

УДК 336.71:615.1:334.012.2

С. Э. Раднаева ORCID ID 0000-0003-1890-0704

ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»,
Улан-Удэ, Россия, e-mail: radnasv@gmail.com

И. В. Мацкевич

ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»,
Улан-Удэ, Россия

И. О. Нагаслаева

ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»,
Улан-Удэ, Россия

ФОРМИРОВАНИЕ ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ОБОРОТНОГО КАПИТАЛА В ИНВЕСТИЦИОННОМ ОБОСНОВАНИИ МАЛОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА АПИПРОДУКТА «АДСОРБИРОВАННЫЙ ТРУТНЕВЫЙ ГОМОГЕНАТ»

Ключевые слова: трутневый гомогенат, малое фармацевтическое производство, финансовый план, бизнес-план.

Статья посвящена актуальным вопросам формирования первоначального оборотного капитала при планировании инвестиционных вложений в организацию малого фармацевтического производства адсорбированного трутневого гомогената. Особое внимание уделено детализированной методике расчета потребности в ресурсах, необходимых на начальном этапе хозяйственной деятельности предприятия с учетом отраслевых особенностей. Представлены инвестиционные направления по проекту в целом, приводятся расчеты потребности в первоначальном оборотном капитале, включая расходы на заготовку трутневого гомогената в нативной форме, его стабилизацию, фасовку и упаковку, оплату труда персонала, пробный маркетинг. Данный подход позволяет определить оптимальный размер первоначального оборотного капитала в условиях ограниченности ресурсов и необходимости снижения финансовых рисков по окупаемости проекта. Результаты исследования представляют интерес для научного сообщества, предпринимателей и специалистов в сфере фармации и биотехнологий.

S. E. Radnaeva ORCID ID 0000-0003-1890-0704

Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude, Russia, e-mail: radnasv@gmail.com

I. V. Matskevich

Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude, Russia

I. O. Nagaslaeva

Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude, Russia

FORMATION OF INITIAL WORKING CAPITAL IN THE INVESTMENT FOUNDATION OF SMALL-SCALE PHARMACEUTICAL PRODUCTION OF THE API PRODUCT “ADSORBED DRONE HOMOGENATE”

Keywords: drone homogenate, small pharmaceutical production, financial plan, business plan.

This article addresses current issues related to initial working capital formation when planning investments in a small-scale pharmaceutical production facility producing adsorbed drone homogenate. Particular attention is given to a detailed methodology for calculating resource requirements during the initial stage of the enterprise's business operations, taking into account industry-specific factors. Investment areas for the project as a whole are presented, along with calculations of initial working capital requirements, including expenses for the procurement of drone homogenate in its native form, its stabilization, filling and packaging, staff salaries, and test marketing. This approach allows for determining the optimal amount of initial working capital given resource constraints and the need to mitigate financial risks related to project payback. The results of this study are of interest to the scientific community, entrepreneurs, and specialists in the pharmaceutical and biotechnology industries.

Введение

Одним из важнейших условий обеспечения ликвидности и платежеспособности вновь создаваемого предприятия на первом этапе является покрытие расходов на начало его хозяйственной деятельности. При разработке финансовой модели малого фармацевтического производства адсорбированного трутневого гомогената имеется ряд отраслевых факторов, определяющих на величину оборотного капитала в составе и структуре инвестиционных вложений. Первоначальный оборотный капитал имеет ключевое значение для обеспечения расходов на первый операционный цикл в сезон с мая по июль, в течение которого осуществляется: заготовка трутневого гомогената; закупка сырья для приготовления адсорбирующей смеси, инвентаря, инструментов, упаковки и т.п.; оплата пчеловодам и персоналу и др. [6].

Цель исследования – обоснование и оценка величины первоначального оборотного капитала в рамках разработки финансового плана бизнес-плана малого фармацевтического предприятия, осуществляющего заготовку трутневого гомогената в нативной форме и производство адсорбированного трутневого гомогената в гранулированной и таблетированной формах.

Материалы и методы исследования

Источниками информации выступили научные публикации, патенты в сфере пчеловодства и фармацевтики, материалы разработки бизнес-плана «Организация производства и реализации апипродукта – трутневый гомогенат (категория биофармакология)» по заказу НКО «Гарантийный фонд содействия кредитованию субъектов малого и среднего предпринимательства и развития промышленности Республики Бурятия». Консультации по технологическим аспектам производственного процесса оказаны д.т.н. Хантургаевым А.Г. ООО «НПФ «Байкал-БиоТехнология». Другими материалами исследования стали отраслевые данные, консультации с экспертами в пчеловодстве и инициатором проекта, имеющим опыт заготовки трутневого гомогената, его стабилизации путем замораживания и последующей реализации различным целевым сегментам на протяжении двух лет.

