

牛乳の生産および加工

非公開型株式会社「インターマーケット」

用語解説

Тех. персонал	技術スタッフ
ФЦЗН	国民社会保護基金
Cash Flow Breakeven	キャッシュフロー損益分岐点
COGS	Cost of goods sold/商品売上原価
Current Ratio	流動比率
Debt Service Coverage Ratio	元利金返済カバー率
DPB Project	Discounted payback of project/プロジェクトの割引後の投資回収額
EBIT	Earnings before interest and taxes/利息および税金控除前利益
EBITDA	Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization/支払利息・税金・減価償却・償却控除前利益
NPV	Net present value/正味現在価値
NPV Project	Net present value of project/プロジェクトの正味現在価値
Opportunities	可能性
ROA	Return on assets/資産利益率
ROI	Return on investment/投資利益率

Strengths	強み
SWOT анализ	SWOT分析（外的・内的要因分析手法）
Threats	脅威
Weaknesses	弱み
ВВП	国内総生産（GDP）
ГСМ	石油製品および潤滑油
ГУП	国営単一企業
ИПЦ	消費者物価指数
ОПиУ	損益計算書
РРП	共和国直轄地区
РТ	タジキスタン共和国
РФ	ロシア連邦
СМИ	マスコミ
Сомони	ソモニ（タジキスタン共和国通貨）
ТО	メンテナンス
НБТ	タジキスタン国立銀行

目次

❖ レジューメ.....	4
❖ 概要.....	9
❖ 主な出資者.....	10
❖ 製品概要.....	11
❖ 市場分析	14
❖ 組織計画.....	19
❖ マーケティング計画.....	21
❖ リソースの分析.....	21
❖ プロジェクトの環境への影響.....	24
❖ 財務計画.....	26
❖ 資金調達計画.....	32
❖ リスク分析.....	34
❖ 附属資料.....	37

訳注：
この項目本文には
ありません。

プロジェクトのレジュメ

プロジェクトの概要

本投資プロジェクトは、タジキスタン共和国のドゥシャンベにおいて、乳製品の生産、加工、保管、販売を行う新しい企業を設立することを想定している。

主な出資者に関する情報

資金提供先: 非公開型株式会社「インターマーケット」は、2002年8月にソーセージ製品を生産する企業としてドゥシャンベに設立された。現在、同社は以下の事業を行っている。

- ❖ ソーセージ製品の製造;
- ❖ 乳製品の製造

会社の自己資本は148万3,756ソモニ。会社の創業者は ジャムシェド・ナザリエヴィッチ・ムロドフ。ジャムシェド・ムロドフには15年以上の企業経営経験がある。

製品概要

- ❖ クリーム、リャージェンカ（バイクドヨーグルト）、ケフィア、バター、ヨーグルト、スメタナ（サワークリーム）、トヴォーログ（カッテージチーズ）、クーミス、マッツォーニ、ヴァレーネッツ（煮沸発酵乳）、チーズ—これらはすべて牛乳から作られている。

市場分析

社会経済状況

タジキスタンは14万2,600平方キロメートルの面積を有し、キルギス、ウズベキスタン、中国、アフガニスタンと国境を接している。タジキスタンは大統領制の共和国で、大統領が国家元首であり政府の長である。

当社は、ドゥシャンベと共和国直轄地区の市場に参入する予定である。2017年末のドゥシャンベ市および共和国直轄地区の人口は264万人である。
2017年におけるロシアからタジキスタンへの送金額は約25億4,000万ドルで、これらの金は主に消費者のニーズに使われた。

経済実績（2017年）：

- ❖ GDP- 611億米ドル
- ❖ 国民一人当たりGDP- 6,884ソモニ
- ❖ GDP成長率- 7.1%

タジキスタンにおける乳製品の生産・輸入・消費量（2017年）

- ❑ 牛乳および乳製品の生産量－ 95万 t
- ❑ 乳製品の輸入量－ 8,629 t
- ❑ 国民一人当たりの牛乳・乳製品の生産量－ 106.5kg
- ❑ 牛乳の平均消費者価格－ 3.74ソモニ

- ❖ 牛乳・乳製品は国民の日々の食生活に欠かせないものになっており、常に一定の需要があることが特徴である。それにもかかわらず、牛乳・乳製品の価格は低く、統計によると変動は少ない。
- ❖ 2017年の牛乳の平均消費者価格は3.74ソモニで、2016年比で6.3%上昇したが、この事実は国内の牛乳価格の水準が比較的安定していることを示すものである。
- ❖ 市場価格が安定していることによって、会社はリスクを最小限に抑え、より正確な販売予測を立てて事業計画を策定することができる。

プロジェクトのレジュメ

組織計画

組織計画は、同様のビジネスの必要なステップに基づいて策定される：

- ❖ 融資の獲得；
- ❖ モジュールプラントの購入と輸送；
- ❖ 法人登記；
- ❖ 建物の生産施設への改装；
- ❖ 従業員の雇用；
- ❖ 生産開始；
- ❖ マーケティング活動；
- ❖ 売上高の増加；
- ❖ パートナーシップの構築。

資源分析

企業には労働力、輸送手段、資金、材料、機械設備などの資源が必要である。

- ❖ スタッフは1ヶ月以内に採用され、その後5日間にわたって、技術スタッフが機器や作業工程に習熟するための研修が行われる。
- ❖ 資金は優遇金利によるローンとして調達する。
- ❖ 会社には2台の特殊車両が必要だが、これは借入資金で購入する。
- ❖ 材料資源（原料となる牛乳）の購入については、すでに納入業者と契約を締結しており、今後、供給量を増やしていく予定である。

プロジェクトのレジューメ

環境に対する影響

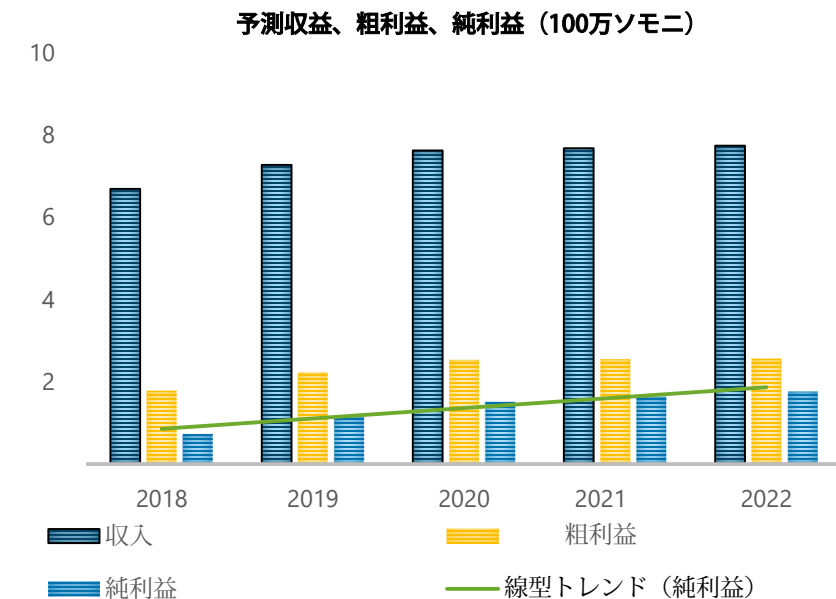
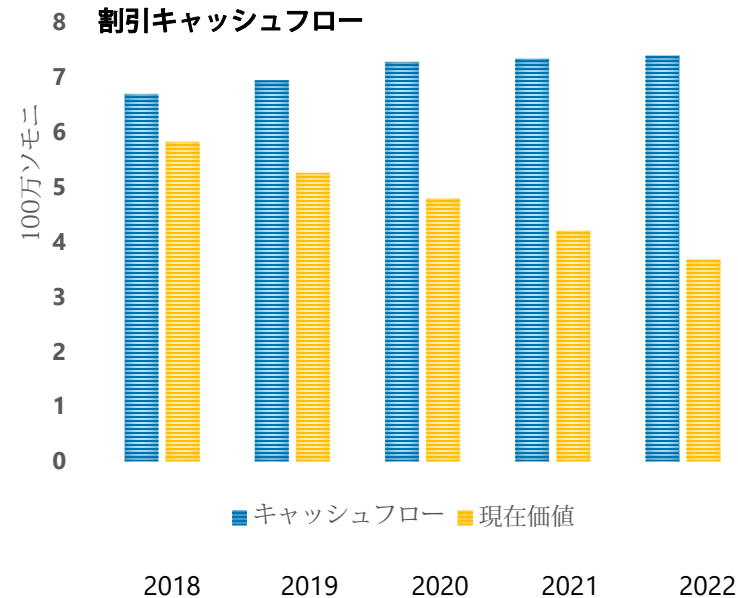
牛乳・乳製品製造の製造工程で大気中に排出される主な汚染物質は以下の通りである：

- ・ 粉塵；
- ・ 揮発性有機化合物（VOC）；
- ・ 冷媒；
- ・ アンモニア・ハロゲン含有物
- ・ CO、Nox、SO2などの燃焼生成物。

固形廃棄物は、次のようなものから発生する：

- ・ 不適合品および市販品のロス；
- ・ 廃水処理で発生するスラッジ；
- ・ フィルタースラッジおよび梱包材廃棄物。

財務計画



プロジェクトのレジュメ

財務計画

- ❖ 資金は融資によって調達する計画である。100万米ドルを5年間の期限で、年利5%で融資を受けることを想定している。
- ❖ 会社は借入金を月々返済していく予定である。
- ❖ 元利合計で1万8,820.40ドルを月々支払い、60ヶ月間で完済する計画である。
- ❖ 投資家は5年間に合計で112万9,223.90ドルを受け取ることになる。

