

مذكرة رئيس الصندوق بشأن  
تمويل إضافي مقترح تقديمه إلى  
جمهورية رواندا من أجل  
مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية

رقم المشروع: 2000004315

الوثيقة: EB 2024/LOT/P.23

التاريخ: 6 نوفمبر/تشرين الثاني 2024

التوزيع: عام

اللغة الأصلية: الإنكليزية

للموافقة

الإجراء: المجلس التنفيذي مدعو إلى الموافقة على التوصية بشأن التمويل الإضافي المقترح الواردة في الفقرة 64.

الأسئلة التقنية:

Dagmawi Habte-Selassie

المدير الإقليمي

شعبة أفريقيا الشرقية والجنوبية

البريد الإلكتروني: d.habte-selassie@ifad.org

ناظم مطيمط

كبير الأخصائيين التقنيين الإقليميين لشؤون الأسواق

وسلاسل القيمة

شعبة الإنتاج المستدام والأسواق والمؤسسات

البريد الإلكتروني: n.mtimet@ifad.org

## جدول المحتويات

ii	موجز التمويل
1	أولاً- الخلفية ووصف المشروع
1	ألف- الخلفية
1	باء- وصف المشروع الأصلي
2	ثانياً- الأساس المنطقي للتمويل الإضافي
2	ألف- الأساس المنطقي
2	باء- الجوانب الخاصة المتعلقة بأولويات التعميم المؤسسي في الصندوق
3	جيم- وصف المنطقة الجغرافية والمجموعات المستهدفة
3	دال- المكونات والحاصلات والأنشطة
5	هاء- التكاليف والفوائد والتمويل
11	ثالثاً- إدارة المخاطر
11	ألف- المخاطر وتدابير التخفيف منها
12	باء- الفئة البيئية والاجتماعية
12	رابعاً- التنفيذ
12	ألف- الامتثال لسياسات الصندوق
12	باء- الإطار التنظيمي
13	جيم- الرصد والتقييم، والتعلم، وإدارة المعرفة والتواصل الاستراتيجي
14	دال- التعديلات المقترح إدخالها على اتفاقية التمويل
14	خامساً- الوثائق القانونية والسند القانوني
14	سادساً- التوصية

### فريق تنفيذ المشروع

Sara Mbago-Bhunu	المديرة الإقليمية:
Dagmawi Habte-Selassie	المدير القطري:
ناظم مطيمط	الموظف التقني الرئيسي:
Sengul James	موظفة المالية:
Erica Doro	أخصائية المناخ والبيئة:
Ebrima Ceasay	موظف الشؤون القانونية:

## موجز التمويل

الصندوق الدولي للتنمية الزراعية جمهورية رواندا وزارة الزراعة والموارد الحيوانية 128.37 مليون دولار أمريكي	المؤسسة المُبادِرة: المقترض/المتلقي: الوكالة المنفذة: التكلفة الكلية للمشروع:
7.76 مليون يورو (ما يعادل 8.44 مليون دولار أمريكي) شروط فائقة التيسيرية: مدة القرض 50 سنة، بما في ذلك فترة سماح مدتها 10 سنوات، ويتحمل رسم خدمة سنوي قدره 0.10 في المائة (تعديلات للقروض بعملة واحدة) 1.94 مليون يورو (ما يعادل 2.11 مليون دولار أمريكي)	قيمة القرض الأصلي 1 المقدم من الصندوق (نظام تخصيص الموارد على أساس الأداء): شروط القرض الأصلي 1 المقدم من الصندوق:
شروط تيسيرية للغاية: مدة القرض 40 سنة، بما في ذلك فترة سماح مدتها 10 سنوات، ويتحمل رسم خدمة سنوي قدره 0.75 في المائة (تعديلات للقروض بعملة واحدة) 9.2 مليون يورو (ما يعادل 10 ملايين دولار أمريكي)	قيمة القرض الأصلي 2 المقدم من الصندوق [نظام تخصيص الموارد على أساس الأداء]: شروط القرض الأصلي 2 المقدم من الصندوق:
شروط عادية: مدة القرض 30 سنة، بما في ذلك فترة سماح مدتها 9 سنوات، ويخضع لسعر فائدة يساوي سعر الفائدة المرجعي الذي يطبقه الصندوق، بما في ذلك فرق متغير في سعر الفائدة 24.19 مليون دولار أمريكي	قيمة القرض الأصلي 3 المقدم من الصندوق (آلية الحصول على الموارد المقترضة): شروط القرض الأصلي 3 المقدم من الصندوق:
19.35 مليون دولار أمريكي شروط فائقة التيسيرية: مدة القرض 50 سنة، بما في ذلك فترة سماح مدتها 10 سنوات، ويتحمل رسم خدمة سنوي قدره 0.10 في المائة (تعديلات للقروض بعملة واحدة) 4.84 مليون دولار أمريكي	قيمة التمويل الإضافي المقدم من الصندوق [نظام تخصيص الموارد على أساس الأداء]: قيمة التمويل الإضافي 1 المقدم من الصندوق: شروط التمويل الإضافي 1 المقدم من الصندوق:
شروط تيسيرية للغاية: مدة القرض 40 سنة، بما في ذلك فترة سماح مدتها 10 سنوات، ويتحمل رسم خدمة سنوي قدره 0.75 في المائة (تعديلات للقروض بعملة واحدة) صندوق الأوبك للتنمية الدولية، ومشروع التدخلات في قطاع الألبان من أجل التخفيف والتكيف الممول من الصندوق الأخضر للمناخ، ومصرف Equity Bank، ومنظمة Heifer International	قيمة التمويل الإضافي 2 المقدم من الصندوق: شروط التمويل الإضافي 2 المقدم من الصندوق:
صندوق الأوبك للتنمية الدولية: 20 مليون دولار أمريكي مشروع التدخلات في قطاع الألبان من أجل التخفيف والتكيف الممول من الصندوق الأخضر للمناخ: 8.5 مليون دولار أمريكي	الجهات المشاركة في التمويل: قيمة التمويل المشترك الأصلي:

مصرف Equity Bank: 10 ملايين دولار أمريكي  
منظمة Heifer International: 6 ملايين دولار أمريكي  
صندوق الأوبك للتنمية الدولية: قرض  
الصندوق الأخضر للمناخ: قرض ومنحة  
مصرف Equity Bank: قرض  
منظمة Heifer International: منحة

شروط التمويل المشترك الأصلي:

قيمة التمويل المشترك الإضافي المقدم من الصندوق  
الأخضر للمناخ:  
مساهمة المقترض الأصلية:  
مساهمة المقترض الإضافية:  
مساهمة المستفيدين الأصلية:  
مساهمة المستفيدين الإضافية:  
قيمة التمويل المناخي الأصلي المقدم من الصندوق:  
قيمة التمويل المناخي الإضافي المقدم من الصندوق:  
المؤسسة المتعاونة:  
3 ملايين دولار أمريكي  
17.64 مليون دولار أمريكي  
4.7 مليون دولار أمريكي  
9.52 مليون دولار أمريكي  
4.28 مليون دولار أمريكي  
7.164 مليون دولار أمريكي  
14.139 مليون دولار أمريكي  
بإشراف مباشر من الصندوق

## أولا- الخلفية ووصف المشروع

### ألف- الخلفية

- 1- صُمم مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا في عام 2016 على أن يتمثل أساسه المنطقي الرئيسي في مساعدة البلد على تلبية الطلب المتزايد بسرعة على الحليب من خلال تحسين إنتاجية الماشية، وجودة الحليب، والقدرة على المعالجة وتعزيز الإطار المؤسسي. وبدأ تنفيذ المشروع في ديسمبر/كانون الأول 2016، وأُغلق في 31 ديسمبر/كانون الأول 2023.
- 2- وفي عام 2022، وبالنظر إلى النجاحات التي حققتها المشروع ورغبة حكومة رواندا في مواصلة تطوير قطاع الألبان، بدأت عملية تصميم المرحلة الثانية. ويعتمد مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية على نجاحات المشروع في مرحلته الأولى والدروس المستفادة منه، ويعمل على تكرارها على الصعيد الوطني، ويقدم ابتكارات رئيسية مثل الرقمنة، ويركز بشكل أكبر على التكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره والتمويل المستدام.
- 3- وقد صُمم مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية في عامي 2022 و2023، وجرت الموافقة عليه في 16 نوفمبر/تشرين الثاني 2023 وأصبح ساريا في مارس/آذار 2024. وتاريخ إنجازه هو 30 مارس/آذار 2030.
- 4- وقُدرت التكاليف الإجمالية للمشروع بمبلغ 100.37 مليون دولار أمريكي عند التصميم، بما في ذلك التمويل المقدم من الصندوق، وتتألف من 9.7 مليون يورو (10.547 مليون دولار أمريكي) من نظام تخصيص الموارد على أساس الأداء و9.2 مليون يورو (10 ملايين دولار أمريكي) من آلية الحصول على الموارد المقترضة، و20 مليون دولار أمريكي من صندوق الأوبك للتنمية الدولية، و8.5 مليون دولار أمريكي من مشروع التدخلات في قطاع الألبان من أجل التخفيف والتكيف الممول من الصندوق الأخضر للمناخ، و10 ملايين دولار أمريكي من مصرف Equity Bank في رواندا، ومنحة قدرها 6 ملايين دولار أمريكي من منظمة Heifer International، و17.64 مليون دولار أمريكي من حكومة رواندا، و9.52 مليون دولار أمريكي من المستفيدين. وعند التصميم، كانت للمشروع فجوة تمويل تبلغ 8.16 مليون دولار أمريكي.
- 5- وفي يونيو/حزيران 2024، طلبت حكومة رواندا تمويلا إضافيا بقيمة 21.61 مليون يورو (24.19 مليون دولار أمريكي)، دون تعديل موعدي الإنجاز والإغلاق. وسيُقدم التمويل الإضافي المقترح كقرضين أحدهما بشروط فائقة التيسيرية (80 في المائة) والآخر بشروط تيسيرية للغاية (20 في المائة) من نظام تخصيص الموارد على أساس الأداء في إطار التجديد الثاني عشر لموارد الصندوق. وتتمثل أهداف التمويل الإضافي المقترح في سد فجوة التمويل وتكرار عمليات مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية والنهوض بها.

### باء- وصف المشروع الأصلي

- 6- تتمثل غاية مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية في الحد من مستوى فقر الأسر المعيشية الريفية المستهدفة وتخفيف أثر قطاع إنتاج الألبان على تغير المناخ. ويتمثل الهدف الإنمائي للمشروع في تحسين دخل الأسر المعيشية الريفية، وتغذيتها، وقدرتها على الصمود من خلال تطوير قطاع إنتاج ألبان أكثر شمولاً واستدامة ورقمنة وتنافسية.
- 7- ويتألف المشروع من ثلاثة مكونات تهدف إلى تحقيق ثلاث حصائل: (1) زيادة إنتاجية نظم إنتاج أصحاب الحيازات الصغيرة في قطاع الألبان وقدرتها على الصمود؛ (2) زيادة كفاءة سلسلة قيمة منتجات الألبان من

خلال توسيع نطاق الاستثمارات وتحسين الوصول إلى الأسواق واستهلاك منتجات الألبان؛ (3) الدعم السياساتي وإدارة المشروع، والرصد والتقييم، وإدارة المعرفة.