Методами исследования выступили: метод нормирования для расчета потребности в оборотных средствах по отдельным элементам; расчётно-аналитический метод; опытно-

статистический метод. Методика расчета показателей, технологические нормы и нормативы приведены в расчетных таблицах.

Результаты исследования и их обсуждение

Продукт пчеловодства трутневый гомогенат представляет собой ценное фармацевтическое сырье с уникальными биологически активными свойствами, является доступным, дешевым и перспективным источником получения лечебно-профилактических препаратов и другой продукции широчайшего спектра применения в пищевой, косметической промышленности, животноводстве и др. [4, 5]. Вопросы применения продуктов пчеловодства в фармации являются актуальными и перспективными, всесторонне обсуждаются на международных и всероссийских научных конференциях и семинарах, что в целом соответствует приоритетным направлениям стратегического документа «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации», утвержденного Указом Президента РФ 01.12.2016 г. № 642, а именно – превентивная и персонализированная медицина, разработка лекарственных средства и биомедицинских технологий, в том числе обеспечение активного долголетия [1, 2, 3].

Процесс производства адсорбированного трутневого гомогената позволяет стабилизировать полученную фармсубстанцию при сохранении всех биологических свойств трутневого расплода в течение длительного времени до трех лет, и в целом характеризуется простотой и низкой трудоемкостью [8]. Так, по данным Росстата, в России на конец 2024 г. насчитывалось порядка 2,7 млн пчелосемей в хозяйствах всех категорий, причем 93,6% содержалось в хозяйствах населения, что дает возможность организации сырьевой базы и массовых производств продуктов на основе трутневого расплода [7, 9].

Инвестиционная привлекательность подобных бизнес-проектов для предпринимателей и хозяйств населения будет определяться целесообразностью и экономической эффективностью инвестирования средств [6]. Направления использования инвестиционных средств на организацию малого фармацевтического производства по заготовке и переработке адсорбированного трутневого гомогената включают капитальные вложения на технологическое оборудование, транспортное средство, мар-

кетинг; расходы на регистрацию биологически активной добавки (БАД), и оборотные средства (таблица 1).

Следует отметить, что структура инвестиций по проекту характеризуется: высоким удельным весом капитальных вложений по проекту в структуре инвестиций – 55,8%, и первоначального оборотного капитала – 35,9%, что в сумме составляет свыше 90%. Состав капитальных вложений на основное технологическое оборудование для приготовления глюкозо-лактозной смеси, сушки адсорбированного трутневого гомогената, приготовления готовой продукции в гранулированной и таблетированной форме, их фасовки и др.

Первоначальный оборотный капитал включает потребность в оборотных средствах для реализации проекта на сезонные

расходы, связанные с заготовкой трутневого гомогената в нативной форме на пасеках, его переработку, фасовку и упаковку и составляет порядка 2 603 тыс. руб. (таблица 2).

Расчет потребности в оборотных средствах на оборотные производственные фонды и фонды обращения, а также текущие маркетинговые расходы, необходимые для продвижения в среде интернет. Расшифровка принятых для расчетов допущений, расчет потребности в оборотных средствах представлены ниже (таблица 3).

Следует отметить, что объем заготовленного гомогената в первом и во втором выездах на пасеку будет отличаться, как правило, при первом выезде объем гомогената в нативной форме будет выше. Для расчетов используется усредненное значение объема заготовки.

Таблица 1

Инвестиционные направления по проекту

№ п.п.	Наименование	Значение	
		тыс. руб.	%
1	Капитальные вложения, в том числе:	4 019,0	55,8
2	основное технологическое оборудование	2 839,0	39,8
3	транспортное средство	1 000,0	13,8
4	интернет-маркетинг	180,0	2,8
5	Регистрация БАД	600,0	8,3
6	Первоначальный оборотный капитал	2 603,7	35,9
7	Всего	7 243,0	100,0

Примечание: Составлено авторами по материалам бизнес-плана.