リスク分析

- ❖ 生産リスクとは、乳製品の生産や、会社が生産した乳製品の需要を満たせない事態に伴って、損失が発生する可能性のことである。
- ❖ 商業的リスク： 操業費用増加のリスク、製品を市場で販売する際のリスク、買手の支払能力のリスク、原材料、スペアパーツ、材料資源の納入業者の価格政策の変更のリスクなど。
- ❖ 財務リスク：信用リスク、流動性喪失リスク、財務管理レベルのリスク、財務状況の変化に伴うリスクなど。

附属資料

- ❖ また、財務モデルの基礎となる前提条件も提示されている。これらの前提条件は、当該業種のサービスに対する需要と市場の状況に基づいている。

概要

プロジェクト名称:	乳製品の製造・販売
会社の名称:	非公開型株式会社「インターマーケット」
所有形態:	私有
主たる業種:	ソーセージ製品の製造、牛乳・乳製品の製造・加工。
プロジェクトの目的:	工場の建設および既存の工場改築、保有土地区画の利用、牛乳加工会社のための最新技術機器の購入。
プロジェクトの概要:	高品質な乳製品の生産立ち上げおよび発展、タジキスタン共和国における製品の販売。
プロジェクトの主な構成要素:	近代的なハイテク機器の購入、既存の工場の改装、調整試運転作業の実施、乳製品製造立ち上げのための原材料などの購入、会社の取引ネットワークおよび卸売顧客を介した製品の販売。
プロジェクトの実施地:	タジキスタン共和国ドゥシャンベ市

主な出資者

資金提供先: 非公開型株式会社「インターマーケット」は、2002年8月にソーセージ製品を生産する企業としてドウシャンベに設立された。現在、同社は以下の事業を行っている。

- ❖ ソーセージ製品の製造;
- ❖ 乳製品の製造

会社の自己資本は148万3,756ソモニで、会社の創業者は ジャムシェド・ナザラリエヴィッチ・ムロドフ である。ジャムシェド・ムロドフには15年以上の企業経営経験がある。

会社の財務活動の概要（単位：ソモニ）

指標	2015	2016	2017
収入	3 106 580	3 404 025	2 963 249
支出	2 803 301	2 983 157	2 589 985
純利益	303 279	420 868	373 264

財務データ概要（単位：ソモニ）

指標	2015	2016	2017
資産総額	1 212 160	1 586 722	1 601 282
負債総額	127 564	102 966	172 243
自己資金	1 084 596	1 483 756	1 429 039

牛乳および乳製品

乳製品の効用を疑う者はほとんどいない。牛乳は生命の栄養源である。なぜなら、哺乳類に属するすべての動物と同様に、人間なら、誰しも最初に口にする食べ物は母乳だからである。私たちはミルクで成長し、パワーを得ることができる。

乳製品には、主にタンパク質、すべての必須アミノ酸、リン、カリウム、ビタミンD、A、B12、炭水化物が含まれており、人体にとって非常に有用である。牛乳は、肉や魚と同様に優れたタンパク源である。このように、1/8カップの牛乳には、8gのタンパク質と、1日に必要なカルシウムの30%が含まれている。牛乳、ヨーグルト、チーズにはカルシウムが含まれている。乳製品に含まれるカルシウムは吸収率が高く、歯や関節、骨の健康に欠かせない成分である。

牛乳から乳製品への加工は当初は、主に保存期間を延ばすために行われていた。スメタナ（サワークリーム）やバター、チーズやトヴォーログ（カッテージチーズ）はまさにこのようにして生み出された。これらの製品の製造技術は多種多様である。例えば、普通のバターとヴォログダ・バター（無塩バター）、ブルインザ（カルパチア山地産の羊乳チーズ）のようなソフトチーズとパルメザンのようなハードチーズ、クリームチーズとメルティングチーズ、ヴァレーネッツ（煮沸発酵乳）とリャージェンカ（ベイクドヨーグルト）、マッツォーニ（ジョージア産発酵乳製品）とカティーク（発酵乳製品）などはそれぞれ全く異なる技術で製造されている。

クリーム、リャージェンカ、ケフィア、バター、ヨーグルト、スメタナ、トヴォーログ、クーミス、マッツォーニ、カティーク、ヴァレーネッツ、チーズ—これらはすべて牛乳から作られている。

生物学的に十分なタンパク質含有量

食品	生物学的に十分なタンパク質含有量、 g（食品100g中）
牛肉	19-20 g
ミルク、ケフィア、クリーム、 スメタナ、オランダチーズ	2,6- 4,3
	26
低脂肪トヴォーログ	23
小麦粉パン	8
鶏卵	13
エンドウ豆	23

出典：シーロフ V.N.、ミツィオ V.P. 「健康食品」

商品説明：種類と品種

ヨーグルト： 天然のものであれば素晴らしい発酵乳製品。ヨーグルトは、「ブルガリア菌」という特殊な菌によって発酵する。

カймаック： スメタナの類似品で、バルカン半島で考案されたと言われるが、中央アジアやアゼルバイジャン、その他の地域にきわめて広汎に普及した。かなり長い時間かけて牛乳からクリームを取り出し、粘土製の皿に何層にも重ねて入れた後、数日間かけて温めると、非常に繊細なクリーム状の塊ができる。それをスメタナのように食べたり、パン生地に加えたり、ソフトチーズとして用いる。

ケフィア： いわゆる「ケフィア菌」（この酵素は、多くの微生物、乳酸連鎖球菌や桿菌、酢酸菌や酵母などの共生体である）を使って発酵させたダブル発酵（乳酸発酵とアルコール発酵）乳酸飲料で、ケフィアは腸内微生物相に有益な効果をもたらす。1日に2～3杯飲むだけで、腸内感染症の発症を防ぎ、抗生物質などによる腸内毒素症にも素早く対応することができる。

プロストクヴァーシャ（凝乳）： ロシアの伝統的な乳酸製品で、自然に発酵した牛乳に常に存在する乳酸菌の働きにより、特別な酵素を加えることなく牛乳を凝乳に変えることができる。この飲物は1日だけは美味しさを保つが、その後は腐ってしまう。プロストクヴァーシャは他の乳酸製品と比べて、それほど酸っぱくはない。

パフタ（乳漿、バターミルク）： バターをホイップして得られる脱脂クリームで、生クリームと同様に料理に使用されるほか、乳酸製品やダイエットチーズの材料としても使用される。パフタは脂肪分が少ないので、ダイエット中の方にも喜ばれている。

リャージェンカ： 牛乳とクリームを混ぜて作る特別なプロストクヴァーシャである。牛乳とクリームを、沸騰させずに高温で煮込み、とろみのついた牛乳のような美しいクリーム色になるまで煮込んで発酵させる。家庭ではスメタナを少し入れるだけだが、工場では連鎖球菌を使用する。



商品説明：種類と品種

コンデンスミルク： 低温殺菌した乳（主に牛の乳）を原料にしたもので、水分を蒸発させ、砂糖を加えて、栄養価の高い濃厚な塊にしたものである。1缶を食べると一日中空腹を感じない。煮たてたコンデンスミルクも同じように美味しく、濃厚で美しい琥珀色をしている。

クリーム： 搾乳してから数時間経つと、新鮮な牛乳の表面に現れる。昔から、牛乳の表面からこの濃厚で、脂っこい層を取り出したり、分離したりしてバターを作ってきた。また、コーヒーにクリームを入れるのは習慣のようになった。ソース、クリームスープ、食欲をそそるクリーム、カクテル、自家製アイスクリームを作るのにも欠かせない。

バター： クリームやスメタナ、牛乳などを（かき混ぜて）作った製品。ナッツのような心地よい風味を持つのが最高のバターとされるが、これはクリームをほぼ沸騰状態にして作られたものである。バターを沸騰させてできたギー（澄ましバター）ははるかに長い間保存がきく。

チーズ： 何百、何千種類もの製品の総称。チーズには硬いものと柔らかいもの、塩漬けとかび付け熟成型、レンネットチーズと乳酸菌チーズ、若いものと成熟したものがあり、ロシアのトヴォーログやイタリアのリコッタも、実はチーズなのである。

スメタナ： クリームを発酵させた濃厚な乳酸製品で、東欧ではさまざまな名前で知られている（ハンガリーではテイフェル、ドイツではシュマンド、タタルスタンではカイマクと呼ばれる）。現在、ロシアの国家規格では、スメタナは脂肪分32%のクリームから作られるが、技術によっては脂肪分10～40%の異なる濃度の製品が得られる。

トヴォーログ： トヴォーログを作るには、空気中のバクテリアによって牛乳を自然発酵させるか、酵素（プロストクヴァーシャ）を加えて少し加熱すると、牛乳はトヴォーログの白い塊と乳清に分解される。ロシアでは、ドライチーズのレシピも考案された。トヴォーログをオーブンで乾燥させ、プレスし、土鍋にぎっしりと詰めて、溶かしたバターを上からかける（こうして作られた製品は貯蔵庫で数ヶ月間保存できる）。



市場分析

社会経済状況

タジキスタンの面積は14万2,600平方キロメートルで、キルギスタン、ウズベキスタン、中国、アフガニスタンと国境を接している。国土の約93%が山岳地帯である。タジキスタンは大統領制共和国であり、大統領が国家元首であり、政府の長である。

