480	14880	4,5	59520	178560	178560	178560	178560	178560
Стаканчики полистироловые, шт.	51	1581	12	6324	18972	18972	18972	18972	18972
Затраты на пакеты, руб.	х	х	х	267,8	883,9	972,3	1069,5	1176,4	1294,1
Затраты на стаканчики, руб.	х	х	х	75,9	250,4	275,5	303,0	333,3	366,7
Итого затрат, руб.	х	х	х	343,7	1134,3	1247,8	1372,5	1509,7	1660,8

Исходя из планируемого объема производства и реализации молочной продукции, потребность в таре при выходе агростартапа на проектную мощность составит в 2022 г. 178560 пакетов для молока и 18972 стаканчиков для сметаны.

Планируемая потребность в нефтепродуктах и электроэнергии отражена в табл. 3. Доставка продукции до места сбыта и закупка молоко-сырья предусматривают затраты на нефтепродукты исходя из плановой потребности, расстояния перевозки и количества рейсов. Предполагается некоторая экономия на нефтепродуктах за счет осуществления закупки молока на специально оборудованных местах сбора. Планирование электроэнергии осуществляется посредством расчета исходя из потребляемой мощности всего оборудования мини-завода, а также дополнительных затрат на освещение помещений и работу других электрических приборов. Путем индексации цен на электроэнергию от начального значения в 6 руб/кВт создается динамика умеренного роста затрат и переносится в полном объеме на конечную продукцию.

Таблица 3. Планируемая потребность в нефтепродуктах и электроэнергии

Вид ресурсов	Годы					
	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Нефтепродукты, л	1584,7	4754,2	4754,2	4754,2	4754,2	4754,2
Стоимость 1 л, руб.	33	36,3	39,9	43,9	48,3	53,1
Затраты на нефтепродукты, руб.	74709	249962	274959	302455	332700	365970
Электроэнергия, кВт	10366,4	31099,2	31099,2	31099,2	31099,2	31099,2
Цена за 1 кВт, руб.	6	6,36	6,74	7,14	7,57	8,02
Затраты на электроэнергию, руб.	62198	197791	209658	222238	235572	249707

Плановые затраты на нефтепродукты и электроэнергию при выходе на проектную мощность в 2022 г. составят 249962 и 197791 руб.

План производственных затрат по годам реализации агростартапа представлен в табл. 4.

Таблица 4. План производственных затрат по годам реализации агростартапа, руб.

Статьи затрат	Годы					
	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Основные средства:	1654100	297306	258142	224488	19555	170682
- здание	523000	–	–	–	–	–
- мини-комплекс КМЗ 0100 «Фермер»	1878000	–	–	–	–	–
- аренда земли	8100	8100	8100	8100	8100	8100
Амортизация здания	–	20920	20083	19280	18509	17768
Амортизация мини-комплекса	–	268286	229959	197108	168950	144814
Молоко-сырье	1364000	4501200	4951320	5446452	5991097	6590207
Упаковка (пакеты)	267840	883872	972259	1069485	1176434	1294077
Упаковка (стаканчики)	75888	250430	275474	303021	333323	366655
Нефтепродукты	74709	249962	274959	302455	332700	365970
Электроэнергия	62198	197791	209658	222238	235572	249707
Оплата труда с отчислениями	188760	566280	592025	617760	643500	669240
Общепроизводственные и прочие расходы	184375	347342	376692	409295	445409	485327
Итого...	3871870	7294184	7910524	8595193	9353594	10191865

Целевой сегмент потребления – население района и региона. При проведении маркетинговых исследований установлено, что на рынке спрос на молоко и молочные продукты есть всегда, причем не имеет четко выраженного сезонного характера, цены – достаточно устойчивые. Рынок сбыта определен – это в большей степени индивидуальные предприниматели и население, более того у фермера имеется свой магазин, в котором планируется реализовывать 25 % производимого пастеризованного молока и всю сметану. Район реализации агростартапа по величине небольшой, практически каждый знает друг друга в

лицо, в связи с чем для распространения продукции предпринимателю не понадобится реклама и какие-либо более изощренные методы популяризации молочной продукции. Проблема формирования цены на молоко и его стоимости приобрела еще большую актуальность [2]. Ценовая стратегия разработана в рамках задачи устойчивого сбыта производимой молочной продукции по максимально возможным ценам. Ценообразование целесообразно осуществлять на основе текущего спроса и предложения.

План сбыта произведенной молочной продукции и финансовые результаты реализации агростартапа представим в табл. 5.