## ثانياً- الأساس المنطقي للتمويل الإضافي

### ألف- الأساس المنطقي

- 8- صُمم مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية بفجوة تمويل قدرها 8.16 مليون دولار أمريكي، مدرجة في الميزانية من السنة الرابعة. ولن يكون المشروع قادراً على العمل بشكل كامل خلال النصف الثاني إذا لم تُسد هذه الفجوة وما لم تظهر أي فرص للتمويل المشترك منذ التصميم.
- 9- وبالإضافة إلى ذلك، طلبت الحكومة مبلغاً إضافياً قدره 16.03 مليون دولار أمريكي لتكرار بعض الأنشطة الرئيسية. ويُرر هذا الطلب بالتغييرات الجارية في السوق، مدفوعة بافتتاح مصنع رئيسي لمعالجة الحليب مؤخراً سيزيد من القدرة الوطنية على المعالجة والطلب على الحليب الخام بمقدار ستة أضعاف. وترغب الحكومة أيضاً في زيادة الاستهلاك المحلي من الحليب، وتتمثل إحدى الوسائل المتوخاة في برنامج الحليب المدرسي. وستتطلب زيادة الإنتاج استثمارات كبيرة في علم الوراثة والتغذية والمياه، وهي الأغراض الرئيسية للتمويل الإضافي. ولزيادة إمدادات الحليب، صدر مؤخراً أمر وزاري بشأن استخدام الأراضي في المحافظة الشرقية يُلزم جميع المزارعين بالتحول من النظام الحالي القائم على المراعي إلى نظام مكثف خالي من الرعي. وسيطلب ذلك التحول استثمارات على مستوى المزارع في إمدادات المياه، وإنتاج الأعلاف وحفظها، ومبيت الماشية وعلم الوراثة الخاص بها.
- 10- ولتحقيق الأهداف في مجال علم وراثية الماشية، يجري إنشاء مركز إقليمي لتربية الماشية لجعل البلد مستقلاً من حيث السائل المنوي والأجنة ومخزون التربية، وأيضاً لخدمة المنطقة. وقد بدأ مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا إنشاء هذا المركز ببناء وحدة حديثة لإنتاج السائل المنوي، ولكن الخطط تشمل أيضاً وحدة لنقل الأجنة ومزرعة للتربية ومركزاً للتدريب.
- 11- وسيطلب ضمان توفير إمدادات كافية من الحليب لمصنع المعالجة الجديد تعزيز الشبكة الوطنية لمراكز تجميع الحليب، وكذلك نقاط تجميع الحليب. ولا تتجاوز قدرة هذا المصنع على التجميع حالياً 17 في المائة من الإنتاج المحلي. وسيعمل مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية على بناء مراكز تجميع حليب جديدة، إلى جانب نقاط تجميع الحليب لتزويده بالخدمات، وهو ما سيجعل إجمالي قدرة التجميع اليومية قريبة من قدرة المعالجة. ومن الضروري أيضاً إعادة تأهيل بعض مراكز ونقاط تجميع الحليب القائمة.
- 12- ويقع برنامج "فنانجان واحد من الحليب لكل طفل" تحت مسؤولية مشتركة بين وزارة التربية والتعليم ووزارة الزراعة والموارد الحيوانية. ومع وصول معدل التقدم إلى 33 في المائة<sup>1</sup>، فإن تغذية الأطفال تأتي على رأس أولويات حكومة رواندا، التي تلتزم بإطلاق البرنامج. وطلب من الصندوق المساهمة في هذه المبادرة من خلال تجريبيها مبدئياً في مقاطعتين.

### باء- الجوانب الخاصة المتعلقة بأولويات التعميم المؤسسي في الصندوق

- 13- تماشياً مع التزامات التعميم في الصندوق، صُنّف المشروع على أنه:

☒ يشمل التمويل المناخي

<sup>1</sup> المعهد الوطني للصحة، 2020.

☒ يراعي التغذية؛

☒ يراعي الشباب؛

☒ يشمل القدرة على التكيف

### جيم- وصف المنطقة الجغرافية والمجموعات المستهدفة

- 14- سيضيف التمويل الإضافي لمشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية نحو 12 500 مستفيد مباشر، وهو ما سيؤدي إلى رقم إجمالي جديد للوصول المباشر يبلغ 187 500 أسرة معيشية. وفي إطار التمويل الإضافي، سيخصص مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية أموالاً لدعم 175 مدرسة، أي ما يعادل حوالي 175 000 تلميذ في برنامج التغذية المدرسية بالحليب.
- 15- وتظل المنطقة الجغرافية من دون تغيير وتتألف من 27 مقاطعة. والمقاطعات الوحيدة التي لا يغطيها مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية هي المقاطعات الحضرية الثلاث في مدينة كيغالي.

### دال- المكونات والحاصلات والأنشطة

- 16- سَيُنْفَذ التمويل الإضافي مع المكونات نفسها كما التمويل الأصلي.
- 17- المكون 1: زيادة إنتاجية نظم إنتاج أصحاب الحيازات الصغيرة في قطاع الألبان وقدرتها على الصمود. يركز هذا المكون على مستوى الإنتاج، بما في ذلك خدمات الإنتاج.
- 18- المكون الفرعي 1-2: الوصول إلى الخدمات والمدخلات والابتكارات التقنية التي تعزز توافر الأعلاف والمياه العالية الجودة لتعزيز القدرة على الصمود في وجه المناخ. سيهدف الدعم الإضافي إلى زيادة إنتاجية نظم الإنتاج وإنتاجها وقدرتها على الصمود، وسيساعد المزارعين في المحافظة الشرقية على تحويل نظم الإنتاج الخاصة بهم للامتثال للأمر الوزاري بشأن تربية الحيوانات الخالية من الرعي. وستشمل الاستثمارات الإضافية توسيع نطاق الدعم المقدم للحصول على المياه والأعلاف العالية الجودة بشكل متنسق، وتحديث البنية التحتية العامة لتقديم خدمات تربية الماشية.

#### الاستثمارات في الإنتاجية والقدرة على الصمود في وجه المناخ

- 19- أحواض تجميع مياه الأمطار على شكل سدود. في إطار مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا، أُدخلت "أحواض تجميع مياه الأمطار على شكل سدود" في المحافظة الشرقية لزيادة توافر المياه في هذه المنطقة المعرضة للجفاف. وهي عبارة عن أحواض تخزين مزودة بطبقة داخلية من الطمي ومقاومة للمياه ولها بطانة. وقد أظهرت التقييمات الأولية أن هذه الأحواض فعالة من حيث التكلفة وتساعد المزارعين على التأقلم مع نوبات الجفاف من دون التأثير على الموارد الجوفية. وجرى التخطيط لما مجموعه 1000 حوض في إطار مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية، ولكن سيزداد هذا العدد بمقدار 1500 حوض إضافي باستخدام التمويل الإضافي.

- 20- معالجة الأعلاف وحفظها وتخزينها. إن إنفاذ لوائح تربية الحيوانات الخالية من الرعي سيتطلب من المزارعين اعتماد أنظمة "القطع والحمل" إذ تُجمع الأعلاف وتُجلب إلى حظيرة الأبقار. وبالإضافة إلى ذلك، أصبح الحفاظ على الأعلاف ضرورة لمواجهة العجز الموسمي في الأعلاف والحد من موسمية الإنتاج. وأخيراً، يلزم تحسين جودة الأعلاف لزيادة الإنتاجية وتقليل الانبعاثات. وفي إطار التمويل الإضافي، سيقدم الدعم للمزارعين للحصول على: (1) 500 حظيرة لتخزين الأعلاف؛ (2) 1000 فرامة علف لتجهيز العلف المحفوظ وتحسين قابلية هضم العلف.

- 21- **مبيت المواشي.** بموجب التمويل الإضافي، سيتلقى 1000 مزارع المساعدة في بناء حظائر محسنة للأبقار تمكنهم من الامتثال للوائح الجديدة وتحسين رعاية الحيوانات وصحتها وإدارة السماد الطبيعي.
- 22- **جودة الحليب على مستوى المزارع.** من المخطط على مستوى المزارع بناء القدرات فقط في إطار مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية، وترتبط مشاكل الجودة بعدم وجود حاويات مناسبة للحليب بين المزرعة ومراكز تجميع الحليب. وبالتالي، فإن التمويل الإضافي سيدعم شراء 5 000 علبة حليب للمزارعين.
- 23- **التنفيذ.** سُدِّد هذه الاستثمارات من خلال الدعم الجزئي، من أجل تشجيع الوصول إلى التمويل المستدام وعدم إحداث خلل في السوق. وسيكون مستوى الدعم 40 في المائة لحظائر الأبقار و60 في المائة للاستثمارات الأخرى.

### البنية التحتية لتقديم خدمات تربية الماشية

- 24- بسبب صغر حجم القطعان، فإن التلقيح الاصطناعي هو أنسب طريقة للتكاثر في الماشية الحلوب. وقد استثمر مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا في مركز حديث للتلقيح الاصطناعي ومحطة للثيران، حيث يجري الآن إنتاج السائل المنوي المحلي بتكلفة تنافسية. وهذا المركز فريد من نوعه في المنطقة ولديه القدرة على أن يصبح مركز تميز إقليمي. وسيتمتع التمويل الإضافي على الاستثمارات القائمة لإنشاء ما يلي، إلى جانب مركز التلقيح الاصطناعي: (1) مزرعة تربية ستضم قطع نواة النخبة لإنتاج الثيران والعجول والأجنة؛ (2) مركز تكاثر لإنتاج وزرع الأجنة؛ (3) مركز تدريب للمزارعين وتقنيي التلقيح الاصطناعي.
- 25- **المكون 2: زيادة كفاءة سلسلة قيمة منتجات الألبان من خلال توسيع نطاق الاستثمارات وتحسين الوصول إلى الأسواق واستهلاك منتجات الألبان.** يركز هذا المكون على زيادة الكفاءة التشغيلية لسلسلة قيمة منتجات الألبان.
- 26- **المكون الفرعي 2-1: زيادة كفاءة سلسلة قيمة منتجات الألبان.** تؤدي نقاط ومراكز تجميع الحليب دورا رئيسيا في هيكل سلسلة قيمة منتجات الألبان. وقد عمل مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية على تخطيط وتخصيص موارد من الميزانية لإعادة تأهيل 69 نقطة لتجميع الحليب و29 مركزا لتجميع الحليب ولبناء 29 نقطة لتجميع الحليب و26 مركزا لتجميع الحليب. ومع ذلك، فهناك مجموعة إضافية من 21 نقطة لتجميع الحليب و35 مركزا لتجميع الحليب سيتعين أيضا تحديثها للوفاء بالمعايير الوطنية؛ وسيُمول ذلك من التمويل الإضافي. وعلاوة على ذلك، فإن تكاليف نقاط ومراكز تجميع الحليب في التصميم الأولي لمشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية يجب أن تكون أعلى لمواجهة التضخم وتيسير الامتثال للمعايير الجديدة، والتي هي أكثر صرامة مما كانت عليه عند مرحلة التصميم. وأخيرا، يلزم تعديل قاعدة تمويل إعادة تأهيل نقاط ومراكز تجميع الحليب لمواءمتها مع المشروعات الحكومية الأخرى التي تمول نفس الاستثمارات. وستُخصص أيضا ميزانية لبناء القدرات في مجال إدارة وحوكمة التعاونيات التي ستدير نقاط ومراكز تجميع الحليب الإضافية.