Таблица 2

Потребность в первоначальном оборотном капитале по проекту

№ п.п.	Наименование	Значение, руб.	Структура, %
	Оборотные производственные фонды и фонды обращения		
1	Оборотные средства на оплату пчеловодам (1 год)	1 080 000	41,5
2	Инвентарь, приспособления, инструменты, расходные материалы, упаковка и тара	435 000	16,7
3	Закуп глюкозы и лактозы для приготовления адсорбирующей смеси*	220 200	8,5
4	Оборотные средства на оплату труда персонала	604 500	23,2
5	Оборотные средства на аренду производственного помещения	84 000	3,2
	Текущие маркетинговые расходы		
6	Расходы на интернет-маркетинг (продвижение в соцсетях) и др.**	180 000	6,9
7	Всего	2 603 700	100,0

Примечание: * Закуп глюкозы и лактозы на объем заготовки трутневого гомогената 1 года проекта. С учетом транспортных расходов, принятых в среднем 10% от стоимости товаров. Допущения по арендной плате за производственное помещение – 100 кв.м х 140 руб./кв.м х 6 мес. ** На первоначальный период – 3 месяца. Составлено авторами по материалам бизнес-плана.

Таблица 3

Потребность в оборотных средствах на оплату пчеловодам в период заготовки
трутневого гомогената в нативной форме (май – июль) по годам проекта

№ п.п.	Наименование	1 год	2 год	3 год
1	Количество пасек	10	20	30
2	Количество выездов за сезон на 1 пасеку	2	2	2
3	Общее количество выездов (стр. 1 х стр. 2)	20	40	60
4	Объем заготовленного гомогената за 1 выезд, литр	18	18	18
5	Общий объем заготовленного гомогената за сезон, литр (стр. 3 х стр. 4)	360	720	1 080
6	Оплата за 1 литр гомогената, руб.	3 000	3 000	3 000
7	Оплата за общий объем заготовленного гомогената, руб. (стр. 5 х стр. 6)	1 080 000	2 160 000	3 240 000

Принято: одна условная пасека – 100 ульев. Количество ульев на 1 пасеке с закладкой рамок под личинки трутней – 20 (20-30% от общего числа ульев). Составлено авторами по материалам бизнес-плана.

Таблица 4

Расчет потребности в оборотных средствах на инвентарь, приспособления,
инструменты, расходные материалы, упаковку и тару для заготовки,
переработки и упаковки трутневого гомогената на 1 год проекта

№ п.п.	Наименование	Стоимость, руб.	Структура, %
1	Инвентарь для заготовки трутневого гомогената	15 000	3,4
2	Инвентарь для переработки трутневого гомогената	200 000	46,0
3	Расходные материалы	70 000	16,1
4	Упаковка	150 000	34,5
5	Всего	435 000	100

Примечание: Составлено авторами по материалам бизнес-плана.

Таблица 5

Расчет потребности в закупе глюкозы и лактозы для приготовления адсорбирующей смеси
на заданные объемы производства трутневого гомогената по годам проекта

№ п.п.	Наименование	1 год	2 год	3 год
1	Общий объем заготовленного гомогената за сезон, литр	360	720	1 080
2	Общий объем заготовленного гомогената за сезон, кг	540	1 080	1 620
3	Соотношение гомогената в нативной форме и глюкозо-лактозной смеси	20% / 80%		
4	Коэффициент для определения количества глюкозо-лактозной смеси	4	4	4
5	Соотношение глюкозы и лактозы в смеси – 1 к 2	3	3	3
6	Потребность в глюкозо-лактозной смеси (исходя из объема заготовленного гомогената), кг (стр. 2 х стр. 4)	2 160	4 320	6 480
7	Расчет одной части для приготовления глюкозо-лактозной смеси, кг (стр. 6/стр. 5)	720	1 440	2 160
8	Количество ингредиентов по видам, кг			
9	из них:			
10	глюкоза (стр. 7)	720	1 440	2 160
11	лактоза (стр. 7 х 2)	1 440	2 880	4 320

Примечание: Вес 1 литра трутневого гомогената в нативной форме равен 1,5 кг. Определено эмпирическим способом в рамках разработки бизнес-плана. Составлено авторами по материалам бизнес-плана.

Таблица 6

Расчет потребности в оборотных средствах на закуп глюкозы и лактозы по годам проекта в упаковочных единицах

