



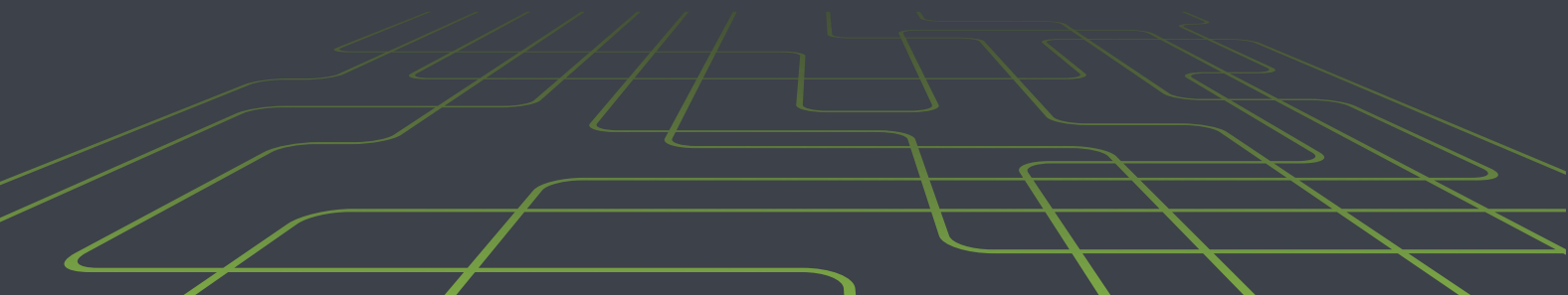
**BioSociale.it**

LA FILIERA TERRA UOMO



تحليل مدى امكانية تطبيق  
تقنية ال blockchain في قطاع التمور

مشروع أريحا تستحق!  
دعم تهمين محلي شامل ومستدام لقطاع الزراعة والغذاء





## المحتويات

### المقدمة

- 4 تعريف بهدف الدراسة وتقديم موجز للإعلان
- 5 تعريف بشركة Bio Sociale، خلفيتها ورسالتها

### السياق

- 6 إنتاج التمر والأهمية الاقتصادية.
- 7 التحديات.
- 7 كيفية مواجهة التحديات من خلال الـ بلوك تشين (سلسلة الكتل).
- 8 دراسة الاحتياجات
- 9 تعريف بالحالة المدروسة: الريف.
- 10 البلوك تشين المستديم (Iterno)
- 11 أهداف تقنية بلوك تشين.
- 12 تقييم فني
- 20 تحليل التكلفة/الفائدة (المستهلك، المنتج، الجمعية التعاونية)
- 21 المخاطر والتحديات
- 22 خاتمة

## مقدمة

### تعريف بهدف الدراسة وتقديم موجز للإعلان

إن مشروع «أريحا تستحق!» دعم تئمين محلي شامل ومستدام لقطاع الزراعة والغذاء» هو مبادرة تعاون دولي أطلقتها الوكالة الإيطالية للتعاون الإنمائي بغية الإسهام في تنمية فلسطين من خلال دعم المؤسسات المحلية ومسيرات الإصلاح وتئمين الأراضي. كما ويهدف المشروع إلى تعزيز خدمات شاملة على الصعيد المحلي وخاصةً للنساء والشباب والمسنين.

لقد انطلق المشروع في كانون الأول 2019 وقد شارك فيه، وإلى جانب الشركة الناشئة Bio Sociale srl ذات المسؤولية المحدودة، إدارة بلدية بيرغامو مع أطراف شريكة عديدة على الصعيدين المحلي والوطني من بينها مؤسسة Giovanni Paolo II (يوحنا بولس الثاني) والرابطة الوطنية للبلديات الإيطالية في مقاطعة لومبارديا. يتمحور الهدف الأساسي لمشروع «أريحا تستحق» حول قطاع الزراعة والغذاء وبشكل خاص قطاع إنتاج التمر في محافظة أريحا. وتقدم هذه المنطقة 30% من إنتاج الفواكه والخضروات في فلسطين، وهي المكان الوحيد المناسب مناخيا لزراعة التمر الذي يعتبر منتجاً زراعياً ذا قيمة كبيرة له مكانة في الأسواق الدولية. إلا أن هذا القطاع قد سجل في السنوات الأخيرة انخفاضاً كبيراً حيث يشكل الإنتاج الزراعي 6% فقط من الناتج المحلي الإجمالي لفلسطين. وتشمل أسباب هذا التراجع العمالة الضئيلة في قطاع الزراعة، الإنتاجية المنخفضة للأراضي، تفكك الإنتاج الذي يتم من خلال شركات عائلية صغيرة، وعدم توفر منظومة موحدة متكاملة ومنسقة. ولمواجهة هذه التحديات يسعى مشروع «أريحا تستحق» إلى تحسين الكفاءات الفنية للمؤسسات المحلية، وتشجيع خدمات عالية الجودة للشركات الصغيرة والمتوسطة، وتعزيز توظيف الشباب والنساء ودعم استدامة خدمات التأهيل والعمالة. وتشمل الأطراف المستفيدة من المشروع محافظة أريحا، الغرفة التجارية في أريحا والجمعية التعاونية لمزارعي النخيل.

ومن خلال هذه الدراسة يراد فهم إن كان بالإمكان لتقنية «بلوك تشين» (البيانات المتسلسلة) التي طورتها شركة Bio Sociale srl أن تكون أداة مفيدة وقابلة للتطبيق من أجل تئمين المنتج موضوع المشروع لما في صالح منتجي التمر والجمعية التعاونية لمزارعي النخيل في فلسطين.

