

УДК 338.45

РАСЧЕТ ОКУПАЕМОСТИ ПРОЕКТА ПО ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЮ САНТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Цвиркун О.А.,

Кузбасский гуманитарно-педагогический институт Кемеровского государственного университета, Новокузнецк,
email: oksanacvirkun@yandex.ru

Аннотация. Одной из стратегий государственной экономической политики является импортозамещение, когда на внутреннем рынке товары иностранного производства заменяются отечественными аналогами. В условиях санкций для Российской Федерации такой подход представляется наиболее верным. Страна активно производит аккумуляторы, композиционные материалы, программное обеспечение и др. В данной статье представлен проект по производству современных акриловых ванн с использованием отечественных материалов. В рамках исследования рассчитаны капитальные и текущие затраты, окупаемость и доходность предлагаемого проекта.

Ключевые слова: импортозамещение, капитальные затраты, текущие затраты, проект, окупаемость, рентабельность.

CALCULATION OF THE PAYBACK OF THE PROJECT FOR THE IMPORT SUBSTITUTION OF SANITARY PRODUCTS

Tsvirkun O.A.,

Kuzbass Humanitarian Pedagogical Institute of Kemerovo State University, Novokuznetsk,
email: oksanacvirkun@yandex.ru

Abstract. One of the strategies of the state economic policy is import substitution, when foreign-made goods are replaced by their domestic counterparts on the domestic market. Under the conditions of sanctions, this approach seems to be the most correct one for the Russian Federation. The country is actively producing batteries, composite materials, software, etc. This article presents a project for the production of modern acrylic bathtubs using domestic materials. The study calculated the capital and operating costs, payback and profitability of the proposed project.

Keywords: import substitution, capital expenditures, current costs, project, payback, profitability.

С 2014 года Россия усиливает направление по замене зарубежных товаров и сервисов на местные аналоги, что привело к принятию серии законодательных актов, направленных на поддержку импортозамещения. В этом контексте особое внимание заслуживают ключевые документы, такие как Постановление Правительства от 16 сентября 2016 года № 925, которое устанавливает преимущество продукции, услуг и работ российского производства перед иностранными аналогами, и Постановление от 30 апреля 2020 года № 616, запрещающее привлекать зарубежные промышленные товары, работы и услуги для государственных и муниципальных закупок, а также для нужд обороны и национальной безопасности, за исключением продукции из стран, входящих в Евразийский экономический союз, что подчеркивает стратегическую ориентацию на укрепление внутреннего производства и снижение зависимости от импорта.

Сейчас успешно осуществлено свыше тысячи инициатив, направленных на снижение зависимости от импорта. Особенно значимы следующие проекты:

- создание холдингом «Росэлектроника», входящим в госкорпорацию «Ростех», литий-ионных батарей с возможностью эксплуатации в экстремальных температурных условиях от -50 до +50 °С. Эти инновационные источники питания намечено использовать в различных сферах, включая медицинское оборудование и авиационную индустрию.

- создание компанией ОДК-Климов лёгкого вертолётного двигателя ВК-650, предназначен для эксплуатации на борту вертолетов типа Ансат, VRT-500 и Ка-226Т;

- запуск в начале 2022 года производственного комплекса в Саратове, нацеленного на выпуск 20 тыс. тонн высокотехнологичных полимерных композиционных изделий ежегодно, используя полипропилен (ПП) и полиамид (ПА) в качестве основных сырьевых материалов, с целью сокращения зависимости от импортных инженерных пластиков;

- разработка государственной корпорацией «Ростех» автоматизированной системы управления (АСУ) для инновационного аэродвигателя ПД-8, предназначенного для обновленного пассажирского самолета SSJ-NEW;

- производство на пермском предприятии «Машиностроитель» деталей для российского авиадвигателя ПД-14;

- инициация Кушвинским заводом прокатных валков (КЗПВ) процесса изготовления прокатных валков для промышленных станков серии 5000, имеющих вес свыше 60 тонн.

Программа импортозамещения в секторе информационных технологий достойна особого упоминания. С инициативой создания списка национального ПО, Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ активно взялось за это направление с 2016 года. В число ведущих компаний, успешно интегрировавших в свои процессы российские программные продукты, входят Ростелеком, который перевел свои системы на операционку от «Ред Софт», и компания «Полисан», эффективно реализовавшая в своей практике DCAP-систему, разработанную «СерчИнформ».