タジキスタンの主要指標は以下の通りである。

経済概況	社会的・政治的状況
経済動向 (2017年) □ GDP- 611億ソモニ □ 国民一人当たりのGDP - 6,884 ソモニ □ GDP成長率- 7,1%	政治体制 □ 大統領制共和国 □ 国会－マジリシ・オリ □ 法制度－ 独立した司法
牛乳および乳製品の生産 (2017年) □ 牛乳および乳製品の生産量 - 95万 t □ 乳製品の輸入－ 8,629 t □ 一人当たりの牛乳・乳製品生産量－ 106.5kg □ 牛乳の平均消費者価格－ 6.14ソモニ	人口および人口動態 (2017年) □ 言語－タジク語 □ 識字率 - 99.8% □ 人口－893万人 □ 人口増加率－2.3%
対外経済活動 (2017年) □ 輸出額－ 11億9,800万米ドル □ 輸入額－ 27億7,500万米ドル	送金 □ 国外への出稼ぎ労働力－ 40% □ 2017年の送金受取額（ロシアから）－ 25億4,000万ドル □ 対GDP比送金受取額－ 35%
天然資源 □ 石炭－ 2万5,000 t／年 □ 銀－ 6万 t（埋蔵量） □ 金－ 年産3 t	位置・領土 □ 位置－中央アジア □ 領土－ 14万2,600平方キロメートル

市場の定義および市場の特徴

社会・経済的状況

タジキスタンの主要なマクロ経済・統計データは以下の通りである：

指標	2013	2014	2015	2016	2017
人口（100万人）	8,2	8,4	8,6	8,7	8,9
GDP （10億ソモニ）	40,5	45,6	48,4	54,5	61,1
国民一人当たりの GDP（ソモニ）	4 965	5 498	5 703	6 271	6 884
GDP成長率	7,4%	6,7%	6,0%	6,9%	7,1%
GDPデフレーター	3,7%	7,4%	5,1%	6,1%	6,7%
輸出額（100万ドル）	1 163,4	977,4	890,6	898,7	1 198
輸出額増減率	-14,4%	-16%	-8,9%	0,9%	33,3%
輸入額（100万ドル）	4 121,3	4 338,8	3 434,9	3 030,9	2 775
輸入額増減率	9,1%	5,3%	-20,8%	-11,8%	-8,5%

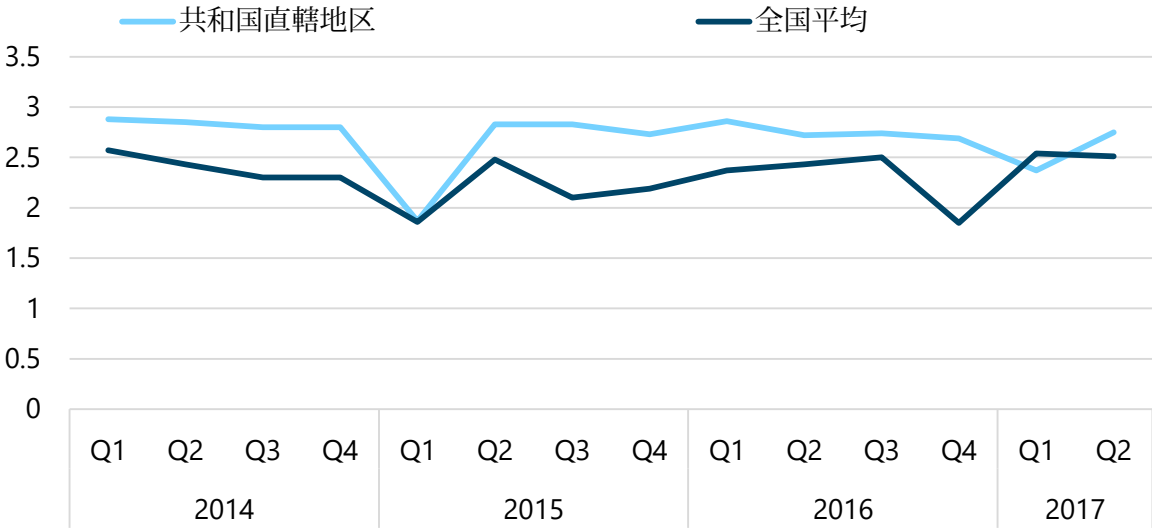
- ❖ タジキスタンの人口は過去5年間安定したペースで増加しており、すでに893万人に達した。
- ❖ 名目GDPや一人当たりのGDPなどのGDP指標は増加している。2017年の一人当たりのGDPは6,884ソモニで、GDPデフレーターは7.1%に上昇した。
- ❖ 輸出構成は、電力の輸出が増加した以外は、比較的安定していた。それにもかかわらず、2017年は輸入が8.5%減少したものの、全体として輸出が33.3%増加した。タジキスタンのパートナー国での大幅な切り下げにより、外国貿易取引高は減少傾向にある。主な輸出品目はアルミニウムと綿花で、タジキスタンの総輸出量の50%を占めている。タジキスタンの経済に影響を与えている二つの最も重要な要因は、国外からのキャッシュフローと為替レートである。2017年のタジキスタンのGDPに占めるキャッシュフローの割合は35%で、この数字は世界的に見てもかなり高い。また、税金対策でキャッシュフローの一部が隠されているため、非公式のキャッシュフローはより高いレベルに達している可能性があることも注目すべき点である。近年、ロシアに対する制裁措置の影響で、米ドルに対してソモニが下落する傾向が見られる。タジキスタン経済は、以下のような要因でロシアの経済とリンクしている。
 - ータジキスタンへの現金流入のほとんどはロシアからのものである。
 - ーロシアへの輸出は全体の2.7%に過ぎないが、ロシアからの輸入は全体の33%を占めている。

出典：タジキスタン共和国大統領府統計局

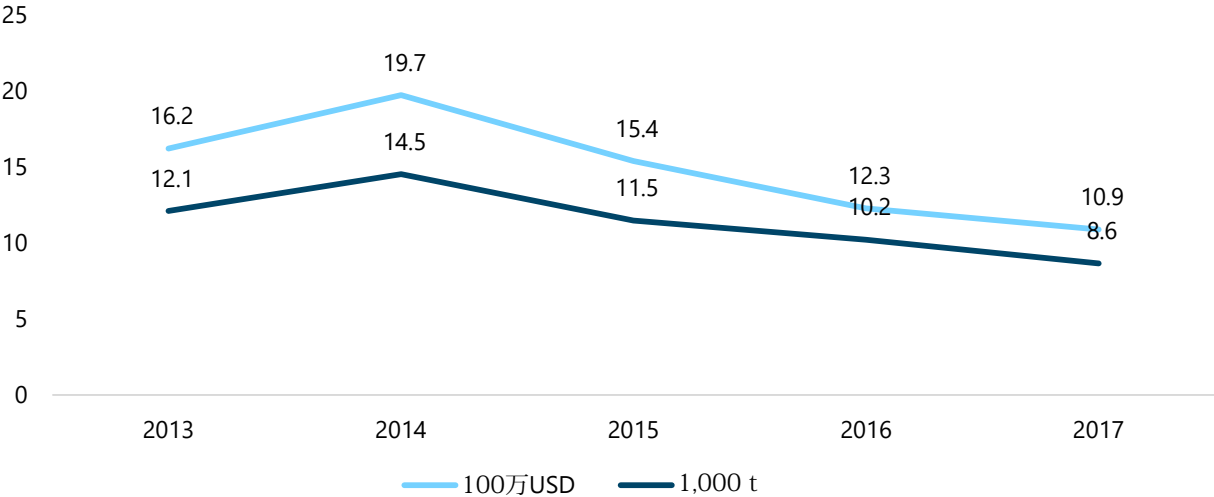
市場分析：生産および輸入

- ❖ タジキスタンでは牛乳と肉は主に家庭で生産（牛乳生産量の94.4%）されており、都市部以外の住民はこれらの製品を自給している。2017年の全カテゴリーの農場における牛乳生産量は94万9,972 t で、2016年同期比で3.5%増加した。
- ❖ 2017年における牛乳の卸価格は3.3%上昇したが、過去4年間の価格変動はマイナス2.3%である。価格が安定しているので、会社は数年先までの発展戦略を立てることができる。
- ❖ ロシア医学アカデミー栄養科学研究所の研究によると、1人の年間乳製品消費量の推奨基準は390kgとされる。しかし、タジキスタンの一人当たりの乳製品の生産量と輸入量は、年間107.3kgである。国内の乳製品の供給量は、消費者の必要量の3分の1しかない。