## تعريف بشركة Bio Sociale، خلفيتها ورسالتها



Bio Sociale هي شركة ناشئة مبددة تأسست سنة 2018 وتركز نشاطها على توفير أدوات لتتبع المنتج من خلال تقنية بلوك تشين «سلسلة الكتل» وذلك بشكل خاص في قطاع الزراعة والغذاء. وقد تأسست الشركة بهدف التعرف بأسلوب بسيط على المراحل الأساسية لسلسلة التوريد. وتسعى تقنية بلوك تشين لشركة Bio Sociale إلى أن تكون خطوة أولى نحو زيادة الوعي والثقة بين المستهلكين. ويمكن لتطبيق هذه التقنية في سلاسل توريد تزداد طولاً بشكل متواصل أن يُسهّل العمل اللوجستي داخل المنظومة من خلال رقابة مستمرة لمدة بقاء البضائع وانتقالها ما بين الموردين والعملاء.

ومن هذا المنظور فإن تطوير تقنية بلوك تشين من قبل شركة Bio Sociale هو أيضاً استجابة لهدف تعزيز سلسلة التوريد للشركات البيولوجية الصغيرة المحلية التي غالباً ما تكون مستبعدة من استخدام تقنيات متقدمة، وذلك بسبب التكلفة المرتفعة لتطويرها ولصعوبة إدارتها.



## السياق

استعراض لقطاع الزراعة الفلسطيني في مجال التمر بما في ذلك إنتاج التمر وأهميته الاقتصادية والثقافية. تحليل التحديات الحالية مثل تزوير التمور، غياب الشفافية في سلسلة التوريد وضرورة تحسين المنافسة في السوق العالمي.



يتمتع قطاع الزراعة الفلسطيني، وخاصةً مجال إنتاج التمر، بأهمية اقتصادية وثقافية كبيرة في المنطقة. ويقدم هذا النص دراسة جدوى عميقة لقطاع التمر في فلسطيني من خلال تحليل الإنتاج، الأهمية الاقتصادية والثقافية، التحديات الحالية وفرص التحسين مع اهتمام خاص بواقع الجمعية التعاونية لمزارعي النخيل (PFCA) التي تجمع المزارعين والحرفيين المحليين بغية تعزيز الإنتاج المستدام للتمر وتحسين الظروف الاقتصادية للجماعات الزراعية الفلسطينية من خلال بيع منتجات التمر الأساسية. وتجتهد الجمعية التعاونية من أجل الحفاظ على التقاليد الثقافية ودعم تنمية الكفاءات المحلية في إنتاج التمر.

## إنتاج التمر والأهمية الاقتصادية



تشتهر فلسطين بإنتاج التمر وتمثل منطقة أريحا مركز هذا الإنتاج. ويُنتج هنا حوالي 30% من مجموع الفواكه والخضروات الفلسطينية. والتمر هو منتج زراعي يتمتع بقيمة إضافية كبيرة وبسمعة ممتازة في الأسواق الدولية، إلا أن إسهامه في الاقتصاد الفلسطيني في تنازل.

## التحديات

كثيرة هي التحديات الحالية، ونعدها فيما يلي:

تزييف التمر: تزييف التمر هو أحد التحديات الأساسية لهذا القطاع. فغالبا ما يتم عرض منتجات أقل جودة تأتي من مناطق أخرى على أنها تمر فلسطينية عالية الجودة. ويُلحق هذا التصرف الضرر بالاقتصاد المحلي وصغار المنتجين ويُخفض من القيمة الاقتصادية.

إشارة خاطئة إلى الأصل: غالبا ما يتم عرض منتجات أقل جودة تأتي من مناطق أخرى من بينها إسرائيل على أنها تمر فلسطينية عالية الجودة. ويُلحق هذا التصرف الضرر بالاقتصاد المحلي وصغار المنتجين ويخفض من القيمة الاقتصادية.

غياب الشفافية في سلسلة التوريد: إن غياب الشفافية في سلسلة التوريد يعيق تحديد أصل المنتج ما يجعل من الصعب جدا بالنسبة للمستهلكين والمشتريين الدوليين التأكد من صحة وأصل التمور الفلسطينية.

التنافسية العالمية: على قطاع التمر الفلسطيني مواجهة المنافسة المتزايدة من قبل دول منتجة أخرى (بشكل خاص من المغرب العربي). وتُعتبر الضرورة المتواصلة لتحسين القدرات التنافسية في الأسواق العالمية هدفا محوريا من أجل ضمان الاستدامة الاقتصادية لإنتاج التمر في فلسطين وللاقتصاد المحلي.

## كيفية مواجهة التحديات باستخدام تقنية بلوك تشين

لقد كشفت الخبرة والعلاقات مع مجتمع أريحا عن تحديات عديدة، و يعني هذا، من وجهة نظر جميع الشركاء، فرصا عديدة للنمو والتحسين.

إن تقنية بلوك تشين لشركة Bio Sociale في حال تطبيقها بالتنسيق مع المنتجين المحليين يمكنها الرد على بعض هذه التحديات.

معايير الجودة والشهادات الدولية:

إن تبني معايير جودة صارمة تطالب بها السوق الدولية ومنح شهادات للمنتجات يمكنهما الإسهام في ضمان مصداقية هذه المنتجات وجودتها ما يعزز ثقة المستهلكين والمشتريين الدوليين.

شفافية شبكة التوريد: بإمكان تطبيق أنظمة التعرف على الأصل وجعل كل مراحل سلسلة التوريد شفافة أن يساهم في مكافحة التزييف وضمان أصل المنتج.

وفي الختام فإن قطاع التمر الفلسطيني يوفر فرصاً كبيرة ولكن عليه مواجهة تحديات هامة للحفاظ على التنافسية في السوق العالمي. ومن خلال إجراءات تكوين مستمر وتحسين للجودة وشفافية سلسلة التوريد والتوثيق والاستثمار في مجال البحث نعتقد أنه من الممكن أن يكون هناك نمو مستمر وراسخ، وأيضاً أهمية اقتصادية وثقافية أكبر لهذا القطاع الأساسي.

## دراسة الاحتياجات

### تحديد الاحتياجات الخاصة بقطاع التمر الفلسطيني

في ضوء ما أبرز التحليل المتعمق للوضع الحالي فيما يتعلق بقطاع زراعة التمر في فلسطين نحلل فيما يلي كيف يمكن لإدخال تقنية بلوك تشين المستديمة <sup>1</sup>Iterno لشركة Bio Sociale أن يواجه تحديات محدّدة كثيرة.