Специалисты в сфере экономических наук подчеркивают, что России удалось эффективно организовать выпуск продовольственных товаров, что в свою очередь способствовало гарантированию продовольственной безопасности национального масштаба.

Согласно информации от Федеральной службы государственной статистики, уровень самообеспеченности страны продуктами питания, такими как злаковые культуры, различные виды мяса, продукция мясопереработки, морепродукты, а также картофель, превышает 100% за финансовый год 2021. В то же время, показатели по обеспечению населения молоком, молочными изделиями и овощебахчевыми культурами остаются на более низком уровне.

За 2021 год объем импортируемой сантехники достиг 307,8 миллионов долларов. Это составляет около 15% от общего объема российского рынка сантехники, оцениваемого между 2 и 2,5 миллиардами долларов в год. При этом себестоимость отечественной сантехники наблюдает повышение из-за увеличения цен на сырье и проблем с его поставками из других стран. Особенно это касается производителей санитарной керамики, которые использовали украинскую глину для приготовления шликера — основы для отливки керамических изделий, состоящей из каолина, кварца и полевого шпата. С началом СВО поставки такого сырья были прекращены.

Ключевым игроком на отечественном рынке в области изготовления сантехники выступает АО «Завод Универсал» из Новокузнецка. Доля его продукции варьируется от 20% до 78% в зависимости от категории товаров, демонстрируя значительное присутствие на рынке. Производственные процессы на предприятии обогатились передовыми методами в области литья и сварки, которые стоят в авангарде среди аналогичных технологий в этой отрасли.

На сегодняшний день компания «Универсал» занимает лидирующие позиции в производстве изделий сантехники, имея широкое распространение как в каждом регионе Российской Федерации, так и за ее пределами. Кроме изготовления разнообразных моделей чугунных ванн с эмалированным покрытием, предприятие также специализируется на производстве канализационных труб и соответствующих соединительных элементов с общим объемом производства до 30 тысяч тонн литых изделий ежегодно.

Цель исследования

Цель исследования — оценка потенциала АО «Завод Универсал» по замещению акриловых ванн импортного производства.

Материал и методы исследования

Для написания статьи использовались: макроэкономические и отраслевые исследования, официальные документы и годовые отчеты АО «Завод Универсал» и его финансовая отчетность. В качестве методов исследования применялись: финансовый анализ, сравнительный анализ, коэффициентный анализ.

Результаты исследования и их обсуждения

В настоящий момент АО «Завод Универсал» помимо производства чугунных ванн перешел на выпуск акриловых. В начале 2022 года выпущена первая партия таких ванн. Для производства приобретено оборудование, о чем имеется акт ввода оборудования в эксплуатацию.

Для производства акриловых ванн переоборудован цех, в котором раньше производились песчано-полимерные люки для колодцев. Данный вид изделий решено исключить в силу малой востребованности и большого количества конкурентов (оборудование требуется недорогое, а площади небольшие).

Затраты на ремонт цеха и подготовку к выпуску акриловых ванн представлены в таблице 1.

Таблица 1

Произведенные затраты на ремонт, достройку, реконструкцию основных средств

Показатель	Абсолютное значение, тыс. руб.			Абсолютное отклонение, тыс. руб.			темп роста, %
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2018-2019 гг.	2019-2020 гг.	2019-2021 гг.	
Увеличение стоимости объектов основных средств в результате достройки, дооборудования, реконструкции	2690	5478	21232	2788	15754	18542	789,29

Приобретенная заводом вакуум-формовочная машина производства Geiss представляет собой одностанционную универсальную машину для формования средне- и крупногабаритных деталей. Зажим, нагрев, вытяжка и охлаждение листа происходят на одной и той же станции, что гарантирует максимальный контроль процесса формования.

Каждая вакуум-формовочная машина Geiss серии T10 уже в базе оснащена моторными приводами всех основных подвижных узлов машины (стол, зажимная рама, пуансон), а также индивидуальной бесступенчатой регулировкой каждого отдельного излучателя как верхнего, так и нижнего нагревателей.

Внушительный список дополнительного оборудования, включающий в себя более 100 опционов, позволяет достичь любой из возможных на сегодня степеней специализации и автоматизации машины.

Произведенная в конце 2021 г. закупка всей технологии под ключ гарантирует работоспособность оборудования и получение на нем качественных конечных изделий. Шефмонтаж и обучение сотрудников АО «Завод Универсал» работе и обслуживанию оборудования традиционно были проведены силами многолетнего партнера GEISS AG на рынке России и стран СНГ – тольяттинской компанией «Гайсс РУС».