牛乳の平均卸売価格（供給）の変化（ソモニ/kg）



乳製品の輸入（t）



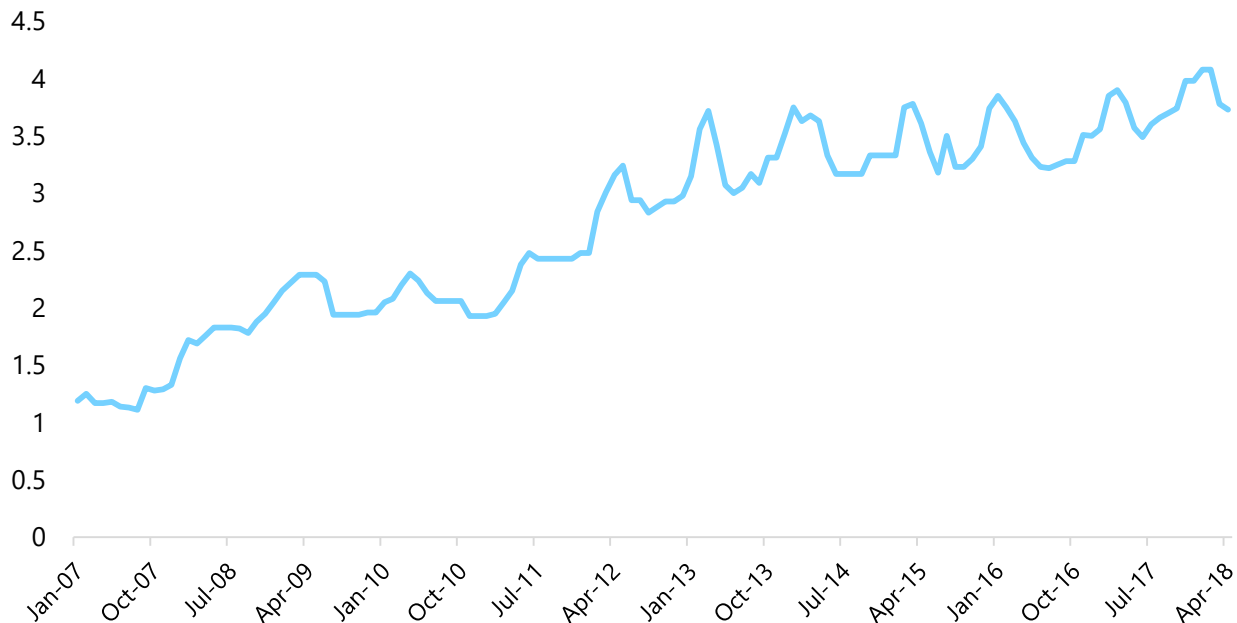
牛乳・乳製品の生産量（単位：1,000 t）

	2015	2016	2017	変動
牛乳・乳製品	889	920	950	
住民、農場での生産分を含む	873	901,8	933	
牛乳・乳製品の輸入量	11,5	10,2	8,6	
国民一人当たりの牛乳・乳製品の生産量（kg）	105,2	106,2	106,5	

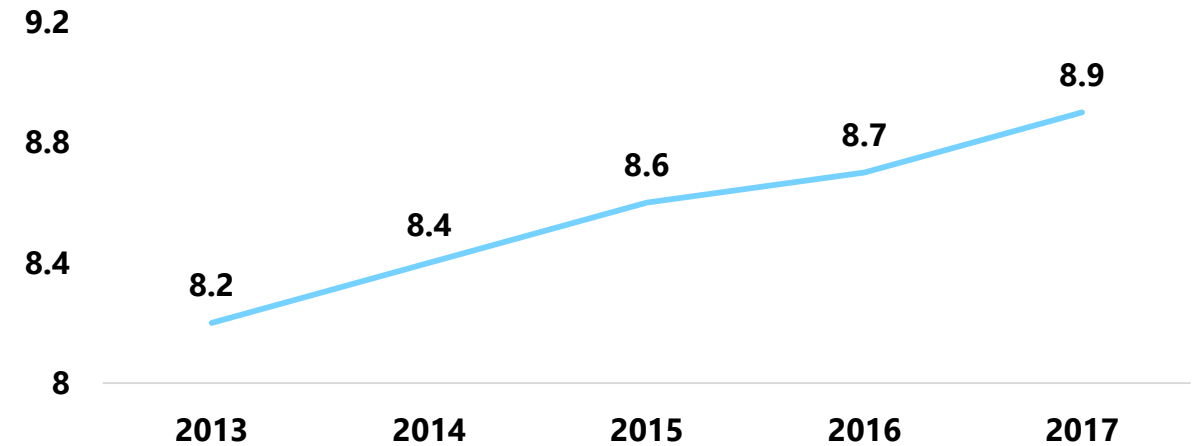
市場分析：消費および価格

- ❖ 牛乳・乳製品は国民の日々の食生活に欠かせないものになっており、常に一定の需要があることが特徴である。乳製品の価格は年平均で8.4%上昇している。
- ❖ 2017年の牛乳の平均消費者価格は3.74ソモニで、2016年比で6.3%上昇した。
- ❖ 市場価格が安定していることによって、会社はリスクを最小限に抑え、より正確な販売予測に基づいて、事業計画を策定することができる。

牛乳の平均消費者価格（ソモニ/リットル）



タジキスタンの人口（100万人）



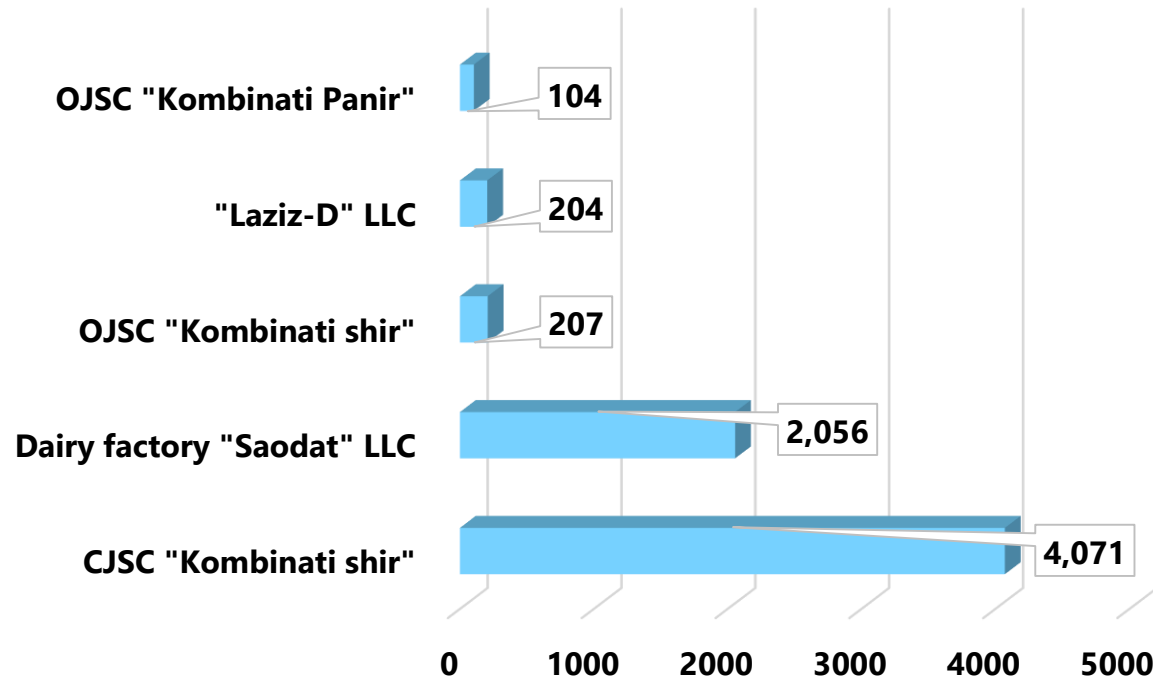
国民一人当たりの乳製品の消費量（kg/年）



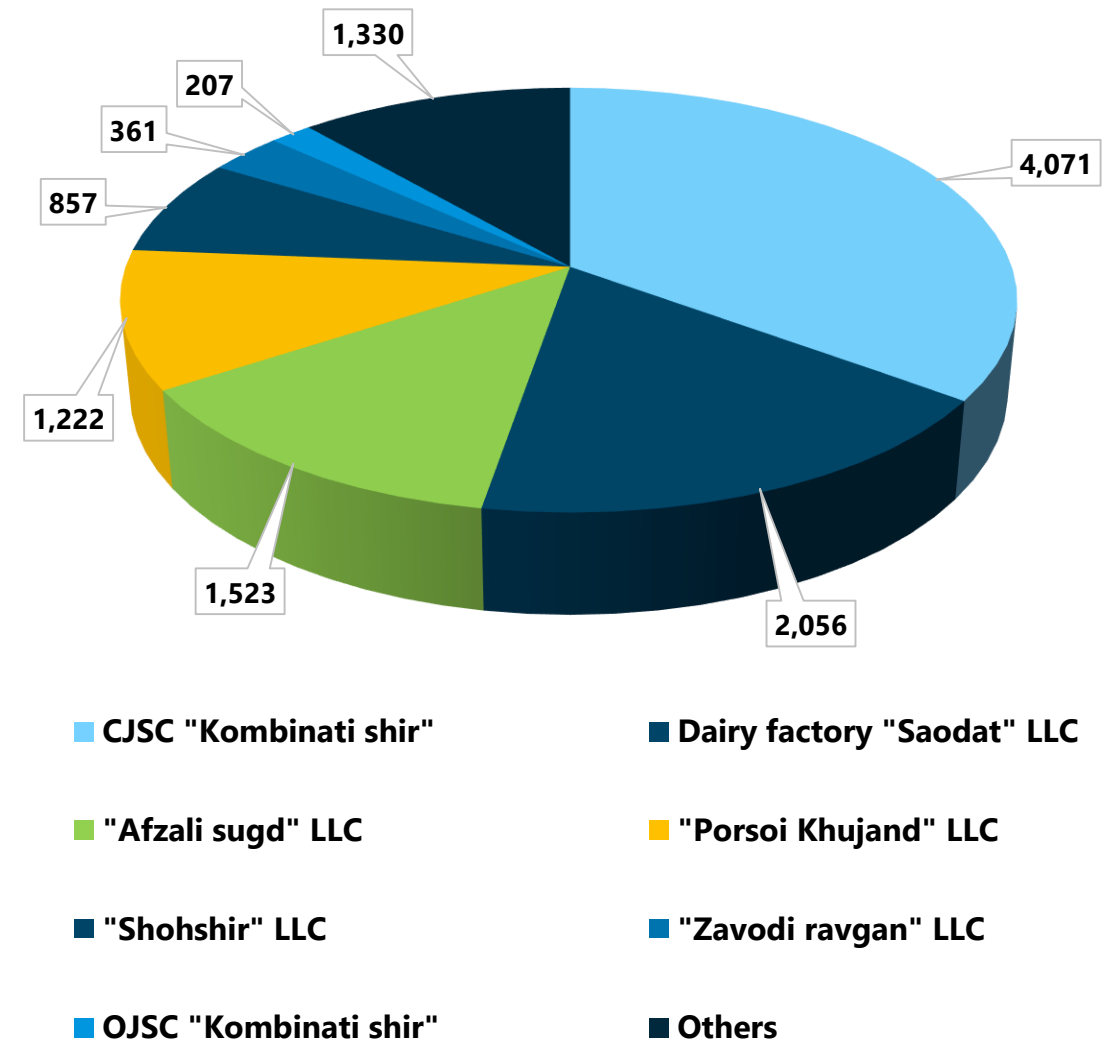
市場分析： 競合他社

- ❖ 前述の通り、牛乳・乳製品は主に家庭で生産されている（94.4%）。家計には限られた資源しかなく、その結果、生産できる乳製品の種類も限られる。
- ❖ 会社は限られた種類の製品を生産することで、十分な需要を見出すことができる。