تتبع المنتج: يمكن لتقنية بلوك تشين أن توفر تتبعاً متكاملاً لكل دفعة من التمر، ما يسمح بالتعرف على مسيرة المنتج منذ جمعه وصولاً إلى المشتري النهائي. ويمكن لهذا أن يساعد على ضمان صحة أصل المنتج وتفاذي التزييف والذي هو أحد التحديات الأساسية التي يواجهها هذا القطاع.

التوثيق الرقمي: بإمكان بلوك تشين رقمنة كل الوثائق المتعلقة بالتمور مثل شهادات الجودة والاتفاقات التي تم التعاقد عليها والتصاريح الوزارية. وسيجعل هذا إدارة الوثائق أكثر فعالية وسيسمح بتوصل أكيد إلى كل المعلومات الهامة.

شفافية سلسلة التوريد: بإمكان تقنية بلوك تشين أن تضمن شفافية أكبر لسلسلة التوريد بأكملها، ما يسمح لكل الأطراف المشاركة بتقاسم المعلومات بشكل آمن. ويمكن لهذا أن يساهم في إزالة عدم الفعالية وتقليص التأخير وتحسين التعاون بين المنتجين والوسطاء والمشتريين.

الشهادات ومعايير الجودة: يمكن استخدام بلوك تشين لتسجيل شهادات ومعايير الجودة والتحقق منها، مثل تلك المتعلقة بالتجارة العادلة والتضامنية. ويضمن هذا احترام التمور للمعايير المطلوبة لدخول الأسواق الدولية.

البروز على الصعيد العالمي: يوفر بلوك تشين إمكانية جعل بيانات الإنتاج وتوزيع التمر مرئية على الصعيد العالمي: ويمكن لهذا أن يزيد من بروز المنتجات الفلسطينية في الأسواق الدولية وأن يجذب اهتمام المستهلكين والمشتريين.

<sup>1</sup> اسم التكنولوجيا المقترحة من قبل شركة Bio Sociale.



مصادقية المعلومات: إن البيانات المسجلة في بلوك تشين غير قابلة للتحريف ويمكن التحقق منها، ما يقلل من خطر تزيف التمور أو التلاعب ببياناتها. وسيزيد هذا من الثقة في المنتجات الفلسطينية وما يرتبط بها من عمليات تجارية.

الكفاءة في تسديد الأموال: يمكن لتقنية بلوك تشين أيضا أن تُسهل عمليات التسديد بين أطراف شبكة التوريد من خلال تقليص أوقات انتقال المال وما يرتبط بهذا من تكاليف.

## تعريف بالحالة المدروسة: الريف

في سياق البعثة الثانية لمشروع "أريحا تستحق" تم القيام بزيارة شركة الريف للتجارة العادلة حيث تم اللقاء بالدكتور محمد حميدات مدير دائرة تأكيد الجودة والمدير التنفيذي لشركة الريف للاستثمار والتسويق الزراعي. ومن خلال التعاون مع الدكتور حميدات درست شركة Bio Sociale بصورة دقيقة العمليات الأساسية في سلسلة توريد التمر المدجول وصولا إلى مسيرة بنوية وتنظيمية.

تُطلق المسيرة بالحصول على الوثيقة التي تمنحها وزارة الزراعة وهي ضرورية لتسجيل الاتفاقات بين منتجي التمر وشركة الريف للتجارة العادلة ما يتضمن تعريف الاتفاقات المالية. وتشكل هذه المرحلة الأساس من أجل إطلاق تعاون شفاف وعادل بين المنتجين والشركة. وخلال مرحلة قيام المنتجين بجمع التمر يتم القيام باختيار أولي للتمور على أساس الجودة، وذلك من أجل ضمان أن تكون تلك الأفضل من بينها فقط هي التي ستكون في المراحل التالية للعملية. وبعد جمعها تخضع التمور لعملية قياس للوزن في مكان جمعها مباشرة، وذلك بشكل متوازٍ مع الاتفاق المالي المحدد مع المشتري.

يتم بعد ذلك نقل التمور إلى مخازن شركة الريف حيث تبدأ عملية تقييم صارم للجودة.

وما أن يتم الحصول على تصريح الوزارة تخضع التمور لعملية قياس رسمية للوزن، يلي ذلك فحصها بدقة بالعين للتأكد من جودتها. وفي هذه المرحلة يتم تصنيف للتمور على أساس جودتها بدون منحها رقم توريد رسمي.

هذا ويتم بشكل دقيق تسجيل كل الوثائق المتعلقة بالبضاعة وتقاسمها مع جميع الأطراف المشاركة في سلسلة التوريد.

لقد اتضح أن نجاح شركة الريف للتجارة العادلة يقوم على الدقة اللوجستية والتوثيق الصارم الذي يتم تبنيه في كل مراحل العملية. ويشكل هذا الاهتمام بالتفاصيل عنصرا أساسيا من أجل ضمان جودة المنتجات وتتبعها ما له تأثير إيجابي على أسعار البيع النهائية.

لقد أعرب الدكتور حميدات عن تثمينه لفكرة تنفيذ نموذج تطبيقي عملي يقوم على تقنية بلوك تشين، وذلك انطلاقا من قدرة هذه التقنية على أن تكون عنصرا أساسيا لتعزيز إضافي لمصادقية التمور الفلسطينية وجودتها من خلال تقوية مركز شركة الريف للتجارة العادلة في السوق الدولي.

## البلوك تشين الدائم

تعريف مفصل بتقنية بلوك تشين لشركة Bio Sociale يتضمن هيكليتها والتكنولوجيا المستخدمة والصفات الجوهرية مثل القدرة على التسجيل غير القابل للتدوير والعقود الذكية.