- 27- وستستخدم ميزانية إعادة تأهيل نقاط ومراكز تجميع الحليب، التي مولها في البداية مصرف Equity Bank واستُبدلت بأموال نظام تخصيص الموارد على أساس الأداء في إطار التمويل الإضافي، لتمويل سبع وحدات معالجة صغيرة إضافية وإعادة تأهيل سبع وحدات أخرى.

- 28- **المكون الفرعي 2-3: تحسين استهلاك الحليب والتوعية التغذوية.** تهدف الحكومة إلى تنفيذ برنامج الحليب المدرسي في جميع المدارس الابتدائية والثانوية، التي تمثل حوالي 3.5 مليون طفل. وسيعمل المشروع على تجريب ثلاثة نماذج مختلفة في مقاطعتين و175 مدرسة: (1) نموذج يعتمد على توزيع الحليب وتعبئته وتجهيزه للمدارس؛ (2) نموذج تجري فيه بستر الحليب في مراكز تجميع حليب مختارة، ثم توزيعه سائبا ومبردا على المدارس؛ (3) نموذج تجري فيه بستر الحليب وتبريده على مستوى المدرسة. وسيُقيم الأداء الاقتصادي والفوائد التي تعود

على المزارعين والآثار المترتبة على سلامة الأغذية لتكرار النموذج الأنسب. ولن يمول المشروع سوى الاستثمارات الخاصة بالتجميع والمعالجة والنقل والتبريد. وستقوم الحكومة بتمويل مشتريات الحليب.

## هاء- التكاليف والفوائد والتمويل

### تكاليف المشروع

29- تقدر التكلفة الإجمالية للمشروع مع التمويل الإضافي المطلوب بمبلغ 128.372 مليون دولار أمريكي، تُصرف على مدى ست سنوات. ومن هذا التمويل الإجمالي، تبلغ مساهمة الصندوق 9.7 مليون يورو (10.547 مليون دولار أمريكي) من نظام تخصيص الموارد على أساس الأداء في رواندا بموجب التجديد الثاني عشر لموارد الصندوق، و9.2 مليون يورو (10 ملايين دولار أمريكي) جرى تأكيدها بالفعل من آلية الحصول على الموارد المقترضة التابعة للصندوق، وتمويل إضافي قدره 21.61 مليون يورو (24.19 مليون دولار أمريكي)، أي ما مجموعه 40.51 مليون يورو (44.74 مليون دولار أمريكي). وبالإضافة إلى ذلك، سيقدم صندوق الأوبك للتنمية الدولية تمويلاً مشتركاً قدره 20 مليون دولار أمريكي. وسيستقطب المشروع تمويلاً من عملية إقليمية للصندوق الأخضر للمناخ تشمل رواندا، بما في ذلك التدخلات في قطاع الألبان من أجل التخفيف والتكيف، وتقدر قيمتها بمبلغ 11.5 مليون دولار أمريكي (8.5 مليون دولار أمريكي في الميزانية الأصلية). وسيشارك مصرف Equity Bank في المشروع بتمويل قدره 10 ملايين دولار أمريكي. وستقدم منظمة Heifer International مبلغاً قدره 6 ملايين دولار أمريكي. وتقدر مساهمة حكومة رواندا بمبلغ 22.34 مليون دولار أمريكي (17.64 مليون دولار أمريكي في الميزانية الأصلية)، منها 11.56 مليون دولار أمريكي في شكل مساهمة نقدية و10.78 مليون دولار أمريكي في شكل مساهمة عينية. وأخيراً، سيساهم المستفيدون في المشروع بمبلغ 13.79 مليون دولار أمريكي (9.52 مليون دولار أمريكي في الميزانية الأصلية).

30- ويُحتسب مكونا البرنامج 1 و2 جزئياً على أنهما تمويل مناخي، وفقاً لنفس الأساس المنطقي كما في التصميم الأصلي. ووفقاً لمنهجية المصارف الإنمائية المتعددة الأطراف لتتبع تمويل التكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره، يقدر المبلغ الإجمالي للتمويل المناخي المقدم من الصندوق في الميزانية الأصلية بمبلغ 7 164 000 دولار أمريكي.

31- ويُقدَّر المبلغ الإجمالي للتمويل المناخي الإضافي المقدم من الصندوق في التمويل الإضافي المقترح بقيمة 14 139 000 دولار أمريكي.

الجدول 1  
موجز التمويل الأصلي والإضافي  
(بآلاف الدولارات الأمريكية)

المجموع	التمويل الإضافي	التمويل الأصلي*	
34 737	24 190	10 547	القرض المقدم من الصندوق (نظام تخصيص الموارد على أساس الأداء)
10 000	-	10 000	القرض المقدم من الصندوق (آلية الحصول على الموارد المقترضة)
10 000	-	10 000	مصرف Equity Bank
6 000	-	6 000	منظمة Heifer International
20 000	-	20 000	صندوق الأوبك للتنمية الدولية
11 500	3 000	8 500	مشروع التدخلات في قطاع الألبان من أجل التخفيف والتكيف الممول من الصندوق الأخضر للمناخ
13 791	4 275	9 516	المستفيدين
22 344	4 700	17 644	الحكومة
-	(8 163)	8 163	فجوة التمويل
<b>128 372</b>	<b>28 002</b>	<b>100 371</b>	<b>المجموع</b>

انظر الجدولين 1 و2 في EB 2023/LOT/P.2 من أجل توزيع مفصل.

الجدول 2  
تكاليف المشروع بحسب المكون وجهة التمويل  
(بآلاف الدولارات الأمريكية)

المكون	التمويل المقدم من الصندوق (اليه)		التمويل المقدم من الصندوق (نظام)		التمويل الإضافي المقدم من الصندوق (نظام تخصيص الموارد على أساس الأداء)		مصرف Equity Bank		منظمة Heifer International		صندوق الأويك للتنمية الدولية		ممول من الصندوق الأخضر للمناخ		المستفيدون		الحكومة		المجموع
	المبلغ	%	المبلغ	%	المبلغ	%	المبلغ	%	المبلغ	%	المبلغ	%	المبلغ	%	نقدا	عينيا	نقدا	عينيا	
1- زيادة إنتاجية نظم إنتاج أصحاب الحيازات الصغيرة في قطاع الألبان وقدرتها على الصمود	2 607	4	5 937	10	12 468	21	-	-	6 000	10	6 329	10	6 899	11	8 258	22	7 051	-	60 669
2- زيادة كفاءة سلسلة قيمة منتجات الألبان من خلال توسيع نطاق الاستثمارات وتحسين الوصول إلى الأسواق واستهلاك منتجات الألبان	7 393	13	13	-	8 492	15	10 000	17	-	-	12 671	22	3 460	6	-	1	4 208	10 785	57 435
3- الدعم السياسي وإدارة المشروع، والرصد والتقييم، وإدارة المعرفة	-	-	4 597	45	3 230	31	-	-	-	-	1 000	10	1 141	11	-	-	300	-	10 268
<b>المجموع</b>	<b>10 000</b>	<b>8</b>	<b>10 547</b>	<b>8</b>	<b>24 190</b>	<b>19</b>	<b>10 000</b>	<b>8</b>	<b>6 000</b>	<b>5</b>	<b>20 000</b>	<b>16</b>	<b>11 500</b>	<b>9</b>	<b>8 258</b>	<b>11</b>	<b>11 559</b>	<b>10 785</b>	<b>128 372</b>

الجدول 3  
تكاليف المشروع حسب فئة الإنفاق وجهة التمويل  
(بآلاف الدولارات الأمريكية)

فئة الإنفاق	التمويل المقدم من الصندوق (آلية الحصول على الموارد المقترضة)		التمويل المقدم من الصندوق (نظام تخصيص الموارد على أساس الأداء)		التمويل الإضافي المقدم من الصندوق (نظام تخصيص الموارد على أساس الأداء)		مصرف Equity Bank		منظمة Heifer International		صندوق الأوبك للتنمية الدولية		مشاريع التدخلات في قطاع الألبان من أجل التخفيف والتكيف الممول من الصندوق الأخضر للمناخ		المستفيدين		الحكومة		المجموع		
	المبلغ	%	المبلغ	%	المبلغ	%	المبلغ	%	المبلغ	%	المبلغ	%	المبلغ	%	نقدا	%	عينيا	نقدا	%	نقدا	
تكاليف الاستثمار																					
الأشغال	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
المركبات	84	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
المعدات والمواد	264	1	866	4	480	2	3320	17	91	8	1255	6	536	3	1012	3	10747	60	19691	60	
السلع والخدمات والمدخلات	3180	7	4585	10	7161	16	2568	6	3481	8	8589	19	3260	7	4672	16	38	11	44485	11	
الخدمات الاستشارية	2234	23	2923	30	1787	18	-	-	13	-	469	5	2436	25	-	-	-	-	9862	-	
التدريب وحلقات العمل	2102	18	1514	13	1038	9	-	-	1904	16	3002	26	2203	19	-	-	-	-	11763	-	
المنح والإعانات	303	33	112	12	-	-	-	-	-	-	-	-	112	42	-	12	-	-	910	-	
<b>مجموع تكاليف الاستثمار</b>	<b>8166</b>	<b>7</b>	<b>10000</b>	<b>8</b>	<b>22418</b>	<b>18</b>	<b>10000</b>	<b>8</b>	<b>6000</b>	<b>5</b>	<b>19000</b>	<b>15</b>	<b>11075</b>	<b>9</b>	<b>5533</b>	<b>11</b>	<b>10785</b>	<b>18</b>	<b>122794</b>	<b>18</b>	
التكاليف المتكررة																					
ألف- الرواتب والعلاوات	2065	42	-	-	1771	36	-	-	-	-	999	21	29	1	-	-	-	-	4865	-	
باء- التكاليف التشغيلية	316	44	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	396	55	-	-	-	-	713	-	
<b>مجموع التكاليف المتكررة</b>	<b>2381</b>	<b>43</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1772</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1000</b>	<b>18</b>	<b>425</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5578</b>	<b>-</b>	
<b>المجموع</b>	<b>10547</b>	<b>8</b>	<b>10000</b>	<b>27</b>	<b>24190</b>	<b>10000</b>	<b>10000</b>	<b>6000</b>	<b>20000</b>	<b>11500</b>	<b>5533</b>	<b>8258</b>	<b>10785</b>	<b>122372</b>	<b>10785</b>	<b>11559</b>	<b>10785</b>	<b>18</b>	<b>128372</b>	<b>18</b>	