Пробная партия ванн была произведена из импортного 100% акрилового листа, с толщиной акрилового слоя 4-5 мм. Лист однороден по всей толщине [6].

Производителей акриловых листов в Европе довольно много. Их производят в Англии фирма LUCITE, Германии, Франции (компании Altuglas, Mirsan) и др. В России крупнейший производитель сантехнического акрила европейского качества фирма Plexeso. Сантехническим акрилом называют полимер, правильное химическое название которой – полиметилметакрилат, или сокращенно – ПММА. Это один из самых жёстких пластиков, его механические свойства очень похожи на свойства неорганического (оконного) стекла. Сантехнический акрил благодаря модифицированной структуре полимера, особым добавкам и прочным красителям имеет ценные потребительские качества: высокую гигиеничность, насыщенный и глубокий цвет, идеальную стойкость окраски, высокую химическую стойкость, прочность, антибактериальные свойства. Для производства ванн используется экструдированный акрил (АБС + ПММА). Данный вид акрила производится непрерывным одновременным выдавливанием через сложную многошелевую фильеру расплава нескольких полимеров. Расплавы получают в специальных экструдерах из гранул соответствующих полимеров. В ходе выдавливания слой вязко-жидкого акрила совмещается с расплавленной подложкой другого термопластичного полимера – АБС, обладающего высокой ударной прочностью. Затвердевший соэкструдированный пластик (т.н. сэндвич) совмещает достоинства обоих родителей – твёрдую глянцевую акриловую поверхность и ударопрочную основу АБС, т.е. является композиционным материалом [7].

ABS пластик – это термопластичная смола, созданная на основе сополимеров с бутадиеном и стиролом в разной пропорции. Около 74% объема материала производится в Тайване, Японии и Южной Корее. Экономичность производства, долговечность и не токсичность позволяют применять данный тип пластика в изготовлении автомобилей, бытовой техники, сантехнической продукции и в других направлениях деятельности.

АО «Завод Универсал» вполне под силу производить акриловые листы самостоятельно. Организация данного вида деятельности, помимо импортозамещения

сырья для производства современной и востребованной продукции, потребует введения новых основных средств, что даст дополнительные рабочие места и скажется на росте выручки.

Для процесса литья необходимо специальное оборудование, чтобы после переработки сырья получить готовое изделие. Подобная установка представлена на рисунке 1.

Краткая информация об оборудовании: напряжение: 380V 50Hz, размер 12*2*2 м. Гарантия 15 месяцев Сырье: PC/PMMA гранулы Емкость: 250 кг/ч Выход (кг/ч): 120 – 400. Модель SJ150 2000 мм.



Рис. 1. Машина, в которой осуществляется процесс литья

Для производства литьевым методом нужны:

- 1 Эмалированные реакторы автоклавного типа — здесь смешивается исходное сырье и изготавливается фторполимер.
- 2 Герметизированные формы — производятся из силикатного стекла, алюминия или стали. Между листами формы помещаются эластичные прокладки, с помощью которых, регулируют толщину готового изделия.
- 3 Камеры с циркулирующим воздухом — форма (как правило, на 20 листов) помещается в камере для полимеризации и последующего равномерного охлаждения. Ту же роль выполняют и ванны с водой.

В настоящий момент из-за введенных против России санкций приобретение необходимого оборудования немецкого или японского производителя невозможно, а цена у китайских партнеров модели SJ150 2000 мм, представленной на рисунке, составляет 8,7 млн. руб. [8].

Поставщиком необходимого сырья может являться московский завод, предлагающий гранулы полиметилметакрилата по 97,7 тыс. руб. за тонну.

На конец 2021 г. на балансе АО «Завод Универсал» отражается сумма денежных средств 9169 тыс. руб. Этого достаточно для приобретения рекомендуемого основного средства. Но оставлять завод без свободных денег означает лишить его мобильности. Поэтому приобрести данное оборудование можно в лизинг, воспользовавшись услугами региональной лизинговой компании.

По формуле 1 рассчитывается общая сумма лизинговых платежей (ЛП):

$$\text{ЛП} = \text{АО} + \text{ПК} + \text{В} + \text{ДУ} + \text{НДС}, \quad (1)$$

где АО — амортизационные отчисления за расчетный год;

ПК — плата за кредитные ресурсы, которые взял в банке лизингодатель на приобретение предмета лизинга;

В — вознаграждение лизингодателя за предоставленные услуги;

ДУ — плата лизингодателю за дополнительные услуги лизингополучателю, предусмотренные договором лизинга;

НДС — налог на добавленную стоимость, уплачиваемый лизингополучателем по услугам лизингодателя.