من أجل تطبيق مشروع التتبع لسلسلة تمديد التمر الفلسطيني يتضمن الحل المقترح استخدام تطبيق غير مركزي (dApp) يسمح بتسجيل شفاف لبيانات التتبع بشكل مباشر على البلوك تشين. وقد أطلقت شركة Bio Sociale على هذه المنصة التي تقترحها اسم Iterno، المستديم، وقد تم تصميمها خصيصا للرد على الاحتياجات الخاصة لهذا القطاع. ومن خلال هذا التطبيق سيتم القيام بتصميم شخصي لأقسام التعريف في المرحلة الأولى لعملية التحليل. ومن خلال عملية تكامل معلوماتي سيكون من الممكن لنظام برنامج الإدارة الذي يستخدمه المنتجون القيام بشكل أوتوماتيكي بإدخال البيانات الخاصة بتتبع المنتج في البلوك تشين. وسيكون هذا النظام المسؤول سواء عن التعامل مع البيانات أو عن سير العمليات قدما مع ضمان الشفافية والتتبع المنشودين في سلسلة توريد التمر الفلسطيني.

تتألف بنية البلوك تشين التي تقترحها شركة Bio Sociale من التركيبات الوظيفية التالية:

- نظام برنامج إدارة (ERP) تخطيط موارد للمؤسسة) وظيفته تخزين البيانات (المنتجات، المنتجين، الموزعين، الخ..) وتنسيق عمليات دخول البيانات من قبل الأطراف التي تشارك بشكل فعال في تتبع أصل المنتجات. يتفاعل هذا النظام من خلال عقد عام منشور في بلوك تشين شركة Bio Sociale، حيث تُدرج كل مراحل حياة المنتج وتُسجل في الوقت ذاته البيانات الأساسية للأطراف المشاركة (المنتجين والموزعين). وستكون كل عملية انتقال مسجلة في نظام البلوك تشين، بحكم طبيعتها، غير قابلة للتغيير مع مرور الوقت وقابلة للتحقق منها على المستوى العام.

- بلوك تشين عامة تتماشى مع منصة إثيريوم Ethereum (لكنها ليست متصلة بعقدتها العامة)، وتتضمن تطبيقاً لعقد ذكي وظيفته التعرف على تاريخ المنتجات التي يتم إدخالها من خلال نظام برنامج الإدارة. وتستضيف هذا البلوك تشين عُقد تملكها شركة Bio Social إلا أنه يعمل بشكل شفاف تماماً ويمكن التوصل إلى المعلومات بدون قيود.

تطبيق غير مركزي، dApp (Decentralised App)، وظيفته أن يُظهر حركة المنتج الحيوي من خلال مراحل حياته المختلفة (من الإنتاج إلى التوزيع). يوفر هذا التطبيق باتالي بطاقة هوية للمنتجات والمنتجين والموزعين المشاركين. يرتبط الاستخدام الأساسي لهذا التطبيق بمسح لرموز استجابة سريعة (بار كود) خاصة على غلاف المنتج تقدّم شفرة تعرّف محدّدة لتتّبّع الأصل على بلوك تشين. يستخدم التطبيق غير المركزي فقط البيانات غير القابلة للتحريف والتغيير التي تم إدخالها في بلوك تشين من خلال نظام برنامج الإدارة. وقد تم تطوير هذا التطبيق باستخدام تقنية الشبكة (React) أي أنه يمكن التوصل إليه من أي جهاز متصل بشبكة انترنت.

### أهداف البلوك تشين

التعريف بالأهداف الأساسية لتطبيق البلوك تشين في قطاع التمور الفلسطينية. إيضاح كيفية تحسين تتبّع المنتج، زيادة ثقة المستهلكين وتبسيط إدارة سلسلة التوريد.

إن تطبيق تقنية بلوك تشين داخل سلسلة توريد التمور الفلسطينية، وبشكل خاص في الجمعية التعاونية (PFCA)، يهدف إلى تحقيق أهداف أساسية عديدة يمكنها التأثير على القطاع بكامله:

زيادة ثقة المستهلكين: سيتمكن المستهلكون بفضل تقنية بلوك تشين من التوصل إلى معلومات مفصلة حول مصدر وجودة التمور التي يشترونها. وستساهم هذه الشفافية في بناء ثقة أكبر في المنتجات الفلسطينية حيث سيتمكن المستهلك التحقق من صحة الشهادات والمعلومات الخاصة بالإنتاج. وثقة المستهلك هي أمر أساسي لدخول أسواق دولية متطلبة وتنافسية.

تحسين تتبّع المنتجات: ستضمن تقنية بلوك تشين تتبّعاً دقيقاً وغير قابل للتغيير لكل دفعة من التمر وذلك بفضل تسجيل تفاصيل جوهرية مثل تاريخ الحصاد، منطقة الإنتاج ومراحل المعاملة والنقل. وسيسمح هذا التتبع الأكبر من التوصل بسرعة إلى أصل التمور في حال وجود مشاكل تتعلق بالجودة أو السلامة الغذائية، ما يحسّن من تفاعل الجمعية التعاونية (PFCA) مع التحديات الطارئة.

تبسيط إدارة سلسلة التوريد: ستجعل تقنية بلوك تشين أوتوماتيكية عمليات كثيرة داخل القطاع، مثل تسجيل الوثائق، التحقق من الشهادات ومراقبة التحويلات المالية. وستقوم العقود الذكية، التي تتم برمجتها انطلاقاً من الاحتياجات المحددة للجمعية التعاونية (PFCA)، بتبسيط إدارة العقود والتسديدات بين الأطراف المختلفة. ستتقلص بالتالي التعقيدات الإدارية ما يؤدي إلى تحسين الكفاءة العملية للجمعية التعاونية في مجملها.