№ п.п.	Наименование	1 год	2 год	3 год
	Глюкоза (декстроза) моногидрат			
1	Объем глюкозы на заданный объем производства, кг (стр. 10 таблица 5)	720	1 440	2 160
2	Объем закупа глюкозы – расчетно, мешков (стр. 1/25 кг)	28,8	57,6	86,4
3	Объем закупаемой глюкозы – округленно, мешков	29	58	87
4	Объем закупа глюкозы – округленно, кг (стр. 3 x 25 кг)	725	1 450	2 175
5	Цена глюкозы, руб./кг	92	92	92
6	Объем закупа глюкозы, руб. (стр. 4 x стр. 5)	66 700	133 400	200 100
	Лактоза кристаллическая			
7	Объем лактозы на заданный объем производства, кг (стр. 11 таблица 5)	1 440	2 880	4 320
8	Объем закупа лактозы – расчетно, мешков (стр. 1/25 кг)	57,6	115,2	172,8
9	Объем закупа лактозы – округленно, мешков	58	116	173
10	Объем закупа лактозы – округленно, кг	1 450	2 900	4 325
11	Цена лактозы, руб./кг	92	92	92
12	Объем закупа лактозы, руб. (стр. 10 x стр. 11)	133 400	266 800	397 900
13	Объем закупа глюкозы и лактозы, руб.	200 100	400 200	598 000
14	Транспортные расходы (стр. 13 x 10% округленно)	20 100	40 100	60 000
15	Всего, руб. (стр. 13 + стр. 14)	220 200	440 300	658 000

Примечание: Вес мешка с глюкозой или лактозой 25 кг. Цена глюкозы и лактозы производства Франция, Италия в среднем – 1 евро. Для расчетов принимается курсы 1 Euro = 92,00 руб., 1 USD = 79,00 руб. по среднему курсу к концу 3 кв. 2020 г. Транспортные расходы (доставка, погрузка-разгрузка и т.п.) – принято 10% от стоимости закупа. Составлено авторами по материалам бизнес-плана.

По данным таблицы 4 наиболее весовыми статьями оборотных средств на расходные материалы являются инвентарь для переработки трутневого гомогената и упаковка промышленная и потребительская, соответственно, 46,0 и 34,5%.

Потребность в оборотных средствах на инвентарь, приспособления, инструменты, расходные материалы, упаковку и тару для заготовки, переработки и упаковки трутневого гомогената на другие годы проекта находится в зависимости от объема производства и в расчетах принимается прямо пропорционально объему производства.

На расчет потребности в оборотных средствах на закуп глюкозы и лактозы для приготовления смеси оказывают несколько факторов (таблица 5 и 6):

- технологические пропорции смешивания глюкозы с лактозой, а также глюкозо-лактозной смеси для смешивания с трутневым гомогенатом в нативной форме и последующей сушки;

- заданный объем заготовки трутневого гомогената в нативной форме.

Потребность в оборотных средствах на закуп глюкозы и лактозы для приготовления адсорбирующей смеси по годам проекта является базовым расчетом для определения объемов закупки в упаковочных единицах.

Потребность в оборотных средствах на оплату труда персонала предусматривает обеспеченность средствами на сезон заготовки трутневого гомогената в нативной форме (3 месяца) в течение первого года реализации проекта, что наглядно представлено в таблице 7.

Следует отметить, что в штатном расписании предприятия предусмотрены должности, имеющие постоянный и сезонный характер работы. Так, на сезон заготовки предусматривается заключение срочных трудовых договоров со сдельной оплатой труда за выезд с мастером-заготовщиком гомогената и водителем-помощником.

Таблица 7

Расчет потребности в оборотных средствах на заработную плату персонала и отчислений на социальные нужды в сезон заготовки – 1 год реализации проекта, руб.

№ п.п.	Наименование	май	июнь	июль
1.	Директор	50 000	50 000	50 000
2.	Водитель-помощник	35000	35000	30000
3.	Технолог-специалист	30 000	30 000	30 000
4.	Мастер-заготовщик гомогената	35 000	35 000	30 000
5.	Менеджер по продажам			25 000
6.	ФОТ – всего	150 000	150 000	165 000
7.	Отчисления на социальные нужды (30% от ФОТ)	45 000	45 000	49 500
8.	Итого	195 000	195 000	214 500
9.	Нарастающим итогом		390 000	604 500

Примечание: Составлено авторами по материалам бизнес-плана.

Таблица 8

Расчет потребности в оборотных средствах на интернет-маркетинг (продвижение в соцсетях и др.), руб.

№ п.п.	Наименование	В месяц	В кв.
1.	СММ-менеджер (аутсорсинг)	15 000	45 000
2.	Таргетинговая реклама	15 000	45 000
3.	Производство и размещение интернет-рекламы	30 000	90 000
4.	Всего	60 000	180 000

Примечание: Составлено авторами по материалам бизнес-плана.

Потребность в оборотных средствах предусматривает расходы на маркетинговую упаковку в социальных сетях, организацию продвижения на этапе пробного маркетинга, а именно интернет-маркетинг, активность (продвижение в соцсетях и др.) как наиболее эффективного способа повышения узнаваемости для этого продукта на первом этапе (таблица 8).