Плата за кредитные ресурсы и вознаграждение лизингодателю рассчитываются в проценте от среднегодовой стоимости. Поэтому необходимо ее рассчитать.

При линейном способе начисления амортизации и сроке полезного использования 7 лет годовая сумма составит $8700/7=1242,86$ тыс.руб.

Расчет среднегодовой стоимости имущества представлен в таблице 2.

Таблица 2

Расчет среднегодовой стоимости имущества, приобретаемого в лизинг, тыс. руб.

Год	Стоимость на начало года	Амортизация	Стоимость на конец года	Среднегодовая стоимость
1	8700	1242,86	7457,14	8078,57
2	7457,14	1242,86	6214,29	6835,71
3	6214,29	1242,86	4971,43	5592,86
4	4971,43	1242,86	3728,57	4350
5	3728,57	1242,86	2485,71	3107,14
6	2485,71	1242,86	1242,86	1864,29
7	1242,86	1242,86	0	621,429

Проценты по кредиту из формулы можно исключить, поскольку оборудование стоимостью до 10 млн. руб. лизинговая компания приобретает за счет собственных средств. А стоимостью дополнительных услуг можно пренебречь, поскольку эти траты, при необходимости, завод «Универсал» может взять на себя.

Комиссия лизингодателя составит 6,2% от среднегодовой стоимости.

Расчет суммы лизинговых платежей представлен в таблице 3.

Таблица 3

Расчет суммы лизинговых платежей

Год	АО	КВ	Сумма	НДС	Лизинг
1	1242,86	500,06	1742,92	348,58	2091,50
2	1242,86	423,13	1665,99	333,20	1999,19
3	1242,86	346,20	1589,06	317,81	1906,87
4	1242,86	269,27	1512,12	302,42	1814,55
5	1242,86	192,33	1435,19	287,04	1722,23
6	1242,86	115,40	1358,26	271,65	1629,91
7	1242,86	38,47	1281,32	256,26	1537,59
Итого					12700,00

Ежегодный платеж по лизингу составит $12700/7 = 1813,98$ тыс. руб.

Ставка дисконтирования для данного инвестиционного проекта будет определяться следующими факторами:

- 1) ключевой ставкой — $r = 14\%$ (по данным на 20.05.2022 г.);
- 2) ожидаемым темпом инфляции — $i = 18\%$;

На 22 апреля 2022 года годовой уровень инфляции достиг $17,6\%$, повысившись со значения в $16,7\%$, зафиксированного в марте. Прогнозируя будущее экономическое развитие, Центральный банк России предполагает увеличение годовой инфляции в ближайшие месяцы из-за базового эффекта, прогнозируя ее достижение $18-23\%$ к концу 2022 года.

Монетарная стратегия, осуществляемая Центральным банком РФ, примет во внимание потребность в структурных изменениях экономической системы и способствует стабилизации уровня инфляции в соответствии с установленными параметрами на среднесрочную перспективу.

Согласно оценкам Центрального Банка РФ, благодаря реализации текущей денежно-кредитной стратегии, ожидается, что ежегодный уровень инфляции опустится до показателей в $5-7\%$ в течение 2023 года и достигнет целевого значения в 4% в 2024 году.

- 3) уровнем риска = 2% .

В итоге, ставка дисконтирования (E) $E = 14 + 18 + 2 = 34\%$

Финансовый план проекта разработан на 7 лет. Ориентировочно, дата начала проекта — 01.06.2022 г. Ставка дисконтирования составляет 34% .

Общая величина необходимых инвестиций будет состоять из нескольких составляемых. Во-первых, потребуются капитальные затраты. Под капитальными затратами подразумеваются $12,7$ млн. руб. на приобретение машины SJ150 2000 мм. и затраты на ремонт и переоборудование помещения под производство акриловых листов. Затраты на это составят порядка 1272 тыс. руб. Аналогичная сумма была затрачена на переоборудование литейного цеха с бытовками, шихтовым двором и плацевым участком.

Для покупки оборудования предприятие может использовать собственные и привлекать заемные средства краткосрочного характера. На реализацию предлагаемого мероприятия свободных денежных средств на расчетном счете организации будет недостаточно. Поэтому необходимо будет обратиться к кредитной организации за недостающей суммой или приобретать оборудование в лизинг.