الجدول 4  
تكاليف المشروع حسب المكون وسنة المشروع  
(بالآلاف الدولارات الأمريكية)

المكون	السنة الأولى للمشروع		السنة الثانية للمشروع		السنة الثالثة للمشروع		السنة الرابعة للمشروع		السنة الخامسة للمشروع		السنة السادسة للمشروع		المجموع
	المبلغ	%	المبلغ	%	المبلغ	%	المبلغ	%	المبلغ	%	المبلغ	%	
1- زيادة إنتاجية نظم إنتاج أصحاب الحيازات الصغيرة في قطاع الألبان وقدرتها على الصمود	5 104	8	16 785	28	15 843	26	9 076	15	8 979	15	4 883	8	60 669
2- زيادة كفاءة سلسلة قيمة منتجات الألبان من خلال توسيع نطاق الاستثمارات وتحسين الوصول إلى الأسواق واستهلاك منتجات الألبان	6 032	11	21 038	37	17 587	31	7 873	14	3 017	5	1 887	3	57 435
3- الدعم السياساتي وإدارة المشروع، والرصد والتقييم، وإدارة المعرفة	1 745	17	1 346	13	1 679	16	1 869	18	1 744	17	1 884	18	10 268
<b>المجموع</b>	<b>12 881</b>	<b>10</b>	<b>39 169</b>	<b>31</b>	<b>35 110</b>	<b>27</b>	<b>18 818</b>	<b>15</b>	<b>13 740</b>	<b>11</b>	<b>8 654</b>	<b>7</b>	<b>128 372</b>

### استراتيجية وخطة التمويل والتمويل المشترك

33- يُقدر إجمالي تكاليف المشروع، بما في ذلك الطوارئ المادية والسعرية، بقيمة 128.37 مليون دولار أمريكي، منها 110.91 مليون دولار أمريكي تمثل التكلفة الأساسية و17.46 مليون دولار أمريكي تمثل مخصصات الطوارئ. وتمثل الضرائب والنقد الأجنبي 12 و42 في المائة على التوالي من إجمالي تكلفة المشروع. ويُخصص الجزء الأكبر للمكون 1 (60.67 مليون دولار أمريكي)، يليه المكون 2 (57.43 مليون دولار أمريكي) وأخيرا المكون 3 (10.27 مليون دولار أمريكي).

### الصرف

34- سيُصرف المشروع على مدار ست سنوات. وتخصص الخطة المالية 10 في المائة، أو 12.88 مليون دولار أمريكي تقريبا، في السنة الأولى؛ و31 في المائة، أو 39.17 مليون دولار أمريكي تقريبا في السنة الثانية؛ و27 في المائة، أو 35.11 مليون دولار أمريكي تقريبا في السنة الثالثة؛ و15 في المائة، أو 18.82 مليون دولار أمريكي تقريبا في السنة الرابعة؛ و11 في المائة، أو 13.74 مليون دولار أمريكي تقريبا في السنة الخامسة؛ وأخيرا، 7 في المائة، أو 8.65 مليون دولار أمريكي تقريبا في السنة الأخيرة.

35- ولن يكون هناك أي تغيير في ترتيبات تدفق الأموال المدرجة في وثائق التصميم وتقرير الرئيس المعتمد.

36- وتُدرج جميع الحسابات المصرفية للمشروعات الممولة من الجهات المانحة في آلية الحساب الواحد المعمول بها في الخزانة. ولذلك، سيدفق تمويل الصندوق المقدم من الصندوق لمشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية من خلال الحساب المخصص والحساب التشغيلي المفتوحين بالفعل في مصرف رواندا الوطني. ويعد كل من الحساب المخصص وحساب المشروع حسابي سلة، وستُخصص رموز حسابات محددة لكل أداة تمويل للفصل بين مصادر الأموال واستخداماتها.

37- وستستند المصروفات إلى تقديم تقارير مالية مؤقتة فصلية، تُقدم إلى الصندوق في غضون 30 يوما من نهاية كل فصل.

### موجز الفوائد والتحليل الاقتصادي

38- يُظهر التحليل المالي أن الأنشطة المستهدفة سليمة، بينما يؤكد التحليل الاقتصادي أن المشروع مجدٍ اقتصاديا. ويبلغ معدل العائد الاقتصادي الداخلي 20.03 في المائة مع صافي قيمة حالية تبلغ 118.89 مليون دولار أمريكي. والمشروع حساس للتغيرات في بعض متغيرات النموذج، (التفاوتات في الفوائد والتكاليف، والتأخيرات في تحقيق الفوائد ومعدلات الاعتماد)، الأمر الذي يؤكد أن الاستثمارات المستدامة في سلسلة قيمة الألبان عامل أساسي بالنسبة لنجاح المشروع.

### استراتيجية الخروج والاستدامة

39- تبقى استراتيجية الخروج العامة لمشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية من دون تغيير، إذ أن جميع الأنشطة في إطار التمويل الإضافي موجودة بالفعل في التصميم الأصلي. وتتمثل الجوانب الرئيسية للخروج والاستدامة فيما يتعلق بأنشطة التمويل الإضافية فيما يلي.

40- مرافق تجميع الحليب (مراكز تجميع الحليب ونقاط تجميع الحليب). كشفت الدروس المستفادة من مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا عن أن التعاونيات التي تدير مراكز تجميع الحليب تفتقر إلى القدرات الكافية فيما يتعلق بالإدارة والحوكمة. لذلك، عمل مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية على تكيف استراتيجيته وخصص وسائل كبيرة لتعزيز حوكمة التعاونيات وإدارتها. وفي إطار التمويل الإضافي، ستُخصص ميزانية محددة لبناء القدرات التعاونية من أجل إدارة مراكز ونقاط تجميع الحليب الإضافية.

41- دعم الإنتاجية والقدرة على الصمود. أنشئت منحة مقابلة في إطار مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا

لدعم الاستثمارات على مستوى الإنتاج ومستوى ما بعد الإنتاج. وقد ثبت أن إدارة هذا النظام صعبة للغاية وأدت إلى الاعتماد الكبير على المنح. وتعتمد استراتيجية مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية على آليات تمويل مستدامة، وقد جرى التخليص التدريجي من المنح المطابقة. ومع ذلك، قد لا تكون بعض الاستثمارات في مرحلة الإنتاج، لا سيما تلك المطلوبة للتكيف مع تغير المناخ أو الامتثال للوائح الجديدة، مربحة بما يكفي على المدى القصير لتمويلها بالكامل بواسطة الائتمان. ولذلك، فقد قدمت إعانات في إطار التمويل الإضافي لتمويل هذه الاستثمارات الخاصة بشكل جزئي. ولا يزال معدل الدعم منخفضاً، وهو ما سيُشجع المزارعين على الحصول على قروض لاستكمال وبدء سبل التعاون المستدام مع المؤسسات المالية.

42- **مركز تربية الماشية والتكاثر.** سيولد هذا الاستثمار الكبير تكاليف تشغيلية كبيرة ستُغطى، جزئياً على الأقل، من خلال الدخل الناتج عن بيع الحيوانات والسائل المنوي والأجنة والحليب. ونظراً لأن المحطة ليست مستقلة مالياً، فإن الشراكة بين القطاعين العام والخاص ستكون هي نموذج الإدارة المتوخى. ومع ذلك، بالنظر إلى أن بعض الخدمات يمكن اعتبارها سلعة عامة، إما جزئياً وإما كلياً، فإن الحكومة ستُغطي جزءاً من التكلفة، وسيُحدد ذلك في عقد الشراكة بين القطاعين العام والخاص.

43- **الحليب المدرسي.** لن يمول المشروع الذي يتضمن التمويل الإضافي سوى تكاليف الاستثمار في معالجة الحليب وتوزيعه على المدارس، وليس شراء الحليب، وهو ما يستلزم تكاليف أعلى بكثير. وستتحمل الحكومة هذه التكاليف في إطار برنامج "فنجان واحد من الحليب لكل طفل"، إلى جانب المساهمات من الشركاء الدوليين.

## ثالثاً- إدارة المخاطر

### ألف- المخاطر وتدابير التخفيف منها

44- **مخاطر الاستدامة.** جرى تحديد مخاطر الاستدامة الرئيسية أثناء التصميم الأصلي لمشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية. وتتمثل مخاطر الاستدامة المضافة الوحيدة المتعلقة بالتمويل الإضافي في إدارة محطات تربية الماشية، وستُخفف هذه المخاطر من خلال اعتماد آلية الشراكة بين القطاعين العام والخاص.

45- ويرد وصف **المخاطر البيئية** بالتفصيل في مصفوفة المخاطر المتكاملة المنقحة للمشروع ومذكرة إجراءات التقدير الاجتماعي والبيئي والمناخي. وترتبط المخاطر الإضافية الرئيسية ببناء محطة تربية الماشية، وتشمل هذه المخاطر إدارة النفايات السائلة في المزارع، وإنشاء منطقة مروية لإنتاج الأعلاف، ونظام إدارة المياه، ومستقبل قطيع الإنيامبو الأصلي الذي يعيش في المزرعة. وقد أُجري بالفعل تقييم للأثر البيئي والاجتماعي، لكنه سيُحدث لكي يتوافق مع متطلبات إجراءات التقدير الاجتماعي والبيئي والمناخي. وستُفصل تدابير التخفيف المناسبة في تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وخطة الإدارة البيئية والاجتماعية والمناخية.

46- **المخاطر الاجتماعية.** ترتبط المخاطر الاجتماعية الرئيسية بظروف العمل في موقع بناء محطة تربية الماشية ونقل أنشطة الماشية لإنشاء منطقة عازلة للأمن البيولوجي حول المحطة. وستُحدد هذه المخاطر في تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وسيجري تخفيفها من خلال التدابير المناسبة.

47- **مخاطر السوق.** تعتمد استراتيجية الحكومة لتطوير قطاع الألبان اعتماداً كبيراً على قدرة مرفق معالجة رئيسي واحد على استيعاب أي إنتاج إضافي كبير. وستخضع ربحية واستدامة هذا المرفق، الذي يستهدف السوق الدولية، لتقلبات السوق العالمية. وستتمثل استراتيجية المشروع لمعالجة هذه المخاطر في دعم تنوع الأسواق من خلال دعم بناء وحدات معالجة صغيرة النطاق وإنشاء "مناطق حليب" لن تخضع لتقلبات السوق الدولية.