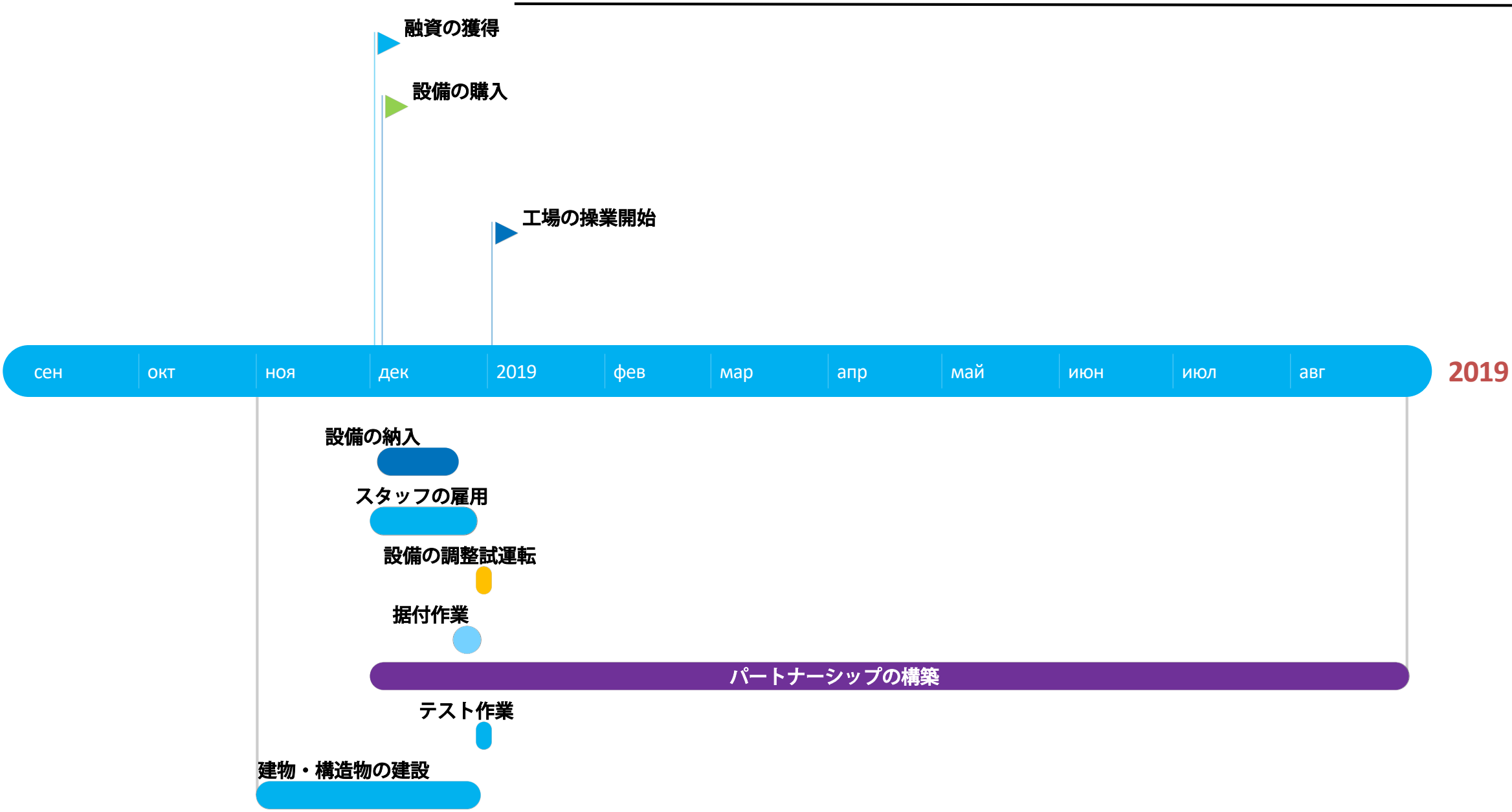
対象市場における主要競合他社の2017年の生乳生産量
(単位：t)



2017年における主要競合他社の牛乳生産量
(t)



組織計画



組織計画



従業員の雇用： 酪農工場は24時間体制、つまり3交代制で稼働する。各シフトには職長と4人の作業員がいる。技師や実験室研究員には、週5日、1日8時間勤務で十分である。



原材料： 自社生産の牛乳を使用する予定である。生産量を増やすために、牛乳は農民の農場や農業企業、小作人から購入する。過去3年間の牛乳の平均価格は2.3ソモニ/リットルであった。



配送： 原材料は購入した2台の車で会社届けられる。完成品の配送には2台の車両があれば十分である。酪農工場の初期段階では、合計4台の車両で十分に対応できる。



販売市場： 乳製品は、自社の小売チェーンだけでなく、大規模な小売チェーン、または店舗に乳製品を供給する卸売会社を介しても販売することができる。今後は、保健機関や教育機関と乳製品の納入契約を締結する予定である。



械設備

機器の購入および運搬は借入資金で行う。ロシアからタジキスタンまでの輸送には約1ヶ月半かかる。この間に、事業の他のすべての部署の準備を整える。機器の耐用年数は10年で、借入金を5年間で完済した後、プロジェクトの実施者はキャッシュフロー全額を受領し、その資金を事業発展に充てることができる。

財源

資金は借入によって調達する。国際的な金融機関から優遇条件で借り入れることが計画されている。このローンの利点は、タジキスタン共和国の市場で事業を行うことを計画している企業のニーズや能力に応じて、優遇ローンの構造を変更できることである。会社は、ロシアの会社から固定資産となる乳製品製造設備を購入する予定である。

工場用地

会社はすでに工場建設用地を確保しており、建屋の建設や機器の設置などの準備を進めている。工場建屋は、借入資金を使って建設する予定である。

リソースの分析

従業員

労働力は、農村部の家庭で生活している労働者が主体で、家畜の扱いに慣れているため、経験が比較的豊富である。技術スタッフは、製品の品質や機器の操作性を左右するため、応募者への厳しい基準に従って採用される。スタッフの採用は1カ月かけて行う予定で、これにより従業員の能力や経験のレベルを的確に把握することができ、消費者に高品質な製品を提供し、会社にはきわめて高い収益をもたらすことができる。

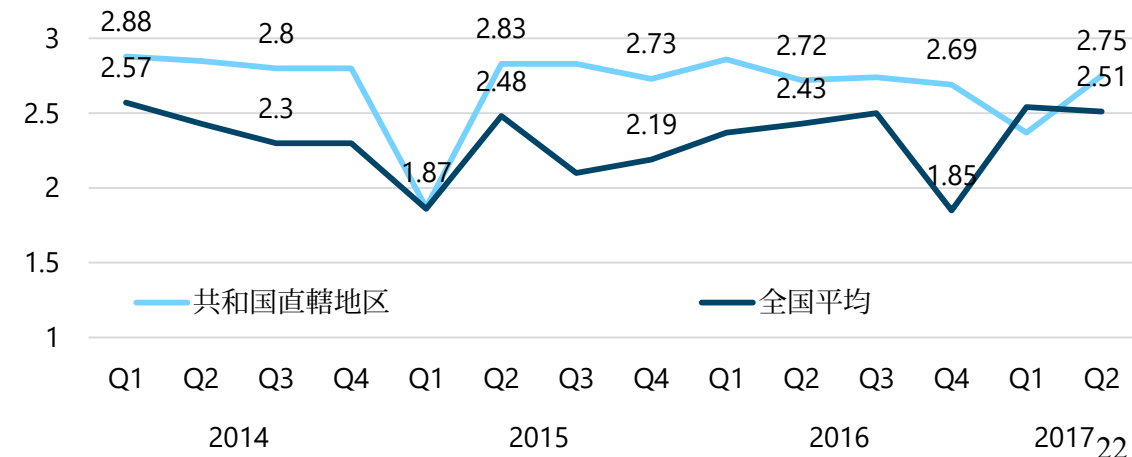
工場の作業員や技術スタッフを募集する。失業率の高いタジキスタンの労働市場の状況を考えると、このプロセスには最大で1ヶ月を要する。その後の5日間で、技術スタッフは作業条件に習熟し、機器の取扱訓練を受ける。次に、保守要員を募集することになるが、これは法的要件が満たされていれば十分である。

作業員の採用と同時に、社長、経理担当者、マーケティング担当者（物流責任者）、工場長、保安責任者などの管理部門のスタッフも採用する。会社は外部の法律家のサービスを利用する（アウトソーシング）。各職場の管理スタッフは、各職場の作業手順を監督する。