В процессе разработки бюджета операционных расходов важно учесть все прямые и косвенные издержки, связанные с производством и дистрибуцией товаров, которые формируют их общую стоимость производства. В отличие от инвестиционных расходов, операционные расходы происходят на протяжении всего периода реализации проекта. Операционные издержки, таким образом, относятся к тем, которые не увеличивают стоимость активов предприятия, но необходимы для поддержания непрерывной производственной деятельности и финансируются из доходов компании, способствуя ее текущему обеспечению и функционированию.

Организация финансовой дисциплины на предприятии предусматривает тщательное планирование финансовых ресурсов, для чего создается смета текущих затрат. Этот документ включает в себя всесторонний перечень расходов, необходимых для производства и последующей реализации товаров в течение заданного времени. При составлении сметы расходы категоризируются по их экономической

сущности в категории, такие как расходы на материалы, оплату труда и социальные взносы, износ и амортизацию оборудования, и другие операционные издержки.

Материальные затраты охватывают расходы на сырье, ключевые и вспомогательные материалы, а также на покупку полуфабрикатов. Годовая смета текущих расходов на ремонт отражена в таблице 4.

Таблица 4

Смета годовых текущих затрат на осуществление ремонтных работ

Наименование элементов текущих затрат	Сумма затрат в год, тыс.руб.	Доля в итоговой сумме текущих затрат, %
1 Материальные затраты	58673,27	84,8
2 ФОТ (с отчислениями)	7993	11,6
3 Амортизационные отчисления	1814,4	2,6
4 Прочие затраты	684,73	1,0
Итоговая сумма текущих затрат	69165,4	100

Производство можно осуществить в две смены по 5 человек. В составе работающих должен находиться инженер по обслуживанию оборудования, мастера и производственный персонал. Средняя заработная плата может быть приближена к средней заработной плате по Кемеровской области (51237 руб.).

Затраты на оплату труда персонала и соц. взносы составят (30% от ФОТ):

ФОТ = $51237 \cdot 1,3 \cdot 10 \cdot 12 = 7993$ тыс. руб.

Материальные затраты включают гранулы полиметилметакрилата, различные добавки к полимеру: красители, наполнители, различные стабилизаторы, в том числе, добавки, улучшающие эксплуатационные характеристики листового материала и другие. Затраты на материалы составят 58673,27 тыс. руб. (исходя из переработки 1 тонны сырья в смену и веса акрилового листа 44 кг.).

При начислении амортизации линейным способом и выборе в качестве срока полезного использования 7 лет, годовая амортизация составит $12,7 \text{ млн. руб.} / 7 = 1814,2$ тыс. руб.

В состав прочих затрат, связанных с производством и реализацией продукции включаются платежи: оплата услуг связи, командировочные расходы, оплата консультационных, информационных услуг, расходы на рекламу и пр. В данном проекте прочие затраты принимаются в размере 1% от суммы остальных элементов текущих затрат.

После расчета потребности в оборотных средствах по формуле 2 определяется общая величина инвестиционных затрат (ИЗ) на производство проектируемой продукции путем суммирования капитальных вложений (К) и вложений в оборотный капитал (O_K):

$$\text{ИЗ} = K + O_K, \quad (2)$$

$$1272 + 12700 + 69165,4 = 83137,4 \text{ тыс. руб.}$$

Для оценки эффективности производства используется система технико-экономических показателей.

Для оценки результатов хозяйственной деятельности предприятия наиболее часто применяется чистая прибыль.

Налогооблагаемая (общая) прибыль (Побщ) определяется по формуле 3 как разница между выручкой от реализации ванн и затратами на производство акрилового листа и изготовлением из него готовой ванны.

$$\text{Побщ} = \text{ВР} - \text{З}, \quad (3)$$

$$\text{Побщ} = 180000 - 83137,4 * 1,25 = 76078,25 \text{ тыс. руб.}$$

Ванны акриловые стоят порядка 12000 (170*70) изготовить и продать таких в течение года можно 50 ванн*300 дней*12000 руб/ванну=180000 тыс.руб.

Данный расчет произведен исходя из того, что затраты на формирование вакуумной машиной готовой ванны из акрилового листа составляют 25% от затрат на лист.

В расчетах в качестве общей прибыли взята валовая прибыль от реализации.

Чистая прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия и используемая для дальнейшего развития его хозяйственной деятельности, рассчитывается путем вычитания из налогооблагаемой прибыли различных видов налогов.