وإلى جانب هذه الأمور فإن تبني تقنية بلوك تشين من قبل أعضاء الجمعية التعاونية سيكون له تأثير اجتماعي وبيئي هام فيما يتعلق بعمل الجمعية. فمن ناحية سيعزز هذا الشفافية وتتبع المنتج في المسيرات التعاونية، ما يضمن أن تكون الأطراف الأعضاء مشاركة بشكل مناسب في اتخاذ القرارات ومن أجل أن تحترم المنتجات الزراعية معايير الجودة التي تفرضها الأسواق الدولية. وسيكون لهذا تأثير إيجابي على الجماعات المحلية حيث سيحسن ظروف العمل للأعضاء وسيساهم في تقوية اقتصاد المنطقة التي تعمل فيها التعاونية. ومن ناحية أخرى فإن تتبع المنتج الذي توفره تقنية بلوك تشين سيسمح بالتعرف على أشكال الهدر في سلسلة التوريد وتقليصها، ويحسن هذا من كفاءة الإنتاج ويقلل من التبعات البيئية الإجمالية. ويمكن لتقنية بلوك تشين أن تساعد على تحديد أفضل للمناطق التي تستدعي تدخلات ضرورية من أجل تحسين الاستدامة، مثل ترشيد استخدام الموارد المائية وتبني ممارسات زراعية أكثر صداقة للبيئة. وهذا أمر له أهمية خاصة بالنسبة للجمعية التعاونية لأن بإمكانه الإسهام في الحفاظ على وتأمين الموارد الطبيعية في المنطقة التي تعمل فيها. ويمكن لتطبيق بلوك تشين أن يزيد من حساسية المستهلكين إزاء الممارسات الزراعية المستدامة التي تتبناها التعاونية، وأيضاً إزاء أهمية دعم جماعات المزارعين المحلية. ويمكن لهذا أن يكون له تأثير إيجابي على الوعي والثقة في المنتجات القادمة من التعاونية ما يفتح فرصاً جديدة في الأسواق ويحسن من ظروف حياة أعضاء الجمعية التعاونية والجماعات القريبة. باختصار فإن تبني تقنية بلوك تشين من قبل أعضاء التعاونية يشكل خطوة هامة نحو تأثير اجتماعي وبيئي إيجابي على المدى الطويل في المناطق التي تعمل فيها الجمعية التعاونية.

## تقييم فني

تعريف بقدرة تقنية بلوك تشين على سد هذه الاحتياجات مع أخذ بعين الاعتبار الجوانب الفنية

**تتبع المنتج:** إن تقنية بلوك تشين تستخدم بنية تتألف من سلسلة أقسام يحتوي كل منها على سجل للعمليات. ويتم في قسم خاص لكل دفعة من التمر إدخال المعلومات حول تاريخ الحصاد والمنطقة التي يأتي منها المنتج وغيرها من معلومات هامة. ويتصل كل قسم بطريقة مشفرة بالقسم السابق ما يضمن سلامة البيانات. ويمكن للمستخدمين المخولين التوصل إلى هذه البيانات في أي وقت والتأكد من أصل كل دفعة من التمر.

**التوثيق الرقمي:** يمكن تحميل الوثائق الرقمية مثل شهادات الجودة والعقود على البلوك تشين باستخدام العقد الذكي. ويمكن لهذه العقود أن تتضمن شروطاً خاصة تُنظم التوصل إلى الوثائق. فعلى سبيل المثال يمكن فقط للأطراف المذوّلة أن تتمكن من رؤية العقود مع ضمان السرية. وللتشفير أهمية حيث يضمن سلامة العقود وبقي من إدخال تغييرات عليها بشكل غير مسموح به.

**شفافية شبكة التوريد:** البلوك تشين هي شبكة متقاسمة يمكن لجميع المشاركين فيها رؤية العمليات وما يرتبط بها من معلومات. ويتم تسجيل كل حركة بشكل دائم على البلوك تشين ويمكن التحقق منها على كافة مستويات الشبكة. ويمكن للعقود الذكية أتمتة عمليات تقاسم المعلومات بين المشاركين من أجل ضمان أن يتمكن كل منهم من التوصل إلى المعلومات ذاتها بشكل فوري.

**الشهادات ومعايير الجودة:** يمكن أن تُسجّل الشهادات ومعايير الجودة كبيانات وصفية تتعلق بتوريدات التمور. على سبيل المثال يمكن لكتلة بعينها أن تحتوي على معلومات حول الشهادات الحيوية لدفعة من التمر. ويحمي التشفير هذه المعلومات من أن تصل إليها أطراف غير مذكّلة بذلك كما ويضمن إمكانية التأكد منها. ويمكن للعقد الذكي أن يقوم بأتمتة عملية التحقق من الشهادات ما يضمن احترام المنتجات للمعايير المطلوبة.

**الحضور العالمي:** نظراً للتمكن من التوصل إلى البلوك تشين من أي مكان في العالم من خلال الاتصال بشبكة انترنت فإن البيانات المتعلقة بإنتاج التمور وتوزيعها هي متوفرة على الصعيد العالمي. ويمكن لهذا أن يجذب انتباه المستهلكين والمشتريين الدوليين والمستثمرين المهتمين بالمنتجات الفلسطينية.

**مصادقية المعلومات:** تستخدم البلوك تشين نظام تشفير متقدماً من أجل حماية البيانات. وبمجرد تسجيل المعلومات في قسم خاص لا يمكن تغييرها أو محوها بدون موافقة أغلبية عقد الشبكة. ويضمن هذا سلامة البيانات ومصادقيتها ويقلل من خطر التزييف أو التلاعب.

**الكفاءة في التسديد:** يمكن لبلوك تشين استخدام عملات مشفرة أو أجهزة توثيق خاصة من أجل تسهيل التسديدات المالية بين الأطراف المشاركة في سلسلة التوريد. ويمكن أن تبرمج العقود الذكية بشكل يُمكنها من أتمتة التسديدات على أساس شروط محددة مثل تسليم دفعة من التمر تتماشى مع المعايير المتفق عليها. ويلغي هذا الحاجة إلى وسطاء ماليين ويقلص الفترة الزمنية لتحويل الأموال.



وعلى الصعيد العملي فسيكون من الممكن بفضل بلوك تشين شركة Bio Sociale تأسيس رموز استجابة سريعة (بار كود) تتضمن كل المعلومات الهامة التي تم الحديث عنها سابقا. ويمكن لأي طرف مسح رموز الاستجابة هذه بواسطة هاتف ذكي بشكل بسيط وسريع.