## باء- الفئة البيئية والاجتماعية

- 48- تُصنف فئة المخاطر البيئية والاجتماعية على أنها "كبيرة"، نظرا للمخاطر المحتملة المتعلقة بتدهور البيئة والتنوع البيولوجي، والتلوث، والسلامة والصحة المهنيين، وقضايا الصحة العامة والنزوح الاقتصادي. وتُعد تدابير التخفيف المناسبة، مثل الإدارة المستدامة للنفايات وإنشاء أنظمة إدارة المياه، ضرورية لتحسين إدارة الموارد الطبيعية والتخفيف من المخاطر البيئية.
- 49- وتُصنف المخاطر المناخية على أنها "متوسطة". وتعتبر مزارع الألبان شديدة التأثر بتغير المناخ، فهو يؤثر على توافر الأعلاف والمياه، وكذلك على صحة الحيوان ورعايته، وبالتالي على الإنتاج. وعلى الرغم من أن البلد على مسار الاستجابة بفعالية لتغير المناخ، فإن احتياجات التكيف والضرورة الملحة للعمل أكبر. وستُدمج استراتيجيات التكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره على طول سلسلة القيمة، وستشمل تحسين تربية الماشية وعلف الحيوانات وتوافر المياه في المزارع، مع ما يترتب على ذلك من آثار على زيادة القدرة على الصمود في وجه المناخ والحد من الانبعاثات المباشرة وغير المباشرة لغازات الاحتباس الحراري.

## رابعاً- التنفيذ

### ألف- الامتثال لسياسات الصندوق

- 50- يتماشى المشروع الأصلي والتمويل الإضافي مع الجهود المتواصلة التي يبذلها البلد لزيادة الإنتاجية الزراعية، فضلا عن الاستثمار في الثروة الحيوانية والإنتاج الحيواني المبين في الاستراتيجية الوطنية من أجل التحول. وستساهم زيادة الاستثمارات في قضايا المناخ في إطار التمويل الإضافي في تحقيق الغايات القطرية للتكيف مع المناخ الواردة في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (2018)، والنسخة المحدثة من المساهمة المحددة وطنيا لعام 2020، واستراتيجية النمو الأخضر والقدرة على الصمود في وجه المناخ (2011). وستساهم توسيع نطاق برنامج الحليب المدرسي في إطار التمويل الإضافي في السياسة الوطنية الشاملة للتغذية المدرسية لعام 2019.
- 51- ويتماشى التمويل الإضافي المقترح تماشياً تاماً مع الإطار الاستراتيجي للصندوق للفترة 2016-2025، وكذلك مع برنامج الفرص الاستراتيجية القطرية للفترة 2019-2024، والذي يتضمن: (1) زيادة الإنتاجية الزراعية بشكل مستدام (الهدف الاستراتيجي 1)، (2) تحسين عمليات ما بعد الحصاد وتعزيز الروابط بالأسواق (الهدف الاستراتيجي 2).
- 52- وستؤدي زيادة الاستثمارات في قضايا المناخ في إطار التمويل الإضافي إلى تحسين مواءمة وتكامل مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية مع مشروع التدخلات في قطاع الألبان من أجل التخفيف والتكيف الذي يعده حالياً الصندوق ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة والمنصة العالمية للألبان.

## باء- الإطار التنظيمي

### الإدارة والتنسيق

- 53- لا توجد تغييرات عن التصميم الأصلي من حيث ترتيبات التنفيذ، بما في ذلك الإدارة المالية والتوريد. ومشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية تنفذه وحدة تنفيذ المشروع الموحد التابعة لمجلس تنمية الزراعة والموارد الحيوانية في رواندا، وهي الوكالة المنفذة التابعة لوزارة الزراعة والموارد الحيوانية. وتشرف وحدة تنفيذ المشروع الموحد على الوظائف الأساسية للإدارة المالية والتوريد ونظام المعلومات الإدارية، مستفيدة من خبرتها الطويلة مع الصندوق. وأنشأت وحدة تنفيذ المشروع الموحد فريقاً مخصصاً

إدارة مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية، الذي يعمل بكامل قدرته.

### الإدارة المالية والتوريد والحوكمة

54- **التوريد.** سيشمل التمويل الإضافي منح إعانات جزئية للاستثمار في الإنتاج والقدرة على الصمود. ولضمان شفافية العملية برمتها ووصول الإعانات إلى المستفيدين المستهدفين، اقترح إنشاء لجنة تقييم تقنية مخصصة لتقييم الطلبات والتوصية بمن ينبغي أن يحصل على الإعانات. وسيجري اختيار موردي المعدات باستخدام طرق التوريد التنافسية المعتادة.

55- وسيشمل التمويل الإضافي أيضا استثمارا كبيرا في البنية التحتية لمركز سونغا لتربية الماشية. وقد أعدت بالفعل دراسة جدوى لهذه المحطة، لكن الصندوق حدد ثغرات وطلب من مجلس تنمية الزراعة والموارد الحيوانية في رواندا تنقيح هذه الدراسة. وبالمثل، أعد تقييم للأثر البيئي والاجتماعي، ولكنه سيُنقح. وبعد ذلك، سيتم مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية مناقصة لإجراء دراسة تفصيلية وإعداد الرسومات الهيكلية ولوائح الكميات.

56- **الإدارة المالية.** من المتوقع أن يستخدم التمويل الإضافي لمشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية ترتيبات الإدارة المالية المعتمدة للتمويل الأصلي وحافطة الصندوق الجارية في رواندا، والتي تتماشى تماما مع النظم القطرية. وسيقوم فريق إدارة مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية بإعداد عملية تخطيط الميزانية، وستُدراج هذه العملية في الميزانية المالية للمقترض.

57- وستُنفذ إجراءات المحاسبة والإبلاغ المالي من خلال نظام المعلومات الإدارية المالية المتكامل. وستتبع المحاسبة في مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية اللوائح الوطنية التي تنتقل إلى معايير الاستحقاق للمعايير المحاسبية الدولية للقطاع العام. وسيقوم مكتب المراجع العام للحسابات بمراجعة القوائم المالية السنوية وفقا لدليل الصندوق للإبلاغ المالي ومراجعة الحسابات للمشروعات التي يمولها الصندوق.

### جيم- الرصد والتقييم، والتعلم، وإدارة المعرفة والتواصل الاستراتيجي

58- جرى تحديد إعداد خطة ونظام الرصد والتقييم والترتيبات اللازمة لمشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية في وثائق التصميم. وقُدمت إرشادات واضحة في دليل تنفيذ المشروع من خلال توفير نماذج بشأن خطط وأنظمة الرصد والتقييم وإدارة المعرفة. وعلاوة على ذلك، حُصصت للمشروع، في مرحلة التصميم، ميزانية كافية للرصد والتقييم وإدارة المعرفة اشترط الصندوق أن تكون كافية لتغطية أنشطة التمويل الإضافية الجديدة.

59- **الإطار المنطقي للتمويل الإضافي.** نُفّح بعض مؤشرات وأهداف الإطار المنطقي لمشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية ليعكس الأنشطة الجديدة، وأضيف مؤشران جديداً للمخرجات على مستوى المشروع. وشملت التغييرات ما يلي: (1) زاد إجمالي نطاق الوصول من 175 000 إلى 187 500 مستفيد مباشر؛ (2) نُفّحت مؤشرات الحصائل والمخرجات الأساسية للصندوق بشأن أهداف الأسواق/التخزين ومرافق المعالجة لتعكس إضافة 35 مركزا لتجميع الحليب و21 نقطة لتجميع الحليب سيُعاد تأهيلها؛ (3) بسبب البنية التحتية والأنشطة الإضافية، نُفّح مؤشر الحصائل الأساسية للصندوق بشأن الأشخاص الذين لديهم وظائف/فرص عمل جديدة؛ (4) أضيف مؤشر وأهداف لإنتاج جرعات السائل المنوي بالتلقيح الاصطناعي في محطة تربية الماشية؛ (5) أضيف مؤشر يعكس الاستثمار الإضافي في عدد المدارس التي سُدعم في برنامج التغذية المدرسية.

60- **إدارة المعرفة والتواصل الاستراتيجي.** وفقا للتصميم، سيقوم فريق مشروع تنمية صناعة الألبان في رواندا - المرحلة الثانية بوضع استراتيجية خاصة بالمشروع لإدارة المعرفة والتواصل من شأنها أن: (1) تزود

المستفيدين من المشروع بالمواد اللازمة للحفاظ على المعرفة التقنية المكتسبة والتقييم المستمر لاعتمادها؛ (2) تولد معرفة مشتركة استنادا إلى المعلومات المُجمعة في إطار رصد النتائج أو الدراسات المواضيعية؛ (3) تشارك هذه المعرفة مع الإدارات التقنية في الوزارة والصندوق والجهات المانحة الأخرى والشركاء المنفذين الآخرين. ولتحقيق المشاركة في وضع السياسات، ستهدف استراتيجية إدارة المعرفة والتواصل إلى تطوير وإنشاء قنوات للحوار السياساتي من خلال إعداد ملخصات سياساتية.

#### دال- التعديلات المقترحة إدخالها على اتفاقية التمويل

61- سَتُعدّل اتفاقية التمويل الأصلية لإدراج التمويل الإضافي البالغ 21.61 مليون يورو (24.19 مليون دولار أمريكي) من نظام تخصيص الموارد على أساس الأداء التابع للصندوق، والمساهمات الإضافية البالغة 3 ملايين دولار أمريكي من مشروع التدخلات في قطاع الألبان من أجل التخفيف والتكيف (الصندوق الأخضر للمناخ)، و4.27 مليون دولار أمريكي من المستفيدين، و4.7 مليون دولار أمريكي من حكومة رواندا. وبالتالي يصل المجموع، بعد إضافة التمويل الأصلي الذي ساهم به الصندوق والمستفيدون وحكومة رواندا وجهات أخرى مشاركة في التمويل، إلى 128.37 مليون دولار أمريكي.

#### خامسا- الوثائق القانونية والسند القانوني

- 62- سيشكل أي تعديل على اتفاقية التمويل بين جمهورية رواندا والصندوق الدولي للتنمية الزراعية الوثيقة القانونية التي يقوم على أساسها تقديم التمويل المقترح إلى المقترض.
- 63- وجمهورية رواندا مخوّلة بموجب القوانين السارية فيها سلطة تلقي التمويل من الصندوق الدولي للتنمية الزراعية.
- 64- وإني مقتنع بأن التمويل الإضافي المقترح تقديمه يتفق مع أحكام اتفاقية إنشاء الصندوق الدولي للتنمية الزراعية وسياسات التمويل المقدم من الصندوق ومعاييرها.