Налог на прибыль (Нп) определяется по формуле 4 исходя из налогооблагаемой прибыли и установленной налоговой ставки, которая в настоящее время равна 20%.

$$\text{Нп} = \text{Побщ} * \text{Н}_1, \quad (4)$$

где Н_1 – ставка налога на прибыль, установленная в размере 20%;

$$\text{Нп} = 76078,25 * 0,2 = 15215,65 \text{ тыс. руб.}$$

Налог на имущество (Ним.) рассчитывается по формуле 5.

$$\text{Ним.} = \text{ОПФ} * \text{Н}_2, \quad (5)$$

где ОПФ – стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.;

Н_2 – ставка налога на имущество, принимаемое в размере 2,2%.

$$\text{Ним.} = 13972 * 0,022 = 308 \text{ тыс. руб.}$$

Чистая прибыль предприятия (Пч), образующаяся в результате производства, определяется по формуле 6:

$$\text{Пч.} = \text{Побщ} - \text{Нп} - \text{Ним}, \quad (6)$$

$$\text{Пч} = 76078,25 - 15215,65 - 308 = 60554,6 \text{ тыс. руб.}$$

Доходность инвестиций ROI (return on investments) является критерием эффективности инвестиционных затрат. Расчет осуществляется по формуле 7.

$$\text{ROI} = \text{ЧП} / (\text{СК} + \text{ДЗ}); \quad (7)$$

где ЧП – чистая прибыль;

СК – собственный капитал;

ДЗ – долгосрочные займы.

$$\text{ROI} = 60554,6 / 83137,4 * 100 = 72,83\%$$

Доходность продаж (чистая доходность, норма чистой прибыли) ROS (return on sales) является критерием оценки операционной деятельности организации. Расчет осуществляется по формуле 8.

$$\text{ROS} = \text{Чистая прибыль} / \text{Выручка}, \quad (8)$$

$$ROS = 60554,6 / 180\,000 * 100 = 33,64\%$$

Ключевые метрики для оценивания рентабельности инвестиций в проекты основаны на вычислении чистого денежного потока (ЧДП), являющегося результатом вычета расходов из доходов компании, генерируемых в ходе проектной деятельности, и оцениваются на ежегодной основе. ЧДП на каждом этапе анализируемого промежутка времени вычисляется как объединение чистой прибыли и амортизационных отчислений, используя специализированную формулу под индексом 9.

$$\text{ЧДП}_t = \text{Пч}_t + \text{А}_t, \quad (9)$$

ЧДП_t обозначает чистые денежные поступления от выполнения инвестиционного проекта в год *t*, выраженные в тысячах рублей;

Пч_t обозначает чистую прибыль за *t*-ый год, выраженную в тысячах рублей.

А_t – сумма амортизационных отчислений за год *t*, в тысячах рублей.

Период времени, определяющий длительность реализации инвестиционного проекта, устанавливается в размере 7 лет.

$$\text{ЧДП}_t = 60554,6 + 1814,4 = 62369 \text{ тыс. руб.}$$

В этом анализе предполагается, что доходы от продаж, издержки производства, нетто-доход компании и амортизационные выплаты остаются неизменными на протяжении всего анализируемого временного промежутка.

Однако хотя показатели доходов и расходов за все годы рассмотренного периода могут казаться одинаковыми, их фактическая стоимость снижается из-за инфляции, что приводит к уменьшению истинной стоимости денежных потоков проекта. Чтобы адекватно оценить влияние фактора времени на стоимость денежных потоков, применяется метод дисконтирования, который позволяет пересчитать будущие денежные потоки в их текущий эквивалент. Этот процесс включает в себя использование дисконтной ставки *k*, значение которой определяется через специфическую формулу.

$$k = 1 / (1 + r)^t, \quad (10)$$

где *r* – ставка дисконтирования;

t – порядковый номер временного периода (года).

Для данного проекта *r* = 34%

Конечной целью выполнения предварительной части оценки эффективности инвестиционного проекта является определение кумулятивного денежного потока (КДП) за весь расчетный период (7 лет), который рассчитывается по формуле 11:

$$\text{КДП} = \sum (\text{ЧДП}_t * k_t), \quad (11)$$

Результаты расчета денежных потоков в течение всего периода реализации инвестиционного проекта представлены в таблице 5.

Далее определяется группа показателей, на основе которой оценивается экономическая эффективность инвестиционных проектов.

Чистая приведенная стоимость (NPV) инвестиционного проекта определяется как разница между приведёнными к настоящей стоимости суммой чистого денежного потока за период эксплуатации проекта и суммой инвестиционных затрат (ИЗ) на его реализацию.