Таблица 5. План сбыта продукции и финансовые результаты реализации агростартапа

Показатели	Годы					
	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Объем сбыта молока оптом, кг	44640	133920	133920	133920	133920	133920
Объем сбыта молока в розницу, кг	14880	44640	44640	44640	44640	44640
Объем сбыта молока сметаны, кг	6324	18972	18972	18972	18972	18972
Цена реализации 1 кг молока оптом, руб.	43	47,3	52,03	57,23	62,96	69,25
Цена реализации 1 кг молока в розницу, руб.	56	61,6	67,76	74,54	81,99	90,19
Цена реализации 1 кг сметаны, руб.	48	52,8	58,08	63,89	70,28	77,30
Выручка от реализации, тыс. руб.:	3056,4	10086,0	11094,6	12204,0	13424,4	14766,9
молоко оптом	1919,5	6334,4	6967,9	7664,6	8431,1	9274,2
молоко в розницу	833,3	2749,8	3024,8	3327,3	3660,0	4026,0
сметана	303,6	1001,7	1101,9	1212,1	1333,3	1466,6
Себестоимость продаж, тыс. руб.:	3871,9	7294,2	7910,5	8595,2	9353,6	10191,9
молоко оптом	2595,4	4889,4	5302,5	5761,5	6269,8	6831,7
молоко в розницу	865,1	1629,8	1767,5	1920,5	2089,9	2277,2
сметана	411,4	775,0	840,5	913,2	993,8	1082,9
Прибыль от реализации, тыс. руб.:	-815,5	2791,8	3184,0	3608,8	4070,8	4575,0
молоко оптом	-675,8	1445,0	1665,3	1903,2	2161,3	2442,5
молоко в розницу	-31,8	1120,0	1257,3	1406,8	1570,1	1748,8
сметана	-107,8	226,7	261,4	298,8	339,5	383,7
Чистая прибыль, тыс. руб.:	-766,6	2624,3	2993,0	3392,3	3826,6	4300,5
молоко оптом	-635,3	1358,3	1565,4	1789,0	2031,6	2295,9
молоко в розницу	-29,9	1052,8	1181,9	1322,4	1475,9	1643,8
сметана	-101,4	213,1	245,7	280,9	319,1	360,7
Рентабельность, %:	-19,8	36,0	37,8	39,5	40,9	42,2
молоко оптом	-24,5	27,8	29,5	31,1	32,4	33,6
молоко в розницу	-3,5	64,6	66,9	68,9	70,6	72,2
сметана	-24,6	27,5	29,2	30,8	32,1	33,3

При выходе на проектную мощность реализации агростартапа в 2022 г. плановый объем сбыта молока оптом, в розницу и сметаны составит 133920, 44640 и 18972 кг соответственно. При этом предполагается достичь рентабельности от реализации молочной продукции в целом на уровне 36 % и ее ежегодного роста.

Эффективность производства должна основываться на комплексном и всестороннем анализе [10]. Многообразие трактовок экономической эффективности порождает множество показателей ее оценки [8]. Нельзя отдавать предпочтение одним показателям и не использовать другие [9]. С целью оценки эффективности реализации агростартапа переработки молока в К(Ф)Х рассчитаем ряд критериальных показателей, в том числе чистый дисконтированный доход, внутреннюю норму доходности, срок окупаемости. Для учета момента вложения инвестиций и поступления денежных средств от сбыта молочной продукции при дисконтировании принимаем, что они начинаются с момента периода расчета, что обусловлено особенностями данного агростартапа (табл. 6). Ставка дисконтирования с учетом риска обоснована на уровне 14 %.

Таблица 6. Дисконтированные денежные потоки, тыс. руб.

Показатели	Годы						Итого
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
Выручка от реализации	3056,4	10086,0	11094,6	12204,0	13424,4	14766,9	–
Затраты	3871,9	7294,2	7910,5	8595,2	9353,6	10191,9	–
Чистый денежный поток	–815,5	2791,8	3184,0	3608,8	4070,8	4575,0	–
Коэффициент дисконтирования	0,8772	0,7695	0,6750	0,5921	0,5194	0,4556	–
Дисконтированные поступления	2681,0	7760,8	7488,5	7225,8	6972,2	6727,6	38855,9
Дисконтированные затраты	3396,4	5612,6	5339,4	5089,0	4858,0	4643,3	28938,7
Дисконтированный денежный поток	–715,4	2148,2	2149,1	2136,7	2114,3	2084,3	9917,2
Чистый дисконтированный доход с нарастанием	–715,4	1432,8	3581,9	5718,7	7832,9	9917,2	27768,2
Внутренняя норма доходности, %	34,3						
Индекс доходности затрат	1,3						
Дисконтированный срок окупаемости, лет	1,3						