Следует отметить, что относительно невысокие маркетинговые расходы определяются подходами к формированию маркетинговой стратегии на первом этапе, включающей пробный маркетинг. Приоритетом является запуск производства: опытное производство, сертификация БАД, тестирование гипотез по продукту и т.п. В дальнейшем на стадии серийного производства адсорбированного трутневого гомогената, конструирования БАД могут предусматриваться более масштабные рекламные кампании с высоким охватом и создания планового трафика лидов.

Заключение

Формирование потребности в оборотных средствах малого фармацевтического производства на этап начала хозяйственной деятельности определяется: отраслевыми особенностями и стадиями производственного цикла, включающего заготовку трутневого гомогената, его переработку и упаковку; наличием работ в активный сезон; технологическими нормами и нормативами по приготовлению адсорбирующей смеси; расходами на пробный маркетинг.

Потребность в оборотных средствах на закупку глюкозы и лактозы для приготовления адсорбирующей смеси целесообразно рассчитывать только на один производственный цикл в сезон заготовки трутневого гомогената в нативной форме с мая по июль, что позволяет не отвлекать денежные средства из оборота предприятия. В дальнейшем, планирование закупки необходимых компонентов и др. осуществляется на сезон следующего года.

Оплата пчеловодам в сезон заготовки производится за общий объем заготовленного гомогената из расчета сдельной оплаты за 1 литр. Для расчета применены экспертные оценки инициатора проекта, уже имеющего опыт заготовки и устоявшегося размера расценок.

Расчет расходов на оплату труда персоналу производится на один производственный цикл и определяется наличием должностей с сезонным характером работы. В остальные периоды времени фонд оплаты труда определяется наличием в штате адми-

нистративно-управленческого персонала и сотрудниками по сбыту.

На основе данных подходов к формированию первоначального оборотного капитала в финансовом плане бизнес-плана для малого фармацевтического производства адсорбированного трутневого гомогената разработана детализированная методика по определению его оптимального размера, позволяющая минимизировать рисков по его недостаточности. Потребность в первоначальном оборотном капитале может быть актуализирована в соответствии со среднерыночными ценами.

Библиографический список

1. Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технического развития Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/41449> (дата обращения: 17.10.2025).
2. Водясов П.В., Глухенькая И.П., Мищенко В.В. Экспортный потенциал производства биологически активных добавок к пище в Алтайском крае в 2018–2023 гг. // Экономика Профессия Бизнес. 2025. № 1. С. 12-26. DOI: 10.14258/epb202502.
3. Исаева Д. В. Прогнозирование динамики оборотных средств как метод повышения конкурентоспособности компании и ее инновационного развития // Современная конкуренция. 2020. №2(78). С. 73-88. DOI: 10.37791/1993-7598-2020-14-2-73-88.
4. Колосова С.Ф., Умиралиева Л.Б., Кашкарова И.В., Ибраихан А.Т., Крупский Д.О. Разработка технологии получения и оценка эффективности продуктов пчеловодства для создания биологически активных добавок // Хранение и переработка сельхозсырья. 2022. № 1. С. 18-31. DOI: 10.36107/spfr.2022.260.
5. Перспективы применения продуктов пчеловодства в медицине и фармации / В.А. Киселева, В.В. Помазанов, М.А. Киселев и др. // Перспективы внедрения инновационных технологий в медицине и фармации: Сборник материалов всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Орехово-Зуево, 30 ноября – 01 декабря 2017 года / Под общей редакцией С.Г. Марданлы, В.В. Помазанова, В.А. Киселевой. Орехово-Зуево: Государственный гуманитарно-технологический университет, 2017. С. 95-102.
6. Раднаева С.Э., Нагаслаева И.О., Барлуков А.М. Инвестиционные стратегии организации малого фармацевтического производства апипродукта «Адсорбированный трутневый гомогенат» // Глобальный научный потенциал. 2022. № 12 (141). С. 278-281.
7. Сельское хозяйство в России. 2023: Стат.сб./Росстат [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13226> (дата обращения: 25.10.2025).
8. Трифонов В.Н., Елистратова Ю.А., Елистратов К.Г., Курусь Н.В., Хомякова И.В., Елистратова Т.В., Бурмистрова Л.А. Способ приготовления расплода трутневого адсорбированного и его состав // Патент РФ № 2491078. Патентообладатель Общество с ограниченной ответственностью «Парафарм». 2013. Бюл. № 24.
9. Тютюкина Е.Б., Егорова Д.А. Государственная поддержка инвестиционных проектов в рамках соглашения о защите и поощрении капиталовложений: методологическое обоснование. Финансы: теория и практика. 2023. № 27(5). С. 43-54. DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-5-43-54.