الاستراتيجية الوطنية للبحوث الزراعية

ابتكار وابداع

2021-2017

وزارة الزراعة

الاستراتيجية الوطنية للبحوث الزراعية

ابتكار وابداع

2021-2017

ايلول 2016

الفهرس

قائمة الملاحق.....ب
قائمة الاختصارات.....ت
الفصل الأول 1
1.1 المقدمة والمنهجية 1
2.1 نظرية التغيير 1
3.1 تحديد أولويات البحوث لتحقيق نتائج التنمية الوسيطة 4
4.1 الأولويات العالمية للبحوث الزراعية 4
5.1 معايير تحديد الأولويات..... 5
6.1 تعزيز الأخذ بنتائج البحوث: اعتماد منظور "نظام الابتكار الزراعي" 6
7.1 الجهات الرئيسية في مجال البحوث الزراعية (عناصر منظومة الابتكار الزراعية)..... 8
الفصل الثاني..... 10
1.2 منهجية اعداد الاستراتيجة الوطنية للبحوث الزراعية 10
2.2 نتائج اجتماعات فرق العمل التخصصية: 10
الفصل الثالث..... 13
1.3 نبذة حول القطاع الزراعي والبحوث الزراعية..... 13
2.3 رؤية الاستراتيجة الوطنية للبحوث الزراعية 14
الفصل الرابع..... 16
1.4 تحليل الواقع للبحوث الزراعية 16
2.4 تحليل واقع مجموعة شركاء منظومة الابتكار الزراعي 17
3.4 التحليل الرباعي للبيئه الداخلية والخارجية لقطاع البحوث الزراعية -SWOT 21
الفصل الخامس 23
1.5 الأهداف الاستراتيجية الوطنية للبحوث الزراعية 23
الفصل السادس..... 28
1.6 برامج استراتيجية البحوث الزراعية..... 28
الفصل السابع 33
1.7. المتابعة والتقييم 33
الفصل الثامن..... 35
1.8 اجندة العمل لبناء منظومة الابتكار 35

قائمة الملاحق

ملحق 1، البرامج البحثية (الفنية) وارتباطها مع الاهداف الاستراتيجية والمخرجات الرئيسية

قائمة الاختصارات

ASTI	مؤشرات العلوم والتكنولوجيا الزراعية Agricultural Science and Technology Indicators
CGIAR	المجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية Consultative Group on International Agricultural Research
ICT	إدارة المعلومات والاتصالات والتكنولوجيا Information management, communication and technology
SLO's	اهداف على مستوى النظام System level objective
IDO's	مخرجات التنمية متوسطة المدى intermediate developmental outcomes
Sub IDO's	المخرجات التنمية متوسطة المدى الفرعية sub intermediate development outcome
NARC	المركز الوطني للبحوث الزراعية National Agricultural Research Center
NARI	المعاهد الوطنية للبحوث الزراعية National agricultural research institutes
PAIS	نظام الابتكار الزراعي الفلسطيني Palestinian Agricultural Innovation System
SWOT	تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات Strength, Weakness, Opportunity and Threats analysis

الفصل الأول

1.1 المقدمة والمنهجية

المقدمة

تسعى وزارة الزراعة إلى إنشاء نظام ابتكار زراعي Agricultural Innovation System مدعم بأنشطة بحثية تعزز صمو المزارعين وتضمن صمو وتنمية الاقتصا الفلسطيني في وجه المخا ر والصدمات والمؤثرات الخارجية التي تعتر ه. يهدف النظام المرتقب إلى تقوية العلاقة بين الشركاء في منظومة البحوث الزراعية التطبيقية عن ريق لق ار ية للتنسيق فيما بينهم وزيا ة مساهماتهم في تحقيق متطلبات التنمية وتعزيز الصمو القائمة على تحسين الأمن الغذائي والحد من الفقر والاستخدام الامثل والمستدام للمصا ر الطبيعية وبناء قاعدة مؤسساتية مستدامة. و لال فترة تطبيق هذه الخطة الاستراتيجية ستتم الاستفا ة من القدرة على انتاج المعرفة التي تمتلكها المنظمات الشريكة، بالإ افة إلى لق وتعزيز بيئة ثقافية يلعب فيها الابتكار والإبداع ورا هاما.