#### سادسا- التوصية

- 65- أوصي بأن يوافق المجلس التنفيذي على التمويل الإضافي بموجب القرار التالي:
- قرر: أن يقدم الصندوق إلى جمهورية رواندا قرضا بشروط فائقة التيسيرية بقيمة سبعة عشر مليوناً ومائتين وثمانين ألف يورو (17 280 000 يورو) (19 352 742 دولاراً أمريكياً)، على أن يخضع لأية شروط وأحكام تكون مطابقة على نحو أساسي للشروط والأحكام الواردة في هذه الوثيقة.
- وقرر أيضاً: أن يقدم الصندوق إلى جمهورية رواندا قرضا بشروط تيسيرية للغاية بقيمة أربعة ملايين وثلاثمائة وعشرين ألف يورو (4 320 000 يورو) (4 838 186 دولاراً أمريكياً)، على أن يخضع لأية شروط وأحكام تكون مطابقة على نحو أساسي للشروط والأحكام الواردة في هذه الوثيقة

ألفرو لاريو

رئيس الصندوق الدولي للتنمية الزراعية

## Updated logical framework incorporating the additional financing

Results Hierarchy	Indicators					Means of Verification			Assumptions
	Name	Base line	Mid-term	Initial End Target	Adjusted AF End Target	Source	Frequency	Responsibility	
<b>Outreach</b> Total Project Outreach	<b>1 Persons receiving services promoted or supported by the project</b>					Project M&E System	Annually	SPIU	Maintained existing RDDP beneficiaries and identification of new RDDP2 beneficiaries in the new targeted districts. Regarding additional financing and filling the financing gap, 12500 new direct beneficiaries have been added to be reflected on the end targets reflecting the design deficit.
	Males - Males	0	78750	96250	103125				
	Females - Females	0	43750	78750	84375				
	Young - Young people	0	26500	43750	46875				
	Total number of persons receiving services	0	122500	175000	187500				
	Male - Percentage (%)	0	55	55	55				
	Female - Percentage (%)	0	25	45	45				
	Young - Percentage (%)	0	15	25	25				
	<b>1.b Estimated corresponding total number of households members</b>								
	Household members - Number of people	0	490000	700000	750000				
<b>1.a Corresponding number of households reached</b>									
Households - Households	0	122500	175000	187500					
<b>Project Goal</b> Reduce poverty level of targeted rural households and mitigate impact of the dairy sector on climate change	<b>Households reporting an increase in income</b>					Project M&E System	Baseline, Mid Term, Completion	SPIU	Direct beneficiaries are reporting an increase in income and are able to attribute it to project interventions. Project beneficiaries will be adopting the use of technologies and practices that avoid/sequester carbon emissions. Baseline was conducted and for the AF adjustments, the changes have been kept the same.
	Households - Number	0	52500	140000	140000				
	Households - Percentage (%)	0	30	80	80				
	Total number of household members	0	210000	560000	560000	FAO GLEAM-i Report	Ex-Ante, Ex-Post	FAO, IFAD	
	<b>Reduction in emission intensity (kg CO2e/kg protein)</b>								
	Milk emission intensity (kg CO2e/kg protein) (number) - Number	94		66	66				
	Milk emission intensity (kg CO2e/kg protein) (% change) - Percentage (%)	0		-30	-30				
	Meat emission intensity (kg CO2e/kg protein) (number) - Number	101		88	88				
	Meat emission intensity (kg CO2e/kg protein) (% change) - Percentage (%)	0		-13	-13				
	<b>1.2.8 Women reporting minimum dietary diversity (MDDW)</b>								
Women (%) - Percentage (%)		35	45	45					
Women (number) - Females		61250	78750	78750					
Households (%) - Percentage (%)		35	45	45					
Households (number) - Households		61250	78750	78750					
Household members - Number of people		245000	315000	315000					
<b>SF.2.1 Households satisfied with project-supported services</b>									
Household members - Number of people	0	280000	628000	750000					
Households (%) - Percentage (%)	0	40	90	90					
Households (number) - Households	0	70000	157000	168750					
<b>SF.2.2 Households reporting they can influence decision-making of local authorities and project-supported service providers</b>									
Household members - Number of people		140000	420000	450000					
Households (%) - Percentage (%)		20	60	60					
Households (number) - Households		35000	105000	112500					
<b>2.2.2 Supported rural enterprises reporting an increase in profit</b>									
Number of enterprises - Enterprises	0	320	640	640					

Results Hierarchy	Indicators					Means of Verification			Assumptions
	Name	Base line	Mid-term	Initial End Target	Adjusted AF End Target	Source	Frequency	Responsibility	
	Percentage of enterprises - Percentage	0	30	60	60				
<b>Outcome</b> Outcome 1. Increased productivity and resilience of dairy smallholder production systems	<b>2.2.1 Persons with new jobs/employment opportunities</b>					COI survey	Baseline, Mid Term, Completion	SPIU	Interventions are effectively designed and implemented to provide the necessary resources, training and support to increase productivity. The project will enable persons, especially youth to gain new full-time or recurrent seasonal on-farm and off-farm jobs either as self-employed in business, employees of Cooperatives or SMMEs. Specific emphasis will be jobs created in MCCs, MCPs, Milk Collectors and Milk Kiosks. 300 Jobs have been targeted for production component and 3191 for VC development component. As part of the AF, additional 35 jobs will be created under MCC milk truck deliveries, moreover 270 jobs will be created at the MCC management level and 119 at MCP level. Project beneficiaries will be trained in environmentally sustainable practices and/or the management of climate-related risks, and will claim that they: (a) have fully mastered these practices; and (b) are now routinely using these technologies and practices. Beneficiary LFFS households will receive project-supported activities (e.g. trainings, input provision, and climate-smart practices) and will report they have helped them increase milk, animal and fertility production, compared to the pre-project situation.
	Males - Males	0	558	1396	1566				
	Females - Females	0	838	2095	2349				
	Young - Young people	0	698	1746	1958				
	Total number of persons with new jobs/employment opportunities - Number of people	0	1396	3491	3915				
	<b>3.2.2 Households reporting adoption of environmentally sustainable and climate-resilient technologies and practices</b>								
	Total number of household members - Number of people	0	151200	360000	360000				
	Households - Percentage	0	22	51	51				
	Households - Households	0	37800	90000	90000				
	<b>1.2.4 Households reporting an increase in production</b>								
	Total number of household members - Number of people	0	315000	525000	582500				
	Households - Percentage	0	45	75	75				
	Households - Households	0	78750	131250	140625				
	<b>Output</b> Output 1.1 Enhanced capacities, production assets and community organization of smallholder dairy farmers	<b>1.1.4 Persons trained in production practices and/or technologies</b>							
Men trained in livestock		0	44280	55350	59297				
Women trained in livestock		0	29520	36900	39486				
Young people trained in livestock		0	22140	27675	29672				
Total persons trained in livestock		0	73800	92250	98813				
<b>3.1.3 Persons accessing technologies that sequester carbon or reduce greenhouse gas emissions</b>									
Males			40500	49500	49500				
Females			22500	40500	40500				
Young			13500	22500	22500				
Total persons accessing technologies			63000	90000	90000				
<b>Output</b> Output 1.2. Enhanced availability of quality feed, water for livestock, delivery of public and private services in the animal health and breeding domains	<b>1.1.3 Rural producers accessing production inputs and/or technological packages</b>					Project M&E System	Annually	SPIU	Timely provision of production inputs (e.g. improved seeds, stocked livestock, veterinary medicines, etc.) and technological packages (e.g. processing equipment, farming tools, animal health and artificial insemination kits) will be provided to project beneficiaries. Small scale water harvesting facilities, individual dam sheets, individual boreholes and rehabilitated valley dams' activities will be fully implemented and conditioned by a clear assessment of management capacities. As part of the AF, an additional 7500 direct beneficiaries will be added to receive production inputs pertaining to
	Males		41760	57420	61545				
	Females		31320	46980	50355				
	Young		15660	26100	27975				
	Total rural producers - Number of people		73080	104400	111900				
	<b>Number of livestock doses produced for beneficiaries at the Rwanda Songa Breeding Station supported by IFAD</b>								
	Number - Doses	180000	250000		300000				
	<b>Households reporting farm access to new livestock water facilities constructed/rehabilitated</b>								
Males - Number	0	5136	6420	6870					

Results Hierarchy	Indicators					Means of Verification			Assumptions
	Name	Base line	Mid-term	Initial End Target	Adjusted AF End Target	Source	Frequency	Responsibility	
	Female - Number	0	11984	14980	16030				fodder, milk cans and cowsheds. In addition, 1500 households will benefit from water access facilities in damsheets.
	Young - Number	0	2568	3210	3435				
	Total Households - Number	0	17120	21400	22900				
<b>Outcome</b> Outcome 2. Increased dairy value chain efficiency, investments, market access, and consumption of dairy products	<b>2.2.6 Households reporting improved physical access to markets, processing and storage facilities</b>					COI Survey	Annually	SPIU	The construction and rehabilitation of market facilities (MCCs), processing facilities (SMMEs) and storage facilities (MCPs) will result in beneficiaries reporting improved access to facilities. Households will be fully satisfied with and are using the financial products and services facilitated by the project and will invest in a productive or income-generating activity. Rural producers' organizations (MCCs) will establish contractual or other types of arrangements with other VC stakeholders and/or public entities, with project support. These will include upstream and downstream arrangements (e.g. input provision or selling arrangements) and partnerships with public and/or private entities. Women and Men will gain and report empowerment in one of the following areas from targeted interventions (i) Intrinsic agency: autonomy in income, self-efficacy and attitudes about intimate partner violence, (ii) Instrumental agency: input in productive decisions, control over use of income, and work balance; and (iii) Collective agency: being a member of influential groups.
	Households reporting improved physical access to markets - Percentage	0	34	60	70				
	Households reporting improved physical access to processing facilities - Percentage	0	34	60	60				
	Households reporting improved physical access to storage facilities - Percentage	0	21	38	50				
	Households reporting improved physical access to markets - Households	0	29700	54000	57750				
	Households reporting improved physical access to processing facilities - Households	0	29700	54000	57750				
	Households reporting improved physical access to storage facilities - Households	0	18315	33300	33300				
	Total size of households (number of people)	0	310860	565200	592200				
	<b>1.2.5 Households reporting using rural financial services</b>								
	Total number of household members		170364	340692	340692				
	Households - Percentage		24	48	48				
	Households		42591	85173	85173				
	<b>2.2.3 Rural producers' organizations engaged in formal partnerships/agreements or contracts with public or private entities</b>								
	Percentage of POs - Percentage		60	70	70				
	Number of POs - Organizations		33	38	63				
Women in leadership position - Females		15	30	30					
<b>Output</b> Output 2.1 Strengthened capacity of dairy cooperatives and farmers in governance and business management, and financial literacy	<b>2.1.1 Rural enterprises accessing business development services</b>					Project M&E System	Annually	SPIU	Milk Collectors (1000), SMMEs (25) and MCCs (90) targeted will increase their knowledge in business and financial management
	Rural enterprises - Enterprises		1040	1066	1115				
<b>Output</b> Output 2.2 Reinforced and strengthened structures and mechanisms for collection, aggregation transportation, cold storage and distribution of dairy products	<b>2.1.6 Market, processing or storage facilities constructed or rehabilitated</b>					Project M&E System	Annually	SPIU	Market facilities (MCCs), processing facilities (SMMEs) and storage facilities (MCPs) that have been fully constructed or rehabilitated by the project during the considered period will be fully implemented.
	Total number of facilities - Facilities	0	139	164	234				
	Market facilities constructed/rehabilitated	0	41	55	90				
	Processing facilities constructed/rehabilitated	0	7	11	25				
	Storage facilities constructed/rehabilitated	0	91	98	119				
<b>Output</b> Output 2.3 Digitalized systems for monitoring milk production, aggregation, transportation, and marketing developed	<b>Number of MCCs equipped with digitalized milk transaction management system</b>								MCCs have access to electricity/power and the manual milk in registers will be replaced with digitalized systems that will be fully functioned to monitor, aggregate, transport and market milk production and fully adopted.
	MCCs - Number		61	95	130				