Расчет денежных потоков инвестиционного проекта

Год	ЧДП, тыс. руб.	Коэф-т дисконтирования, kt	Дисконт. ден. поток, тыс. руб.	КДП, тыс. руб.
t=1	62369	0,74626866	46544,03	46544,03
t=2	62369	0,55691691	34734,351	81 278,38
t=3	62369	0,41560963	25921,157	107 199,54
t=4	62369	0,31015644	19344,147	126 543,68
t=5	62369	0,23146003	14435,931	140 979,62
t=6	62369	0,17273137	10773,083	151 752,70
t=7	62369	0,12890401	8039,6139	159 792,31

Расчет чистой приведенной стоимости показателя при единовременном осуществлении затрат осуществляется по формуле 12:

$$NPV = \sum(ЧДП_t * k_t) - ИЗ, \quad (12)$$

$$NPV = 159792,31 - 83137,4 = 76654,91 \text{ тыс.руб.}$$

$NPV > 0$, следовательно проект является экономически целесообразным и в течение периода своей эксплуатации возместит первоначальные инвестиционные затраты (ИЗ), обеспечит получение прибыли, а также создаст некоторый резерв, равный ЧПС.

Индекс доходности (PI) инвестиционного проекта определяется как отношение величины суммарного дисконтированного чистого денежного потока за период эксплуатации инвестиционного проекта к величине суммарных инвестиционных затрат на его реализацию.

Расчет этого показателя при единовременных инвестиционных затратах осуществляется по формуле 13:

$$PI = \sum(ЧДП_t * k_t) / ИЗ, \quad (13)$$

$$PI = 159792,31 / 83137,4 = 1,92$$

Для определения срока окупаемости наиболее часто применяется метод нарастающего итога, который основан на последовательном приближении дисконтированного денежного потока к сумме возвращаемых инвестиционных затрат до момента их полного покрытия:

$$\text{Ток} = (DPP) = \min T, \text{ при котором } \sum(ЧДП_t * k_t) > ИЗ$$

Проект окупится на 3 году своей реализации, точно период окупаемости по формуле составит:

$$\text{Ток} = (DPP) = 2 - (-1859,02 / 25921,157) = 2 + 0,07 = 2,07 \text{ года} = 25 \text{ мес.}$$

Внутренняя норма доходности (IRR) представляет собой такую ставку дисконтирования, при которой приведенная стоимость денежных поступлений от реализации инвестиционного проекта равна первоначальным инвестиционным затратам, т.е. чистая приведенная стоимость проекта равна нулю, и все затраты окупаются.

Значение внутренней нормы доходности находится по формуле 14:

$$\text{ВНД (IRR)} = E_{++} (E_{--} - E_{+}) * (0 - ЧПС_{+}) / (ЧПС_{--} - ЧПС_{+}), \quad (14)$$

где E^- и E^+ – ставки дисконтирования, при которых величина чистой приведенной стоимости инвестиционного проекта принимает положительное ($ЧПС^+$) и отрицательное ($ЧПС^-$) значения соответственно.

Рассчитанные результаты приведены в таблицах 6 и 7.

Таблица 6

Расчет чистой приведенной стоимости при $E^+=34\%$

t	ЧДП	k(t)	ЧДП*k	КДП
1	62369	0,746	46544,03	46544,03
2	62369	0,557	34734,35	81278,38
3	62369	0,416	25921,16	107199,54
4	62369	0,3106	19344,15	126543,68
5	62369	0,2316	14435,93	140979,62
6	62369	0,173	10773,08	151752,70
7	62369	0,129	8039,61	159792,31
ЧПС+	= 76 654,91			

Таблица 7

Расчет чистой приведенной стоимости при $E^+ =74\%$

t	ЧДП	K (t)	ЧДП*k	КДП
1	62369	0,575	35844,25	35844,253
2	62369	0,331	20600,15	56444,40
3	62369	0,190	11839,16	68283,56
4	62369	0,1091	6804,12	75087,68
5	62369	0,063	3910,41	78998,09
6	62369	0,0363	2247,36	81245,45
7	62369	0,021	1291,59	82537,04
ЧПС	=-600,36			

$$IRR = 34 + (74 - 34) * (0 - 76654,91) / (-600,36 - 76654,91) = 73,69\%$$

Так как внутренняя норма доходности больше ставки дисконтирования, то инвестиции в данный проект оправданы.