تنطلق هذه العملية من الطرف الموزع للتمر الذي يضع بياناته الخاصة داخل البرنامج.

**Bio Sociale Admin** | Produttori > Fornitori

**Fornitori > Fornitore**

Codice: ALRIF Cod. Destinatario:

Rag. Soc.: Al Reef for Investment and Agricultural Marketing Company

P. IVA: P500000000 Cod. Fisc.:

Indirizzo: Palestine, Ramallah, Al Mahad Str, PARC Building

Nazione: PS Comune:

Provincia:  CAP:

Email: saleem@alreeffairtrade.ps PEC:

Telefono: 97222963840 Fax:

Tipo Pagamento:  Dati Pagamento:

Sito: https://www.alreeffairtrade.ps/

Descr. Breve:   
 Al Reef for Investment and Agricultural Marketing Company is a private shareholder limited company. It is owned by the Agricultural Development Association previously called Palestinian Agricultural Relief Committee (PARC) and was established in 1993 in an attempt to provide promotional, marketing, and manufacturing services for Palestinian agricultural products. The company exports its products to numerous organizations in Europe, USA, Canada, Japan, New Zealand and U.A.E, in addition to the local market.

Descrizione: File non selezionato Carica Pulisci Immagine File non selezionato Carica Pulisci

Logo: File non selezionato Carica Pulisci

Note:

Attivo: ☒ Data Util. Uso Dati Pers.

Consenso Privacy: ☐ Utente:

Produttori Gestiti: Magazzini

Codice	Rag. Soc.
J-FARM-1	Farm N°1

CEST (GMT+02:00)

وبعد وضع هذه التركيبة يتم التعرف على منتجي التمر الذين يمدون الجمعية التعاونية بمنتجاتهم. ولتقديم أمثلة بسيطة تم وضع نموذجين لشركات زراعية تنتج التمر. ويتم بالنسبة لكل منها ملء الخانات المطلوبة حتى تكون هناك استثمارة تعريفية كاملة ومفصلة.

**Bio Sociale Admin** | Produttore > Produttore

**Produttori > Produttore**

Codice: J-FARM-1 Cod. Destinatario:

Rag. Soc.: Farm N°1

P. IVA:  Cod. Fisc.:

Indirizzo:

Nazione: PS Comune:

Provincia:  CAP:

Email:  PEC:

Telefono:  Fax:

Sito:

Descr. Breve:   
 This text is an example.  
 We are a small farm we produce dates since 1990.

Descrizione: File non selezionato Carica Pulisci Immagine File non selezionato Carica Pulisci

Logo: File non selezionato Carica Pulisci Certificazione File non selezionato Carica Pulisci

Note:

Attivo: ☒ Data Util. Uso Dati Pers.

Consenso Privacy: ☐ Utente:

Stabilimenti / Campi: Magazzini

Lungo	Predefinito
F1	<input type="checkbox"/>

CEST (GMT+02:00)

تكون هناك بالتالي لكل شركة زراعية استثمارية تتضمن وصفا مختصرا للشركة وإشارة إلى مواقع حقولها والبيانات التي يراد إضافتها بما في ذلك الصور الفوتوغرافية.

تأتي بعد ذلك استثمارات لكل منتج تتم زراعته. وفي هذه الحالة أيضا يتم إدراج كل البيانات المتعلقة بهذا المنتج.

وعندما تتوفر لدى الجمعية التعاونية كل البيانات الخاصة بالمنتجات التي تم جمعها

## وبالمنتجين الذين زرعوها وجمعوها، فسيكون بإمكان الجمعية التعاونية إعداد الدفعة.

**Bio Sociale Admin**

Produttori x Procuttori x Prodotti x **Letto** x

Letto > Letto

Fornitore: PFCA - PALM FARMERS CO-OPERATIVE

Prodotto: JD1 - Jumbo Date

Numero: 23

Quantità: 40 KG

Data Produzione: 23/07/2024 18:00

Luogo Produz.: FJI

Data Spedizione: 23/07/2024 11:00

Mag. Spedizione: FJI

Data Consegna: 23/07/2024 11:30

Mag. Consegna: PFCA warehouse

Numero DDT:

PDF CDT: file non selezionato

Terminato: ☐

**Dati Aggiuntivi**

Blockchain

> Visualizza questo Lotto in Blockchain

> Mostra QR Code:

Stampa QR Code ☒ Questo QR Code è già stato stampato

CEST (GMT+02:00)

Piero Colombi

Salva e Chiudi Annulla

**Bio Sociale Admin**

Produttori x Procuttori x Prodotti x **Letto** x

Letto > Letto

Fornitore: PFCA - PALM FARMERS CO-OPERATIVE

Prodotto: JD1 - Jumbo Date

Numero: 23

Quantità: 40 KG

Data Produzione: 23/07/2024 18:00

Luogo Produz.: FJI

Data Spedizione: 23/07/2024 11:00

Mag. Spedizione: FJI

Data Consegna: 23/07/2024 11:30

Mag. Consegna: PFCA warehouse

Numero DDT:

PDF CDT: file non selezionato

Terminato: ☐

**Dati Aggiuntivi**

Blockchain

> Visualizza questo Lotto in Blockchain

> Mostra QR Code:

Stampa QR Code ☒ Questo QR Code è già stato stampato

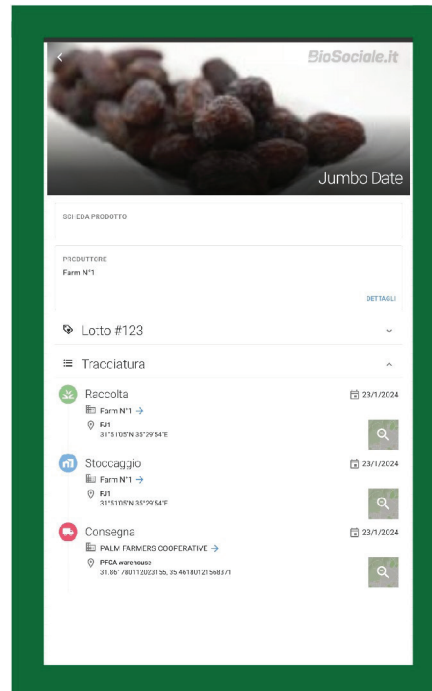
**BioSociale.it**  
LA FILIERA TERRA UOMO.