Results Hierarchy	Indicators					Means of Verification			Assumptions
	Name	Base line	Mid-term	Initial End Target	Adjusted AF End Target	Source	Frequency	Responsibility	
<b>Output</b> Output 2.4 Tailored financial products and services, including climate finance and insurance developed for dairy value chain actors	<b>1.1.5 Persons in rural areas accessing financial services</b>					Project M&E System	Annually	SPIU	Cost of accessing finance remains affordable for small producers and other value chain stakeholders; No extremely negative price fluctuation in the market. Direct beneficiaries will access a financial product or service specifically promoted/supported by the project and its partner financial service provider (FSP), at least once during the considered period (annual reporting).
	Women in rural areas accessing financial services - savings		19166	38332	38332				
	Young people in rural areas accessing financial services - savings		10647	21295	21295				
	Men in rural areas accessing financial services - savings		23420	46841	46841				
	Men in rural areas accessing financial services - credit		23420	46841	46841				
	Women in rural areas accessing financial services - credit		19166	38332	38332				
	Young people in rural areas accessing financial services - credit		10647	21295	21295				
	Total persons accessing financial services - savings		42586	85173	85173				
	Total persons accessing financial services - credit		42586	85173	85173				
	Total persons accessing financial services - insurance		42586	85173	85173				
	Men in rural areas accessing financial services - insurance		23420	46841	46841				
	Women in rural areas accessing financial services - insurance		19166	38332	38332				
	Young people in rural areas accessing financial services - insurance		10647	21295	21295				
<b>Output</b> Output 2.5 Milk consumption and nutrition awareness improved	<b>1.1.8 Households provided with targeted support to improve their nutrition</b>					Project M&E System	Annually	SPIU	Targeted beneficiaries will directly participate in project-supported activities designed to help improve nutrition during the period. specifically, the nutrition-sensitive activities from the Project will not be generic but will be tailored to address context-based nutrition problems in the Country. As part of the AF, RDDP2 aims to support more children in schools in the milk school feeding programme that is more significant to the initial design target, hence RDDP2 will report on the number of schools reached as part of the justification to the AF.
	Total persons participating	0	36750	70000	70000				
	Males	0	23625	38500	38500				
	Females	0	13125	31500	31500				
	Households	0	36750	70000	70000				
	Household members benefitted	0	147000	280000	280000				
	Young	0	11025	21000	21000				
<b>Number of schools supported in the School Feeding Programme</b>					175				
Schools - Number									
<b>Outcome</b> Outcome 3. Strengthened policy and institutional environment for sustainable and inclusive growth of the dairy sector	<b>Policy 3 Existing/new laws, regulations, policies or strategies proposed to policy makers for approval, ratification or amendment</b>					KM qualitative survey at midline and endline	Mid-term, completion	SPIU	Through Component 3 and KM activities, the Project will be able to formally influence policy in the dairy sector through evidence-based policy products and initiatives.
	Number	0	1	2	2				
<b>Output</b> Output 3.1 Formulation and review of national policies, strategies and legislations supported	<b>Policy 1 Policy-relevant knowledge products completed</b>					Project M&E System	Annually	SPIU	Policy analyses, research papers, working papers, studies, strategies, pieces of legislation, by-laws or other policy-related material will be produced by the Project team (with data evidence from M&E and KM activities) as part of the Project's policy goals.
	Number - Knowledge Products	0	2	4	4				

# Updated summary of the economic and financial analysis

The initial sixteen financial models from the formulation were updated to reflect the revised targets and unit costs. These financial models include thirteen models for agribusiness and Small-Scale Enterprises (SMEs) and three models for livestock activities. The financial analysis shows that the targeted activities are sound, while the economic analysis confirms that the project is economically viable. The Economic Internal Rate of Return (EIRR) for the overall project is 20.03 per cent, and the Net Present Value (NPV) is US\$118.89 million. The Project is sensitive to changes in some of the model’s variables (variations on benefits and costs, various lags in the realization of benefits and adoption rates), confirming that sustainable dairy value chain investments are key to project success

**Table A**  
**Financial cash flow models**

F I N A N C I A L  A N A L  Y S I S		Models' net incremental benefits -NIB (in RWF)															
		Livestock models			Agri-business / small-medium enterprises (SME) / service provider models												
		Cattle - Zero grazing system - cross breed for new farmers	Cattle - Zero grazing system - cross-breed cows for existing farmers	Cattle - Grazing system for existing farmers	MCP category 1	MCP category 2	MCP category 3	MCC category 1	MCC category 2	MCC category 3	Processing unit	Milk retail point/kiosk	Seed production	Harvesting service	Vet service	Milk trader (ebike)	Milk transporter (cold truck)
PY1	-400,362	-223,786	-30,550	-13,812,540	-21,415,040	-88,159,500	-128,261,000	-156,580,000	-190,995,800	-249,110,730	-4,508,040	811,263	-29,440,000	-2,138,016	-1,074,600	-111,819,100	
PY2	-225,817	-54,060	-229,148	1,673,560	4,739,560	15,152,000	20,469,000	39,665,000	67,940,200	104,858,484	2,407,860	1,288,400	9,438,000	1,448,912	358,400	45,371,400	
PY3	-162,916	-6,117	-151,657	2,396,060	5,880,560	17,294,500	24,729,000	47,140,000	81,100,200	137,801,298	2,407,860	1,288,400	9,438,000	1,448,912	358,400	45,371,400	
PY4	-17,101	52,128	-96,885	2,858,560	6,761,560	19,152,000	28,444,000	53,645,000	91,790,200	170,744,112	2,407,860	1,288,400	9,438,000	1,448,912	183,400	45,371,400	
PY5	61,272	117,838	96,284	3,068,560	6,971,560	19,337,000	28,839,000	53,615,000	90,260,200	203,686,926	2,407,860	1,288,400	9,438,000	1,448,912	358,400	45,371,400	
PY6	144,148	188,822	151,432	2,637,560	6,540,560	18,783,000	27,034,000	52,235,000	90,380,200	236,629,740	2,407,860	1,288,400	9,438,000	1,448,912	358,400	45,371,400	
PY7	152,411	188,507	304,644	2,858,560	6,761,560	19,152,000	28,444,000	53,645,000	91,790,200	236,629,740	2,407,860	1,288,400	9,438,000	1,448,912	183,400	45,371,400	
PY8	163,766	188,976	291,756	3,068,560	6,971,560	19,337,000	28,839,000	53,615,000	90,260,200	236,629,740	2,407,860	1,288,400	9,438,000	1,448,912	358,400	45,371,400	
PY9	174,521	189,936	274,782	3,093,560	6,996,560	19,387,000	28,914,000	54,115,000	92,260,200	236,629,740	2,407,860	1,288,400	9,438,000	1,448,912	358,400	45,371,400	
PY10	184,491	191,508	256,434	2,858,560	6,761,560	19,152,000	28,444,000	53,645,000	91,790,200	236,629,740	2,407,860	1,298,000	9,438,000	1,448,912	183,400	45,371,400	
PY11	195,263	192,553	238,091	2,858,560	6,761,560	19,152,000	28,444,000	53,645,000	91,790,200	236,629,740	2,407,860	1,298,000	9,438,000	1,448,912	183,400	45,371,400	
PY12	207,333	193,586	220,330	2,858,560	6,761,560	19,152,000	28,444,000	53,645,000	91,790,200	236,629,740	2,407,860	1,298,000	9,438,000	1,448,912	183,400	45,371,400	
PY13	220,521	194,665	203,301	2,858,560	6,761,560	19,152,000	28,444,000	53,645,000	91,790,200	236,629,740	2,407,860	1,298,000	9,438,000	1,448,912	183,400	45,371,400	
PY14	234,647	195,802	186,956	2,858,560	6,761,560	19,152,000	28,444,000	53,645,000	91,790,200	236,629,740	2,407,860	1,298,000	9,438,000	1,448,912	183,400	45,371,400	
PY15	249,695	197,004	171,178	2,858,560	6,761,560	19,152,000	28,444,000	53,645,000	91,790,200	236,629,740	2,407,860	1,298,000	9,438,000	1,448,912	183,400	45,371,400	
PY16	265,707	198,274	155,831	2,858,560	6,761,560	19,152,000	28,444,000	53,645,000	91,790,200	236,629,740	2,407,860	1,298,000	9,438,000	1,448,912	183,400	45,371,400	
PY17	282,744	199,616	140,791	2,858,560	6,761,560	19,152,000	28,444,000	53,645,000	91,790,200	236,629,740	2,407,860	1,298,000	9,438,000	1,448,912	183,400	45,371,400	
PY18	300,872	201,031	125,946	2,858,560	6,761,560	19,152,000	28,444,000	53,645,000	91,790,200	236,629,740	2,407,860	1,298,000	9,438,000	1,448,912	183,400	45,371,400	
PY19	320,162	202,521	111,204	2,858,560	6,761,560	19,152,000	28,444,000	53,645,000	91,790,200	236,629,740	2,407,860	1,298,000	9,438,000	1,448,912	183,400	45,371,400	
PY20	340,688	204,088	96,487	2,858,560	6,761,560	19,152,000	28,444,000	53,645,000	91,790,200	236,629,740	2,407,860	1,298,000	9,438,000	1,448,912	183,400	45,371,400	
S/C	1.00	1.15	1.22	0.99	1.02	0.99	0.99	1.03	1.05	1.13	1.01	2.45	1.01	1.02	1.00	1.01	
NPV (US\$) @	258,757	572,897	319,266	810,710	12,069,387	12,032,361	17,852,315	107,490,482	249,210,344	708,382,616	7,639,850	6,830,917	19,885,808	5,088,389	434,497	120,988,828	
EIRR	14%	31%	27%	18%	29%	20%	20%	31%	43%	61%	53%	#NUM!	32%	68%	28%	41%	