牛乳納入契約

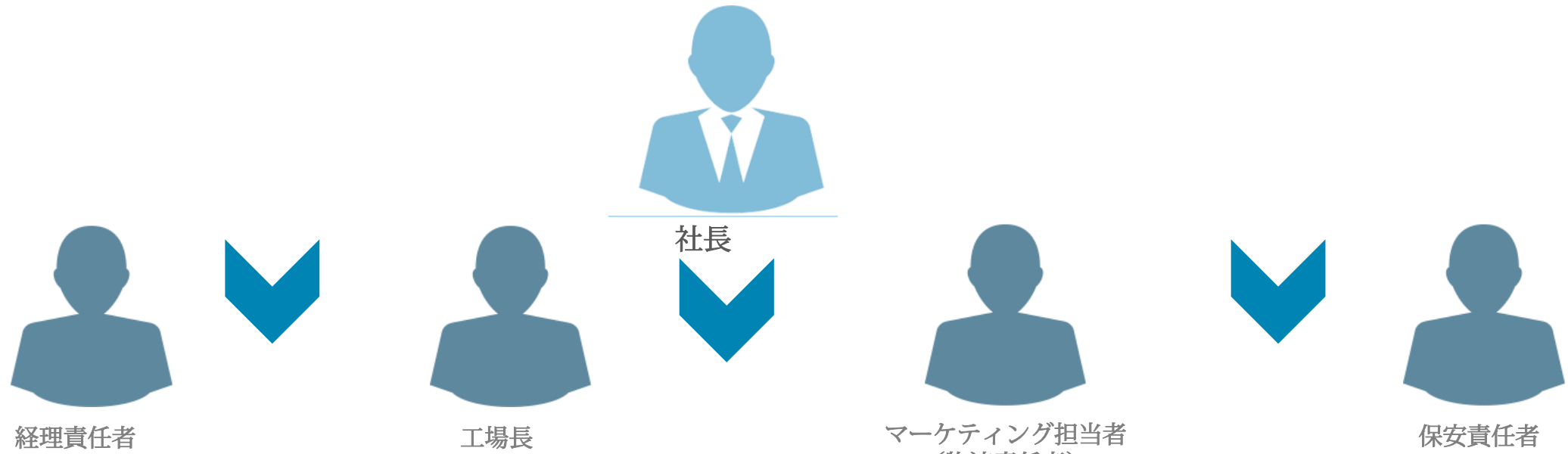
- ❖ 乳製品生産の主な原料は牛乳である。
- ❖ 現有の会社が乳製品の製造を行っているため、複数の納入業者と牛乳の納入契約を締結している。
- ❖ また、新工場では安定した牛乳の供給が必要となるため、牛乳の納入契約数も増やす予定である。

卸売価格の平均的変動（供給）（ソモニ/kg）



資源分析： 組織構成

管理部門



技術スタッフ



プロジェクトの環境への影響

乳業における主な大気汚染源は以下の通りである：

- ドライミルク・乳製品の製造（乾燥装置、直火式加熱炉）
- ブリキ缶シヨップ（錫メッキ、ニス塗、エッチング、はんだ付け）
- カゼイン製造（粉碎機、カゼイン乾燥機）
- 容器・機器洗浄部
- アイスクリーム製造（ウェハース焼成用オーブン）
- チーズ製造（ソーセージ用チーズの燻製設備）



牛乳・乳製品の製造プロセスで大気中に排出される主な汚染物質は以下の通りである：

- 粉塵；
- 揮発性有機化合物（VOC）；
- 冷媒；
- アンモニア・ハロゲン含有物；
- CO、Nox、SO₂などの燃焼生成物

環境に対するプロジェクトの影響

この産業の重要な問題は、廃水が発生することである。廃水中の主な汚染物質は、有機化合物（動物由来のタンパク質およびミネラル物質）であり、その濃度は、化学的酸化に必要な酸素量、またはその生物学的酸化に必要な同等の酸素量によって決まる。

一般的に、規制機関は廃水を天然貯水池に排出する前に、そのような廃水を浄化するように要求している。都市近郊の工場では、排水は工場で浄化するか、都市の浄水システムに送られる。農村部では、廃水が地中に排出されることがあり、その廃水を不適切に扱った場合、環境に悪影響を及ぼすことがある。

固形廃棄物

固形廃棄物は、次のようなものから発生する：

- 不適合品および市販品のロス；
- 廃水処理で発生するスラッジ；
- フィルタースラッジおよび梱包材廃棄物。

乳製品の包装には、段ボール、プラスチックラミネートフィルム、プラスチックボトル、ガラス瓶、ホイル、ワックス、プラスチックフィルム、缶など、さまざまな素材が使われている。固形廃棄物は、包装材の切れ端や不適切に包装された乳製品から発生する。製品は返却してリサイクルできることが多いが、パッケージは廃棄される。

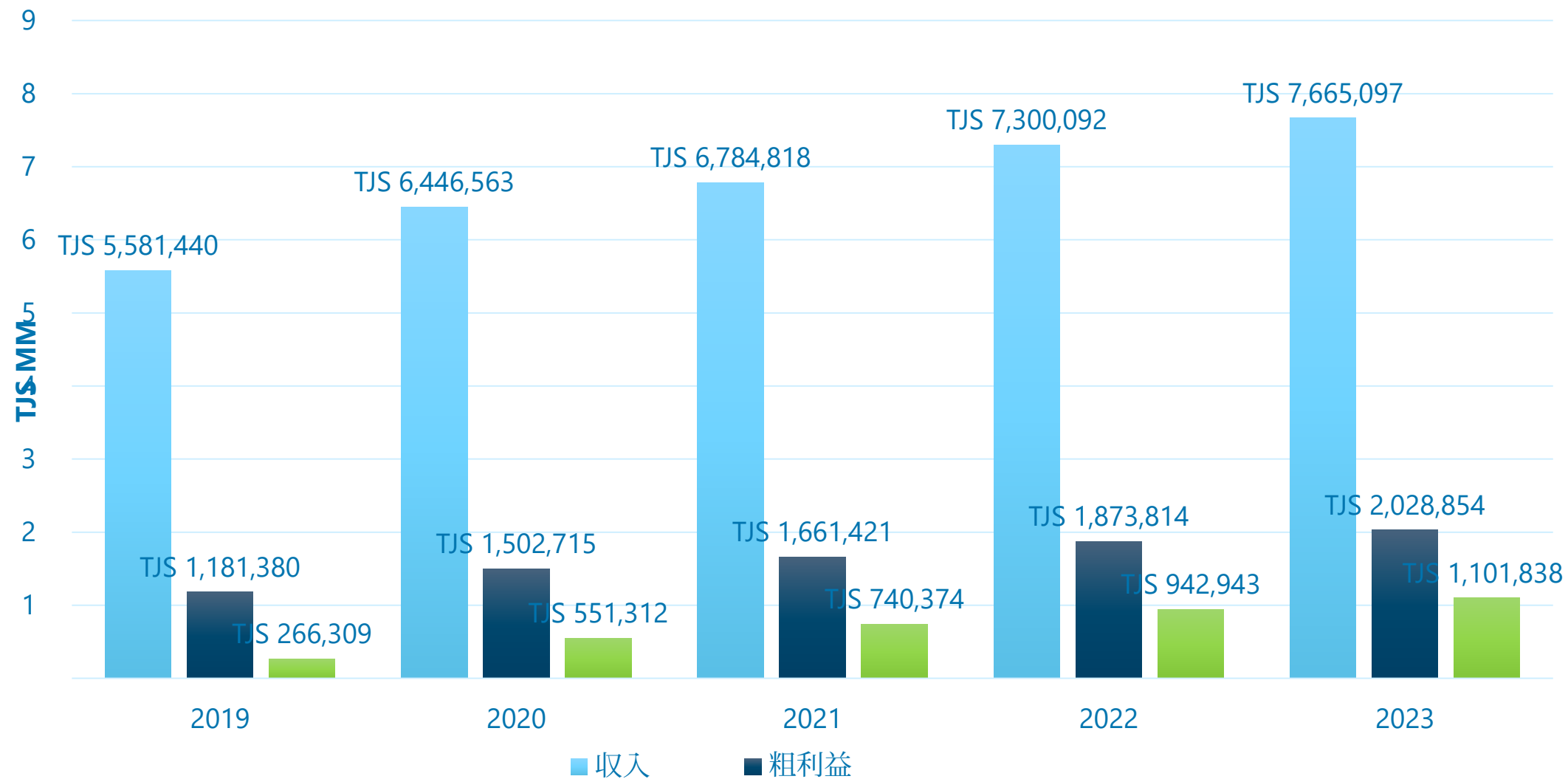


財務予測の策定に使用された主な基礎データ

- 生乳加工－ 1 日 3 t の生乳を処理
- 従業員－ 28人
- 牛乳日産量－ 240リットル
- スメタナ日産量－ 400リットル
- ケフィア日産量－ 400リットル
- トヴォーログ日産量－ 80 kg
- 作業日数－ 30
- 牛乳（1 リットル）の販売価格－ 6.2ソモニ
- スメタナ（1 リットル）の販売価格－ 23.5ソモニ
- ケフィアの販売価格（1 リットル）－8.5ソモニ
- トヴォーログ（1 kg）の価格－ 15.2ソモニ
- 国民社会保護基金保険料－ 25 % (タジキスタン共和国税法典による)
- 利益税－23%（タジキスタン共和国税法典による）
- 1年間の賃金上昇率－ 3 %
- 投資額－100万ドル（借入金による）
- ローン年利－ 5 %
- ローンの期間－ 5 年
- 割引率－20%。