CEST (GMT+02:00)

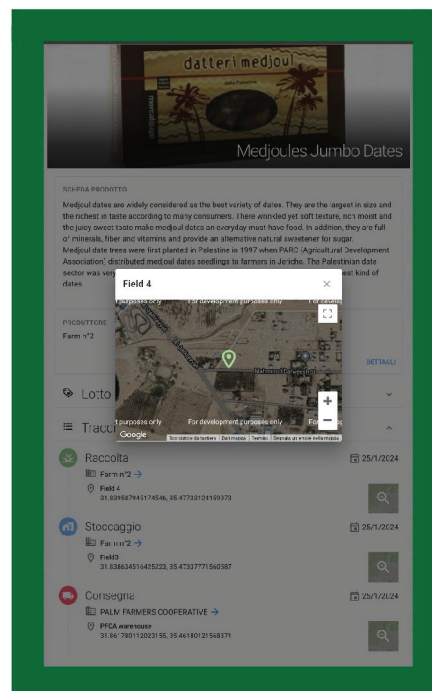
Piero Colombi

Salva e Chiudi Annulla

ومن خلال التقاط الرمز السريع بالكاميرا يصبح من الممكن رؤية كل المعلومات الضرورية. وهكذا سيكون شكل الشاشة

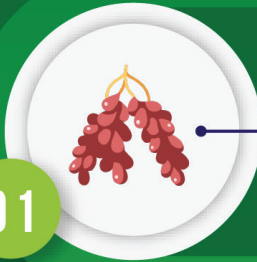


سيكون من الممكن داخل الاستثمار رؤية كل المعلومات بما في ذلك تلك المتعلقة بتحديد الموقع الجغرافي للحقول التي تم فيها إنتاج التمر.



فيما يلي رسم ملخص للبيانات التي يمكن التوصل إليها في كل مرحلة

01



#### DATI

Data ed orario di raccolta  
Localizzazione del campo  
Data ed orario arrivo all'impianto  
di lavorazione

#### ORIGINE

Inserimento manuale da software gestionale

### FASE DI RACCOLTA DEI DATTERI

02



#### DATI

Data ed orario di lavorazione  
Localizzazione dell'impianto  
Data ed orario di impacchettamento

#### ORIGINE

Da software gestionale

### FASE DI LAVORAZIONE DEI DATTERI

03



#### DATI

Data ed orario di partenza dall'impianto  
Data ed orario delle varie fasi di trasporto  
Localizzazione delle tappe di passaggio

#### ORIGINE

Da software gestionale

### FASE DI TRASPORTO DEI DATTERI

04



#### DATI

Data ed orario di arrivo al negozio  
Localizzazione del negozio

#### ORIGINE

Da software gestionale

### ARRIVO IN NEGOZIO



المعلومات الخاصة بكل الدفعة يتم إدخالها إما بشكل يدوي أو من خلال نظام برنامج الإدارة

إسم المنتج

رقم الدفعة

رقم معاملة النقل

أسم المنتج الزراعي

الرقم الضريبي للقيمة المضافة للمنتج

صورة المنتج الزراعي

وصف المنتج الزراعي

شهادة الزراعة الحيوية للمنتج الزراعي (ملف)

مذكرة الشحن (ملف)

الكمية

المخزن

الفاتورة الضريبية (ملف)

وثيقة الشحن

اسم الشركة العميل

اسم ولقب المستهلك

عنوان التسليم للعميل

كل هذه المعلومات سيكون من الممكن للجميع التوصل إليها ورؤيتها، هذا إلى جانب تعريف بكل من

المنتج

الشركة المنتجة

الشركة الوسيطة

مكان البيع المحدد

## دراسة التكلفة/ العائدات (للمستهلك والمنتج والجمعية التعاونية)

التعريف بالتكاليف الأولية والتكاليف التشغيلية المرتبطة بتطبيق وإدارة البلوك تشين.

تقييم العائدات المنتظرة، ومن بينها تقليص عمليات التزييف، تبسيط المسيرات، متابعة أكبر لسلسلة التوريد والزيادة الممكنة للمبيعات.

إن اختيار تقنية blockchain Iternو بلوك تشين المستديمة لشركة Bio Sociale يعني بالنسبة للجمعية التعاونية (PFCA) تحمّل تكلفة أولية، يُفترض أنها دفعة واحدة، تُعتبر صالحة لجميع المنتجين أعضاء التعاونية.

و يجب إعتبارها تكاليف، الإدارة المستمرة للتكنولوجيا، الصيانة، وتحديث منصة بلوك تشين والمخدمات (سيرفير) وهناك من جهة أخرى تكاليف مرتبطة بالتحقق من البيانات وتسجيلها في البلوك تشين وبالحفاظ على سلامة المعلومات.

هذه التكاليف، والتي يمكن اعتبارها تكاليف تشغيلية، يُفترض أن يتم تسديدها جزئيا من العائدات الناتجة عن تحسين الكفاءة وتقليص حالات التزييف.

إن اختيار تقنية blockchain Iternو بلوك تشين المستديمة لشركة Bio Sociale يتطلب من المنتجين المشاركين تكلفة أولية كدفعة واحدة يضاف إليها اشتراك سنوي يشمل الإدارة المتواصلة للتقنية والصيانة وتحديث منصة بلوك تشين والمخدمات (سيرفير). هناك من جهة أخرى تكاليف مرتبطة بالتحقق من البيانات وتسجيلها في البلوك تشين وبالحفاظ على سلامة المعلومات.