**Table B**  
**Project/programme costs**

Component	Total Costs US\$ million
1. Increasing productivity and resilience of dairy smallholder production systems	60.67
2. Increasing dairy VC efficiency, through scale-up investments, improved market access, and consumption of dairy products	57.44
3. Policy Support and Project Management, Monitoring and Evaluation (M&E), and Knowledge Management (KM)	10.27
<b>Total</b>	<b>128.37</b>

**Table C**  
**Main assumptions and shadow prices**

Conversion factor	
CF for tradeable goods	0.90
CF for milk	1.05
CF for labour	0.87
CF for non-tradeable goods	1.00
Social discount rate	6%

Table D  
Beneficiary adoption rates and phasing

	Unit	Y1 2024	Y2 2025	Y3 2026	Y4 2027	Y5 2028	Y6 2029	TOTAL
<b>Livestock models</b>								
<i>Zero grazing</i>								
Star-up package intervention - new farmers	farmers	1,000	1,750	1,750	2,250	2,750	1,000	10,500
Upgrade package intervention - existing farmers	farmers	40,275	34,200	-	-	34,200	-	108,675
<i>Grazing system</i>								
Package of intervention - existing farmers	farmers	4,475	3,800	-	-	3,800	-	12,075
<b>Agricultural model</b>								
Forage and seed multipliers	producers (1 ha/produ	0	50	50	0	0	0	100
<b>Agribusiness /Small-Medium Enterprises (SME) and Service Provider models</b>								
<i>Rehabilitation and new construction of MCP</i>								
MCP - category 1	units	0	25	40	7	0	0	72
MCP - category 2	units	0	7	4	21	0	0	32
MCP - category 3	units	0	10	5	0	0	0	15
<i>Rehabilitation and new construction of MCC</i>								
MCC - category 1	units	0	4	10	4	1	0	19
MCC - category 2	units	40	18	7	2	0	0	67
MCC - category 3	units	0	2	2	0	0	0	4
<i>Rehabilitation and new construction of processing unit</i>								
Milk processing units - one category	units	0	5	11	7	2	0	25
Youth /service provider	0	0	0	0	0	0	0	-
Milk retail point/kiosk	units	-	500	1,500	1,000	-	-	3,000
Service provider - Veterinary services	units	-	50	50	50	50	-	200
Service provider - Harvesting services (tractor) mechanization	coops	5	5	5	5	1	-	21
Service provider - Milk collectors: ebike	units	250	250	250	250	-	-	1,000
Service provider - Milk transporter: cold truck	units	-	12	12	3	-	-	27

Primary Project beneficiaries are: (i) livestock smallholders; (ii) different SMEs (MCPc, MCCs, processing units, mechanization services, etc.). The Project will target 187,500 households (HHs) of which 145,000 HHs will be involved in dairy farming (mostly zero grazing) and 42,500 HHs in agribusiness /SME along the dairy value chain, representing 750,000 the total number of beneficiaries.

Economic costs associated with livestock and agri-business activities were estimated at US\$218.15 million. To calculate the economic costs accurately, the investment costs, for the main project interventions (MCCs, MCPs, processing units, etc.) represented in the EFA and considered in COSTAB, have been excluded. The reason for removing these costs is to prevent duplicate counting or inclusion of the same expenses more than once. The economic costs have then been deducted from the overall economic benefit stream to obtain the Project's net incremental benefit stream. The economic analysis shows satisfactory results, with a NPV at US\$118.89 million and an EIRR of 20.03 per cent, suggesting that the overall Project is economically profitable.

Table E  
Economic cash flow

		NET AGGREGATED INCREMENTAL BENEFITS (US\$)																Total Ec. NIB (US\$)	NET INCR. ECONOMIC COSTS (US\$)	Cash Flow (US\$)
		Cattle - Zero grazing system - cross breed for new farmers	Cattle - Zero grazing system - cross-breed cows for existing farmers	Cattle - Grazing system for existing farmers	MCP category 1	MCP category 2	MCP category 3	MCC category 1	MCC category 2	MCC category 3	Processing unit	Milk retail point/kiosk	Seed production	Harvesting service	Vet service	Milk trader (ebike)	Milk transporter (cold truck)			
E C O N O M I C  A N A L Y S I S	<b>PY1</b>	(417,004)	(2,627,739)	990,497	0	0	0	0	-5,104,480	0	0	0	0	-118,844	0	-213,839	0	(7,491,408)	11,043,802	(18,535,210)
	<b>PY2</b>	(807,857)	(2,017,811)	1,513,390	-244,847	-111,911	-703,564	-410,214	-802,168	-284,627	-594,080	-368,255	31,678	-78,270	-69,566	-136,145	-967,128	(6,051,376)	25,728,192	(31,779,568)
	<b>PY3</b>	(836,865)	1,256,466	1,173,353	-307,660	-19,648	-198,684	-919,780	1,556,038	-134,300	-442,948	260,554	84,265	-37,696	1,423	-58,452	-299,965	1,076,097	19,107,104	(18,031,008)
	<b>PY4</b>	(1,128,376)	1,441,143	1,343,340	167,192	-258,540	249,967	-23,896	2,832,721	325,150	2,111,635	4,724,762	105,173	2,877	72,412	-16,361	1,092,544	13,041,746	10,115,242	2,926,503
	<b>PY5</b>	(1,212,681)	(1,704,139)	3,013,413	298,475	220,519	278,129	444,359	3,339,898	370,888	4,486,428	8,191,908	105,173	138,527	-975,472	275,171	1,501,116	18,771,713	9,270,194	9,501,520
	<b>PY6</b>	165,108	2,622,682	2,826,736	326,947	248,072	289,042	627,060	3,343,465	388,875	5,890,593	8,191,908	105,173	170,410	618,706	275,171	1,501,116	27,591,064	6,134,191	21,456,873
	<b>PY7</b>	1,007,302	3,001,443	3,061,300	328,628	264,526	285,083	643,210	3,377,012	388,875	6,782,899	8,191,908	102,732	170,410	618,706	239,569	1,501,116	29,964,718	9,767,847	20,196,871
	<b>PY8</b>	1,190,290	3,398,577	3,189,718	319,619	268,317	285,628	637,631	3,403,020	392,130	7,496,744	8,191,908	102,732	170,410	618,706	275,171	1,501,116	31,441,717	9,767,847	21,673,870
	<b>PY9</b>	1,300,487	3,830,062	3,655,613	328,996	262,582	289,042	644,898	3,414,876	388,875	7,817,974	8,191,908	105,173	170,410	618,706	275,171	1,501,116	32,795,890	9,767,847	23,028,043
	<b>PY10</b>	1,371,567	4,314,596	3,717,411	337,905	267,124	289,998	651,782	3,404,550	388,875	7,889,358	8,191,908	105,173	170,410	618,706	239,569	1,501,116	33,460,049	9,767,847	23,692,202
	<b>PY11</b>	1,443,708	4,657,816	3,767,360	334,462	269,801	288,086	652,930	3,398,430	392,130	7,889,358	8,191,908	105,564	170,410	618,706	239,569	1,501,116	33,921,355	9,767,847	24,153,508
	<b>PY12</b>	1,510,765	4,837,247	3,786,458	326,813	269,036	287,129	649,487	3,395,753	392,130	7,889,358	8,191,908	105,955	170,410	618,706	203,967	1,501,116	34,136,239	9,767,847	24,368,392
	<b>PY13</b>	1,566,198	5,033,653	3,789,887	325,474	265,020	287,129	647,957	3,394,988	392,130	7,889,358	8,191,908	105,955	170,410	618,706	168,364	1,501,116	34,348,255	9,767,847	24,580,408
	<b>PY14</b>	1,600,809	5,250,355	3,786,568	325,474	265,020	287,129	647,575	3,394,988	392,130	7,889,358	8,191,908	105,955	170,410	618,706	168,364	1,501,116	34,595,867	9,767,847	24,828,020
	<b>PY15</b>	1,610,005	5,250,355	3,786,568	325,474	265,020	287,129	647,575	3,394,988	392,130	7,889,358	8,191,908	105,955	170,410	618,706	168,364	1,501,116	34,605,063	9,767,847	24,837,216
	<b>PY16</b>	1,610,005	5,250,355	3,786,568	325,474	265,020	287,129	647,575	3,394,988	392,130	7,889,358	8,191,908	105,955	170,410	618,706	168,364	1,501,116	34,605,063	9,767,847	24,837,216
	<b>PY17</b>	1,610,005	5,250,355	3,786,568	325,474	265,020	287,129	647,575	3,394,988	392,130	7,889,358	8,191,908	105,955	170,410	618,706	168,364	1,501,116	34,605,063	9,767,847	24,837,216
	<b>PY18</b>	1,610,005	5,250,355	3,786,568	325,474	265,020	287,129	647,575	3,394,988	392,130	7,889,358	8,191,908	105,955	170,410	618,706	168,364	1,501,116	34,605,063	9,767,847	24,837,216
	<b>PY19</b>	1,610,005	5,250,355	3,786,568	325,474	265,020	287,129	647,575	3,394,988	392,130	7,889,358	8,191,908	105,955	170,410	618,706	168,364	1,501,116	34,605,063	9,767,847	24,837,216
	<b>PY20</b>	1,610,005	5,250,355	3,786,568	325,474	265,020	287,129	647,575	3,394,988	392,130	7,889,358	8,191,908	105,955	170,410	618,706	168,364	1,501,116	34,605,063	9,767,847	24,837,216
<b>ENPV@ 6% (million US\$)</b>				<b>118,885,072</b>																
<b>EIRR</b>				<b>20.03%</b>																

Results were tested for sensitivity to variations in benefits and costs and for various lags in the realization of benefits. A delay of 2 years in the generation of benefits or a decline of 30 per cent relative to the base scenario would reduce the EIRR to 13.56 per cent and 12.46 per cent respectively, substantially above the discount rate. Cost overruns would have very moderate impact, with EIRR falling to 14.50 per cent with a 30 per cent increase. All scenarios show robust results under all hypothetical scenarios.

Table F  
**Sensitivity analysis**

<b>Scenario</b>	<b>EIRR (%)</b>	<b>NPV (million US\$)</b>
<b>base scenario</b>	<b>20.03%</b>	<b>118,885,072</b>
costs +10%	18.04%	105,622,277
costs +20%	16.21%	92,359,482
costs +30%	14.50%	79,096,687
benefits +10%	22.00%	144,036,374
benefits +20%	23.78%	169,187,676
benefits -10%	17.83%	93,733,770
benefits -20%	15.34%	68,582,468
benefits -30%	12.46%	43,431,166
benefits delayed 1 year	16.44%	94,469,219
benefits delayed 2 years	13.56%	71,435,397