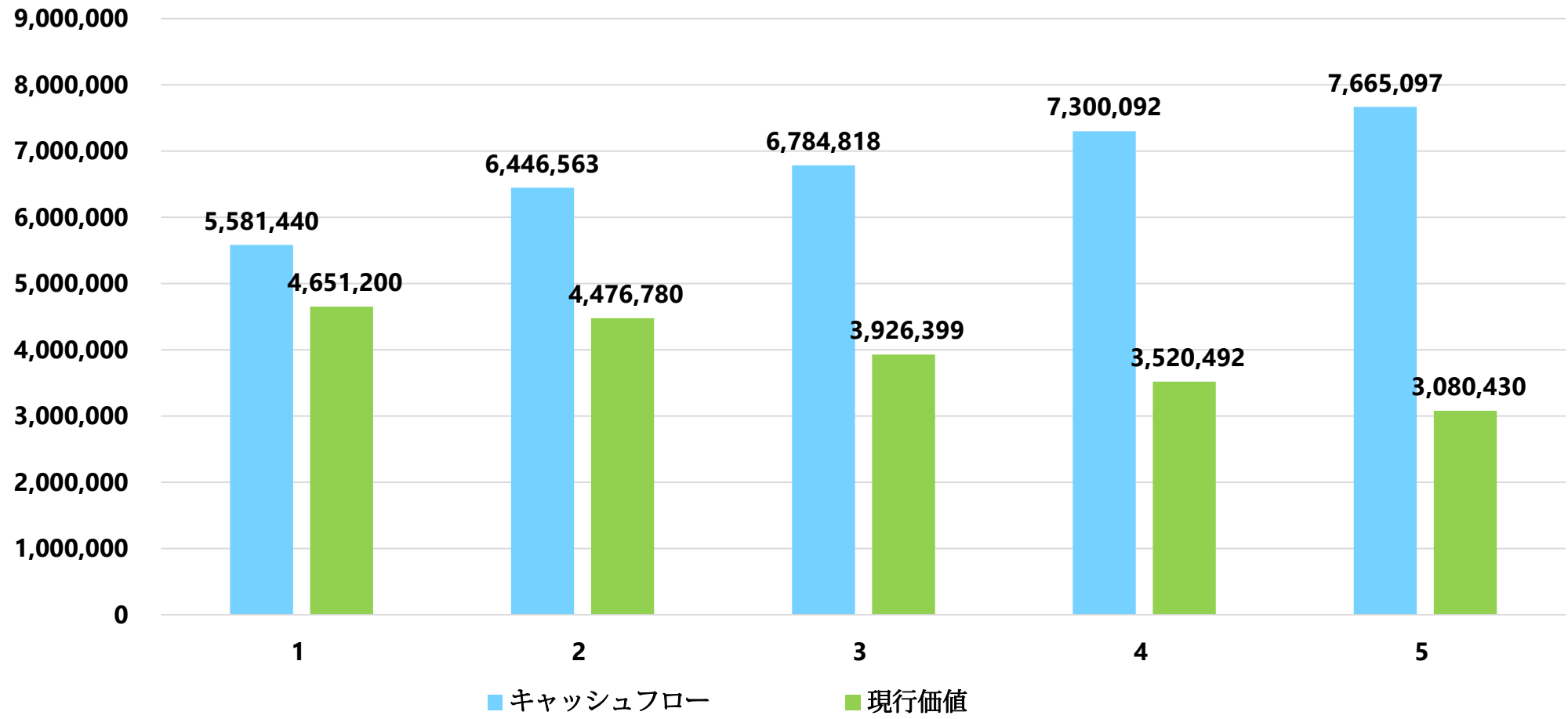
財務計画： 財務指標

予測される収益、粗利益および純利益



財務計画： 財務指標

割引後のキャッシュフロー



財務計画： 損益計算書

	2019	2020	2021	2022	2023
収入					
牛乳	535 680	618 710	649 646	682 128	716 235
スメタナ	3 384 000	3 908 520	4 103 946	4 438 418	4 660 338
ケフィア	1 224 000	1 413 720	1 484 406	1 605 385	1 685 654
トヴォーログ	437 760	505 613	546 820	574 161	602 869
収入総額	5 581 440	6 446 563	6 784 818	7 300 092	7 665 097
商品売上原価	4 400 060	4 943 848	5 123 398	5 426 278	5 636 243
粗利益	1 181 380	1 502 715	\$1 661 421	\$1 873 814	2 028 854
収入に占める割合（％）	21%	23%	24%	26%	26%
操業費用					
製造	104 700	109 575	114 694	120 068	125 712
収入に占める割合（％）	2%	2%	2%	2%	2%
マーケティング	157 980	162 855	167 974	173 348	178 992
収入に占める割合（％）	3%	3%	2%	2%	2%
事務管理費	246 494	261 146	270 828	282 596	293 192
収入に占める割合（％）	4%	4%	4%	4%	4%
操業費用総額	509 174	533 576	553 496	576 013	597 895
収入に占める割合（％）	9%	8%	8%	8%	8%
利息および税金控除前利益	672 206	969 140	1 107 925	1 297 801	1 430 959
収入に占める割合（％）	12%	15%	16%	18%	19%
支払利息	326 350	253 150	146 400	73 200	-
税引前利益	345 856	715 990	961 525	1 224 601	1 430 959
税金	79 547	164 678	221 151	281 658	329 121
純利益	266 309	551 312	740 374	942 943	1 101 838
収入に占める割合（％）	5%	9%	11%	13%	14%

財務計画： 貸借対照表

	2019	2020	2021	2022	2023
資産					
流動資産					
現金	1 932 639	1 262 423	785 839	509 990	394 470
正味の売掛金	462 794	534 528	562 575	605 299	635 564
流動資産合計	2 395 434	1 796 951	1 348 414	1 115 290	1 030 035
固定資産合計	6 140 000	6 140 000	6 140 000	6 140 000	6 140 000
減価償却累計額控除後	614 000	1 228 000	1 842 000	2 456 000	3 070 000
正味の有形固定資産	5 526 000	4 912 000	4 298 000	3 684 000	3 070 000
資産合計	7 921 434	6 708 951	5 646 414	4 799 290	4 100 035
負債					
短期負債					
買掛金（30日）	290 910	334 694	348 049	371 601	387 325
未払給与（15日分）	22 750	23 888	25 082	26 336	27 653
未払税金（90日）	21 465	42 748	55 288	70 415	82 280
1年以内に返済予定の長期債務	1 464 000	1 098 000	732 000	366 000	-
短期負債合計	1 799 125	1 499 330	1 160 419	834 351	497 258
長期負債					
長期借入金(5年)	5 856 000	4 392 000	2 928 000	1 464 000	-
長期債合計	5 856 000	4 392 000	2 928 000	1 464 000	-
負債合計	7 655 125	5 891 330	4 088 419	2 298 351	497 258
資本金					
未処分利益	266 309	817 621	1 557 995	2 500 938	3 602 776
資本合計	266 309	817 621	1 557 995	2 500 938	3 602 776
負債および資本合計	7 921 434	6 708 951	5 646 414	4 799 290	4 100 035

財務計画： キャッシュフロー計算書

	2019	2020	2021	2022	2023
創業資金	-	1 932 639	1 262 423	785 839	509 990
資金源					
純利益	266 309	551 312	740 374	942 943	1 101 838
減価償却費	614 000	614 000	614 000	614 000	614 000
以下の変更分を加算：					
買掛金（30日）	290 910	43 784	13 355	23 552	15 724
未払給与（15日間）	22 750	1 138	1 194	1 254	1 317
未払税金（90日間）	21 465	21 283	12 540	15 127	11 866
長期借入金への追加（5年）	8 997 500	-	-	-	-
資金源合計	10 212 934	1 231 517	1 381 463	1 596 876	1 744 745
現金の利用					
以下の変更分を減額：					
正味の売掛金	462 794	71 733	28 047	42 725	30 265
固定資産合計	6 140 000	-	-	-	-
長期債務の削減	1 677 500	1 830 000	1 830 000	1 830 000	1 830 000
現金使用額合計	8 280 294	1 901 733	1 858 047	1 872 725	1 860 265
現金の増減	1 932 639	(670 216)	(476 584)	(275 849)	(115 520)
期末現金残高	1 932 639	1 262 423	785 839	509 990	394 470

資金調達計画

プロジェクトの資金調達

- ❖ 融資という形で資金を調達することを予定している。100万米ドルを5年間の期限で、年利5%で融資を受けることを想定している。
- ❖ 資金源に関する情報概要：

資金調達	
融資額 (USD)	1 000 000,00
利率 (年利)	5,00%
融資期間 (月)	60
月利	0,41%
月間支払額	18 820,40
返済予定額(USD)	1 129 223,90
対ソモニ米 ドル為替レート	9,1500
対米 ドル・ソモニ為替レート	0,1099
融資額 (TJS)	9 150 000

借入金 返済計画

- ❖ 上記の特性による借入金の返済は、月次ベースで行う予定である。
- ❖ 元金と利息を毎月1万8,820.40米ドルずつ60ヵ月かけて返済する予定である。

借入金の返済 (USD)

月	収支	返済額	元金	利息
	1 000 000,00			
1	1 000 000,00	18 820,40	14 746	4 074,12
2	985 253,73	18 820,40	14 806	4 014,05
3	970 447,37	18 820,40	14 867	3 953,72
4	955 580,70	18 820,40	14 927	3 893,15
5	940 653,45	18 820,40	14 988	3 832,34
6	925 665,39	18 820,40	15 049	3 771,28
7	910 616,27	18 820,40	15 110	3 709,96
8	895 505,83	18 820,40	15 172	3 648,40
9	880 333,84	18 820,40	15 234	3 586,59
10	865 100,03	18 820,40	15 296	3 524,52
11	849 804,16	18 820,40	15 358	3 462,21
12	834 445,96	18 820,40	15 421	3 399,64
13	819 025,20	18 820,40	15 484	3 336,81
14	803 541,61	18 820,40	15 547	3 273,73
15	787 994,94	18 820,40	15 610	3 210,39
16	772 384,93	18 820,40	15 674	3 146,79
17	756 711,33	18 820,40	15 737	3 082,94
18	740 973,86	18 820,40	15 802	3 018,82
19	725 172,29	18 820,40	15 866	2 954,44
20	709 306,33	18 820,40	15 931	2 889,80
21	693 375,73	18 820,40	15 995	2 824,90
22	677 380,23	18 820,40	16 061	2 759,73
23	661 319,56	18 820,40	16 126	2 694,30
24	645 193,46	18 820,40	16 192	2 628,60
25	629 001,66	18 820,40	16 258	2 562,63
26	612 743,90	18 820,40	16 324	2 496,39
27	596 419,89	18 820,40	16 391	2 429,89
28	580 029,38	18 820,40	16 457	2 363,11