هذه التكاليف، والتي يمكن اعتبارها تكاليف تشغيلية، يُفترض أن يتم تسديدها جزئيا من العائدات الناتجة عن تحسين الكفاءات وتقليص حالات التزييف.

نقدم فيما يلي قائمة المنافع المنتظرة

**تقليص حالات التزييف:** إن تطبيق البلوك تشين سيقبل بشكل كبير من خطر التزييف في سلسلة التوريد. فتنبّع الأصل بشكل كامل وثبات البيانات وعدم تغييرها ستقلص من إمكانية إدخال معلومات مزيفة أو تزييف الشهادات، ما يضمن أن التمر الذي يتم شراؤه هو بالفعل منتج فلسطيني.

**تبسيط العمليات:** ستقوم تقنية بلوك تشين بأتمتة عمليات كثيرة داخل سلسلة التمديد من خلال تبسيط إدارة العقود والتسديد والتوثيق. وسيقلل هذا من وقت عمليات التحويل كما سيزيد من الفعالية العملية.

**رقابة أكبر بشكل شامل:** سيوفر البلوك تشين تعرُفا كاملا ومستمرًا على سلسلة تمديد التمر. وسيتمكن هذا الجمعية التعاونية والمنتجين من مراقبة العمليات والتعرف على حالات عدم الكفاءة المحتملة ومن الرد بشكل سريع على التحديات الطارئة.

**زيادة المبيعات:** إن ارتفاع ثقة المستهلكين الناتجة عن الشفافية وتتبع أصل المنتجات بفضل البلوك تشين سيؤدي إلى ارتفاع في الطلب في الأسواق الدولية، حيث سيستفيد المستهلك النهائي من منتجات عالية الجودة وأصيلة.

وفي الختام، فإن تطبيق البلوك تشين، ورغم ما يرتبط به من تكاليف أولية وعملياتية، له منافع تفوق التكاليف بكثير. فتقليل حالات التزييف وتبسيط العمليات والتعرف الأفضل على سلسلة التوريد والزيادة الممكنة للمبيعات تشكل فوائد هامة بالنسبة للجمعية التعاونية ومنتجي التمر وللمستهلك النهائي، وتساهم في ضمان تنافسية القطاع واستدامته.

## المخاطر والتحديات

### تحديد المخاطر المحتملة

#### شرح كيفية تقليلها (في حال كان ممكنا)

من المخاطر المرتبطة بتبني تقنية بلوك تشين للقطاع موضوع الدراسة نوضح تلك التالية والتي يمكن تقليلها من خلال بعض التدابير.

**تكلفة أولية مرتفعة:** إن إدخال تقنية بلوك تشين في هذا القطاع يتطلب استثمارا أوليا يمكن ألا يكون بإمكان المنتج المنفرد تحمله ماليا. إلا أن هذه التكلفة تصبح ذات طابع مختلف إن أخذنا بعين الاعتبار أن من يقوم بهذا هو الجمعية التعاونية التي تجمع عددا من المنتجين، أو بعض هؤلاء المنتجين الذين سيقرون الإسهام في هذه التكلفة.

**التعقيدات التقنية:** بلوك تشين هي تقنية مركبة ويمكن أن يواجه موظفو الجمعية التعاونية والمنتجون صعوبة في فهم عملها بشكل كامل. ولتجسيم هذا الخطر فمن الضروري توفير تكوين ملائم. ويمكن للتبني التدريجي لهذه التقنية أن يساعد على إدارة عملية النقل بدون مشاكل.

**قابلية التوسع:** إن زيادة حجم سلسلة التمديد وأعداد عمليات النقل يمكن أن تؤدي إلى مشاكل في قابلية التوسع لتقنية بلوك تشين في المستقبل. بإمكان بلوك تشين لشركة Bio Sociale أن تتعامل مع زيادة الإنتاج بزيادة تتبع المنتج.

## في الختام

لقد كانت دراسة الجمعية التعاونية لمزارعي النخيل (PFCA) مع المنتجين المجتمعين فيها المهمة الثانية التي تم القيام بها في فلسطين في آب 2023 وذلك في إطار مشروع «أريحا تستحق». وقد أوضحت الدراسة اهتماما من قبل جميع الأطراف في سلسلة تمديد التمر باستخدام تقنية بلوك تشين (سلسلة الكتل).

كثيرة هي الفوائد التي يمكن أن يحملها إدخال تقنية بلوك تشين لسلسلة التمديد بكاملها وللمشاركين فيها.

يشكل بلوك تشين لهذا القطاع أداة جيدة لتأمين التمر المدجول في أريحا ووادي الأردن وما يؤدي إليه هذا من تأثير هام أيضا على الإطار الإنتاجي والاجتماعي الاقتصادي المحلي.

يشكل تطبيق البلوك تشين بالتالي فرصة هامة بالنسبة للجمعية التعاونية وللمنتجين المحليين وللسلسلة التمديد بكاملها. يمكن لهذه التقنية أن تساهم في تعزيز مصداقية وجودة وتنافسية هذا المنتج ما له تأثير إيجابي على الإطار الإنتاجي والاجتماعي، الاقتصادي والمحلي. كما وأن الالتزام المشترك إزاء هذا التجديد يثبت الاهتمام القوي وعزم الأطراف المشاركة في مشروع «أريحا تستحق» على تعزيز تنمية مستدامة وشاملة في المنطقة.

## توضيح

الوكالة الإيطالية ليست مسؤولة عن محتوى المواد التي ينتجها الشركاء أو الهيئات المنفذة. ولذلك يتعين عليها إدراج التحذير التالي في كل منشوراتها: «تم إنتاج هذا المنشور بمساهمة من الوكالة الإيطالية للتعاون الإنمائي، إن محتوى هذا المنشور هو مسؤولية حصرية لجمعية مزارعي النخيل في أريحا والأغوار PFCA ومؤسسة BIODISTRETTO ومؤسسة يوحنا بولس الثاني، ولا يمثل بالضرورة وجهة نظر الوكالة.







بتمويل من



ITALIAN AGENCY  
FOR DEVELOPMENT  
COOPERATION