В таблице 8 представлены итоги расчета экономической эффективности инвестиционного проекта.

Таблица 8

Результаты оценки экономической эффективности инвестиционного проекта

Показатели	Обозначение	Единица измерения	Величина
Инвестиционные затраты	ИЗ	тыс. руб.	83137,4
Текущие затраты на производство и реализацию продукции	З	тыс. руб.	69165,4
Численность работников по проекту	Чср.сп.	чел.	10

продолжение табл. 8

окончание табл. 8			
Выручка	ВР	тыс. руб.	180 000
Чистая прибыль	Пч	тыс. руб.	60554,6
Чистая приведенная стоимость	ЧПС	тыс. руб.	76 654,91
Индекс доходности	ИД	-	1,92
Срок окупаемости (диск.)	Ток.	лет	2,07
Внутренняя норма доходности	ВНД	%	73,69

Выводы

Исходя из вычислений ключевых финансовых метрик рентабельности предложенного проекта по изготовлению акриловых листов, анализ позволяет утверждать о целесообразности его реализации, так как:

а) Валовой региональный продукт составляет 76654,91 тыс. руб., что положительно отличает его от нулевого уровня.

ЧПС > 0, следовательно, проект является экономически целесообразным и в течение периода своей эксплуатации возместит первоначальные инвестиционные затраты (ИЗ), обеспечит получение прибыли, а также создаст некоторый резерв равный ЧПС.

б) ИД = 1,92 > 1

Индекс доходности превышает единицу, что подтверждает целесообразность одобрения проекта, поскольку дисконтированная стоимость будущих кэш-флоу окажется больше объема инвестиций.

в) Ток = 2,07 < 7.

Период возврата инвестиций короче установленного предела доходности (меньше 7 лет), что делает этот проект финансово привлекательным.

г) ВНД > Е, следовательно, проект является прибыльным, так как уровень его рентабельности выше ставки дисконтирования.

АО «Завод Универсал», обеспечивая своим товаром как внутренний, так и внешний рынок, может ориентироваться не только на производство уже зарекомендовавшей себя продукции, но и новой, отвечающей современным требованиям и концепциям дизайна, причем самостоятельно покрывая потребности в исходном сырье. При реализации импортозамещения акриловые ванны также могут быть ориентированы на экспорт, поскольку при производстве готовой продукции из собственного сырья уровень конкурентоспособности продукции будет высоким.

Литература

1. Российская Федерация. Постановления Правительства. Постановление Правительства «О приоритете товаров российского происхождения, работ, услуг, выполняемых, оказываемых российскими лицами, по отношению к товарам, происходящим из иностранного государства, работам, услугам, выполняемым, оказываемым иностранными лицами»: от 16.09.2016 № 925. [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_204736/ (дата обращения: 10.12.2024).

2. Российская Федерация. Постановления Правительства. Постановление Правительства «Об установлении запрета на допуск промышленных товаров, происходящих из иностранных государств, для целей осуществления закупок для государственных и муниципальных нужд, а также промышленных товаров, происходящих из иностранных государств,

работ (услуг), выполняемых (оказываемых) иностранными лицами, для целей осуществления закупок для нужд обороны страны и безопасности государства»: от 30.04 2020 № 616. [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_351809/ (дата обращения: 10.12.2024).

3. Импортозамещение в России в 2023 году. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.klerk.ru/buh/articles/564582/> (дата обращения: 17.12.2024).

4. Туалетная проблема. Выпускает ли Россия свои унитазы, ванны и краны? [Электронный ресурс]. URL: https://aif.ru/money/market/tualetnaya_problema_vypuskaet_li_rossiya_svoi_unitazy_vanny_i_krany (дата обращения: 17.12.2024).

5. О компании. АО «Завод Универсал». [Электронный ресурс]. URL: <https://zavoduniversal.ru/> (дата обращения: 17.12.2024).

6. Производство российских сантехнических продуктов расширяет свою географию. [Электронный ресурс]. URL: <https://geiss.ru/about/news/196/> (дата обращения: 20.12.2024).

7. Сантехнический акрил: технологии производства акриловых ванн. [Электронный ресурс]. URL: http://www.aquatika.ru/pages_acril.html (дата обращения: 20.12.2024).

8. Экструзионные линии для листов. [Электронный ресурс]. URL: <https://oldeng.ru/jekstruzionnie-linii-dlja-listov> (дата обращения: 27.12.2024).

Дата поступления статьи в редакцию: 31.12.2024

Дата принятия статьи в печать: 06.03.2025