29	563 572,10	18 820,40	16 524	2 296,06
30	547 047,76	18 820,40	16 592	2 228,74
31	530 456,10	18 820,40	16 659	2 161,14
32	513 796,85	18 820,40	16 727	2 093,27
33	497 069,72	18 820,40	16 795	2 025,12
34	480 274,45	18 820,40	16 864	1 956,70
35	463 410,74	18 820,40	16 932	1 887,99
36	446 478,34	18 820,40	17 001	1 819,01
37	429 476,95	18 820,40	17 071	1 749,74
38	412 406,29	18 820,40	17 140	1 680,19
39	395 266,09	18 820,40	17 210	1 610,36
40	378 056,05	18 820,40	17 280	1 540,25
41	360 775,90	18 820,40	17 351	1 469,85
42	343 425,35	18 820,40	17 421	1 399,16
43	326 004,11	18 820,40	17 492	1 328,18
44	308 511,89	18 820,40	17 563	1 256,92
45	290 948,41	18 820,40	17 635	1 185,36
46	273 313,37	18 820,40	17 707	1 113,51
47	255 606,48	18 820,40	17 779	1 041,37
48	237 827,46	18 820,40	17 851	968,94
49	219 976,00	18 820,40	17 924	896,21
50	202 051,81	18 820,40	17 997	823,18
51	184 054,60	18 820,40	18 071	749,86
52	165 984,06	18 820,40	18 144	676,24
53	147 839,90	18 820,40	18 218	602,32
54	129 621,82	18 820,40	18 292	528,10
55	111 329,52	18 820,40	18 367	453,57
56	92 962,69	18 820,40	18 442	378,74
57	74 521,03	18 820,40	18 517	303,61
58	56 004,24	18 820,40	18 592	228,17
59	37 412,01	18 820,40	18 668	152,42
60	18 744,03	18 820,40	18 744	76,37

リスク分析

牛乳を原料として供給する際の課題

売手が自社の製品を競合他社に提供した場合、牛乳の供給に問題が生じる可能性がある。しかし、会社はすでに牛乳納入業者と長期契約を結んでおり、今後は生乳納入契約を増やす予定である。

保管に関する問題

完成品、原材料、洗浄用化学薬品、液体燃料は施設内で、バルクストレージタンク、アルカリ・酸用タンク、燃料タンクに保管されるほか、完成品はタンクファーム（複数のタンク）で、また、添加剤、アルカリ、消毒剤、洗剤、洗浄剤は鉄製ドラムなどで保管される。

悪臭

施設の立地条件によっては、臭気によって近隣の施設や住宅地に多大な迷惑をかけることになる。最悪な場合には、悪臭監視装置の設置が必要になるかもしれない。

生物学的リスクへの暴露

特にドライミルクに関する作業中に、粉塵やエアロゾルを吸い込んだ場合、作業員は生物学的なリスクに曝される。粉塵や高湿度によって、肌荒れ、その他のアレルギー反応を引き起こす可能性がある。

3種類の主要なリスクが確認されている：

1. 財務リスクー 製品需要の減少により、販売計画の達成度が75%になること。
2. 制度上のリスクー 製品を販売する権利を得るための許可証の手続きの遅れ。
3. 技術的リスクー 機器の故障とその修理。



環境保護・健康保護・安全対策

- 返却またはリサイクルされるパッケージを使用できるようにすること。
 - 廃水のモニタリングと検査の徹底。
 - 廃棄物を回収して、動物用飼料などの低級製品に利用する。
 - 浄化設備の設置（またはアップグレード）。
 - 水や洗剤の使用量の最適化、冷却水のリサイクル。
 - 廃水処理のために、プロセス水、冷却水、衛生排水を分離する。
-
- 水の使用量を最小限に抑えるために、自動開閉弁付きの蛇口および高圧ホースを使用する。
 - 冷蔵室の断熱： 冷蔵室のドアの開放を防止するために、オートドアクローザーやアラームの使用を検討する。
 - 雨水管や汚染排水管網、下水道のマンホール、グリーストラップ、汚水回収器などを定期的に検査する手順の導入。
 - 安全で衛生的、清掃不要、手作業を最小限に抑えた廃棄物管理システムの導入。



SWOT分析

S STRENGTHS

強み

- ❖ 大量生産による低い製品原価
- ❖ 幅広い品揃え
- ❖ 共和国直轄地区およびドウシャンベなど、需要の高い市場での事業展開
- ❖ 1年前に契約を締結するため、納入業者への依存度が低い。
- ❖ 新しい機能を持った新しい設備



W WEAKNESSES

弱み

- ❖ すべての販売拠点に直送することができない
- ❖ 自社の販売拠点が無い
- ❖ 不十分なマーケティング活動
- ❖ 原材料や最終製品の保存期間が短い
- ❖ 住民（消費者）は家畜を飼っているため、いくつかの種類の製品を自給できる



内的要因

O OPPORTUNITIES

機会

- ❖ 規格が厳格化され、悪質な生産者が市場から排除される。
- ❖ 輸入乳製品の関税引き上げ
- ❖ 小売店への直接配送
- ❖ 自社小売店の設立
- ❖ 優遇融資を受けて、事業展開により多く投資できるようになる
- ❖ 品目の拡充



肯定的要因

T THREATS

脅威

- ❖ 現地市場における新たな競合他社の出現
- ❖ 設備の故障と高額な修理費用
- ❖ 機器の作動不良
- ❖ 商品の売れ行き不振および賞味期限切れ
- ❖ 乳製品の酸化
- ❖ 乳量不足
- ❖ 注文数の減少



外的要因

否定的要因

附属資料－仮定財務モデル

名称	
会社.....	非公開型株式会社「インターマーケット」
プロジェクト開始.....	2019年1月1日
製品1	牛乳
製品2	スメタナ
製品3	ケフィア
製品4	トヴォーログ
部門1	製造
部門2	営業
部門3	販売
経営陣.....	事務管理

資本支出	
建設作業	TJS 900 000,00
工場の購入	TJS 3 600 000,00
工場の付加価値税（18%）	TJS 648 000,00
工場の移送	TJS 200 000,00
保険（2 %）	TJS 72 000,00
据付	TJS 720 000,00
合計	TJS 6 140 000,00

附属資料－仮定財務モデル

製品単位の販売					
販売	2019	2020	2021	2022	2023
牛乳（リットル）	86 400	95 040	95 040	95 040	95 040
スメタナ（リットル）	144 000	158 400	158 400	163 152	163 152
ケフィア（リットル）	144 000	158 400	158 400	163 152	163 152
トヴォーログ（kg）	28 800	31 680	32 630	32 630	32 630
価格	2019	2020	2021	2022	2023
牛乳	6,20	6,51	6,84	7,18	7,54
スメタナ	23,50	24,68	25,91	27,20	28,56
ケフィア	8,50	8,93	9,37	9,84	10,33
トヴォーログ	15,20	15,96	16,76	17,60	18,48
商品原価					
	2019	2020	2021	2022	2023
牛乳	2,90	3,05	3,20	3,36	3,52
スメタナ	13,50	14,18	14,88	15,63	16,41
ケフィア	6,10	6,41	6,60	6,80	7,00
トヴォーログ	11,00	11,55	11,90	12,25	12,62

附属資料－仮定財務モデル

収支			
未払い残高			
.....	(日)	.....	
.....		.....	30日
買掛金.....			
.....	(日)	.....	
.....		.....	30日
給与.....			
.....	(日)	.....	
.....		.....	15日
未払い税金.....			
.....	(日)	.....	
...		.....	90日
長期借入金			
.....	(年)	.....	
.....		.....	5 年
減価償却費	ハードウェア	ソフトウェア	機械設備
製造	3 年	3 年	10年
営業	3 年	3 年	10年
販売	3 年	3 年	10年
事務管理	3 年	3 年	10年

附属資料－仮定財務モデル

国民社会保護基金保険料.....	給与に占める割合（％）	25%
.....		
給与の増額.....	（年間割合として）	
.....	.....	5 %
.....		
事業者保険.....	（総売上に占める割合（％））	
.....	.....	1 %
.....		
想定される不良債権.....	（売上に占める割合（％））	
.....	.....	1 %
.....		
受取利息.....	（現金収支に占める割合（％））	
.....	.....	4 %
.....		
長期借入金の支払利息.....	（未払い残高 に占める割合（％））	
.....	.....	5 %
.....		
利益税.....	（正の利益に占める割合（％））	23%
.....		

附属資料－仮定財務モデル

製造		
牛乳	リットル（製造能力の100%）	リットル（製造能力の80%）
日産	300	240
月間作業日数	30	30
月産	9 000	7 200
スメタナ		
日産	500	400
月間作業日数	30	30
月産	15 000	12 000
ケフィア		
日産	500	400
月間作業日数	30	30
月産	15 000	12 000
トヴォーログ	kg	kg
日産	100	80
月間作業日数	30	30
月産	3 000	2 400