### Заключение

Проведенное форсайт-исследование реализации агростартапа производства и переработки молока в субъекте бизнеса, обобщение расчетов свидетельствуют о его высокой экономической эффективности. Дисконтированный срок окупаемости – 1,3 лет. Внутренняя норма доходности на уровне 34,3 % показывает целесообразность использования инвестиций на реализацию агростартапа, так как инвестор предполагает получать стабильную прибыль от сбыта продукции и окупит затраты по их привлечению. К конкурентным преимуществам агростартапа можно отнести удобное географическое расположение, привлечение субсидии государства на его реализацию, наличие у инициатора образования и опыта ведения агробизнеса. Оценка рисков агростартапа позволила выделить следующие риски: невыполнение обязательств поставщиками основных средств; несвоевременность поставок сырья; непредвиденное вмешательство

государственных и муниципальных органов; неожиданные внешние воздействия; неопределенные обстоятельства и неудачи; инфляция затрат; изменения в налоговой системе; прерывание финансирования; невыход на запланированную проектную мощность; производство некачественной продукции из-за некачественного сырья; внешние риски; форс-мажор. Гарантией успешной реализации агростартапа является квалификация и ответственность главы К(Ф)Х. Инициатор оценивает риски при реализации агростартапа незначительными по сравнению с его социальной значимостью для села и высокой экономической эффективностью.

#### *ЛИТЕРАТУРА*

1. Грудкина, Т. И. Кадровый менеджмент субъектов агробизнеса в реализации процессов производства продукции / Т. И. Грудкина, В. Н. Костиков // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2017. – № 4–3 (39). – С. 57–64.
2. Грудкина, Т. И. Методические подходы к формированию цены на молоко-сырье / Т. И. Грудкина // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 5–1 (46). – С. 385–389.
3. Грудкина, Т. И. Эффективность и конкурентоспособность субъектов молочного агробизнеса и направления их повышения / Т. И. Грудкина // Организационно-правовые аспекты инновационного развития агробизнеса. – 2017. – № 1 (14). – С. 197–202.
4. Волчёнкова, А. С. Трудовые ресурсы в сельском хозяйстве: оценка и проблемы повышения эффективности их использования / А. С. Волчёнкова, Т. С. Кравченко // Вестник сельского развития и социальной политики. – 2018. – № 1 (17). – С. 8–14.
5. Кравченко, Т. С. К(Ф)Х и ЛПХ как гарант продовольственной безопасности России в сегменте производства молока / Т. С. Кравченко, Е. С. Суровцева // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. – 2017. – № 23 (28). – С. 61–69.
6. Попова, А. В. Форсайт сельскохозяйственного производства на основе мультимедийных ансамблей / А. В. Попова, Е. И. Ловчикова, Р. Б. Шестаков // Научный журнал молодых ученых. – 2019. – № 1 (14). – С. 71–75.
7. Шестаков, Р. Б. Некоторые аспекты прогностической функции форсайт-процесса в аграрном производстве / Р. Б. Шестаков, Н. А. Яковлев // Международный научный журнал. – 2019. – № 3. – С. 48–54.
8. Сухочева, Н. А. Теоретические подходы к исследованию экономической эффективности функционирования масложирового подкомплекса в условиях инновационного развития / Н. А. Сухочева // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2017. – № 3–1 (32). – С. 168–172.
9. Сухочева, Н. А. Экономический анализ производства товарного сырья субъектами масложирового подкомплекса / Н. А. Сухочева // Вестник сельского развития и социальной политики. – 2017. – № 3 (15). – С. 94–96.
10. Suhocheva, N. A. Efficiency of colza production within application of the marginal analysis // Vestnik OrelGAU. – 2013. – № 3 (42). – С. 29–35.

### **FORESIGHT OF THE IMPLEMENTATION OF AN AGROSTARTUP FOR MILK PROCESSING IN A BUSINESS ENTITY**

**© 2021 T. I. GRUDKINA**

*Orel State Agrarian University, Orel, Russia  
E-mail: t\_grudkina@mail.ru*

The article investigates the foresight of the implementation of an agro-startup for the production and processing of milk in such a business entity as a peasant (farm) economy, substantiates its economic efficiency, identifies competitive advantages that allow it to become competitive.

**Key words:** foresight, agrostartup, milk processing, business entity, peasant (farm) economy, implementation of an agrostartup for milk processing, economic efficiency.

УДК 338.439.02:631.15 (675.98)

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ РУАНДА**

**Ж. Н. ТУЙШИМЕ**