تكمن اهمية الشراكة في الاستفا ة من نقا القوة الخاصة لكل مؤسسة والبنية التحتية والقدرات والخبرات البشرية لكلا منها وتيسير الوصول إلى المعرفة ونقلها للمزارعين، وصولا لبناء منظومة بحثية متكاملة. كما ويبقى البا مفتو ا لكل فروع البحوث ولجميع المؤسسات العاملة في مجال البحوث، مع الحرص على التركيز على التخصصية لكل مؤسسة، بحيث تزيد من المساهمة الكلية في عم عمل منظومة البحوث الو نية، ويد ل في هذه المنظومة العديد من المؤسسات الحكومية، غير الحكومية، الأهلية والخاصة التي تمارس أنشطة بحثية مختلفة في الزراعة، ويمكن إيجاز تلك المؤسسات على النحو التالي:

1. وزارة الزراعة- المركز الو ني الفلسطيني للبحوث الزراعية (NARC)
2. مراكز البحوث التطبيقية الزراعية
3. الجامعات الفلسطينية
4. دمات الارشا الزراعي Agricultural Extension Services
5. المزارعون
6. القطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية
7. الشركاء الدوليين والاقليمين

2.1 نظرية التغيير

التعقيد، مجال التحكم، والزمن

من المفيد التفريق بين الإبتكار (Innovation) والإ تراع (Invention) وهو مختلط عند الكثيرين وعلى المستوى العالمي. فالأول أو الإبتكار يعتمد على التغيير والتجديد وقد تكون الفكرة الأساس مأ وذه من مكان آ ر أو نطاق آ ر، كتطبيق نظام التحكم من بعد، سبق ونجح في مجال الإتصالات في نظام ري مبتكر. بالمقابل فالإ تراع أو (Invention) فهو يعني ثورة في عالم المعرفة مثل توليد الطاقة الضوئية من الكهرباء (ركة الإلكترونات).

وينطلق مفهوم نظام الابتكار نظرية المنظومة (Theory System) والتي ترى أن عملية التنمية يتعاون فيها عد من العناصر والأعضاء لتحقيق هدف محد كما الخلية العضوية. وهي في التنا تضم المؤسسات البحثية والمنظمات التنفيذية (من كومية وغيرها) والقطاع الخاص والتي تعمل بتنسيق فيما بينها لخدمة المزارعين وهم في قلب نظام الإبتكار الزراعي المنشو . وهي بذلك تؤمن بوجو عدة رق لتحقيق الهدف

الواحد في أغلب الأحيان ومن منشأ مختلف، قد يكون مصدره القطاع الخاص أو الباحث في مخبره أو المزارع في حقله أو الموظف في مكتبه؛ وأن أجزاء عديدة من النظام قد تحتاج إلى التغيير في آن معاً ما يتناسب مع الأفكار الجديدة المبتكرة. وأن العديد من التغييرات المطلوبة هي خارج نطاق السيطرة والتحكم للجهات الفاعلة الرئيسية، بما في ذلك الحكومة وتحتاج إلى تظافر الجهود ودرجة من التنسيق بين عناصر النظام الواحد، وهو ما يعقدعملية البحث عن أفضل البدائل، إذ أن البدائل كثيرة تؤخذ من زاوية ولمصلحة صاحب الفكرة من النظام الواحد.

ومن أجل تبني أفضل الحلول التقنية المقترحة من النظام، فإنه قد يكون من الضروري اللجوء إلى عدد من الوسائل والأدوات مثل تحسين الحوافز، و/أو تنفيذ الاستثمارات (في البنية التحتية مثلاً لتسهيل وتقليل تكاليف التبني للفكرة)، و/أو ملء الثغرات في سلاسل القيمة (من المنتج إلى المستهلك) وذلك بدعم قطاعات بعينها على طول هذه السلسلة، مثل إيجاد التخزين المبرّد لتمكين التصنيع بشكل أكثر إستدامة. وكلما كانت هذه الخطوات بعيدة عن التكنولوجيا، كلما كان التفاعل معها أكثر تعقيدا كونها عرضة للتباين بين الأطراف من ناحية وغير قابلة للتثبت بسهولة كما في الأجهزة والتكنولوجيا ومخرجاتها، هي بذلك تكون أبعد عن نطاق السيطرة والتحكم من قبل نظام البحث، الذي يفترض أن يتحكّم بالعملية، أو حتى التأثير عليها من قبل الباحثين والعلماء في الجامعات ومراكز البحث.

إن نظرية التغيير (Theory of Change) تجسّد ما جاء سابقاً في مجال نظام الإبتكار من تعدد الجهات الفاعلة وتنوّع العوامل المؤثرة (Context) وتقر منطق تعقيد العملية التنموية وتأثرها بعوامل عديدة، بعضها من نطاق التأثير لجهاز البحث والبعض الآخر يبتعد قليلاً أو كثيراً عن ذلك، ما يتطلب جهد إضافي في التعرف والتكيف والفعل، أو تنسيق الفعل. وهو ما يضعه في لغة وسياسة البحوث بأهمية التركيز على القيمة الممكنة (والكامنة) في الاستكشاف للأفكار الجديدة وفي التحقق من المفهوم والملاحيتها للتطبيق في المجال المحدد، مجال البحث وماهية المطلوب لتحقيق الهدف من هذا الإبتكار أو التغيير والمهمة والترتيبات الواجب عملها ليتم اعتماده وتبنيه على نطاق واسع من قبل المنتجين. حيث أن تبني نظام إدارة المحاصيل - الثروة الحيوانية الذي يتم تطويره (أو استكشافه) في محطة بحوث زراعية سيحتاج إلى التثبت لما تضمنه من مفاهيم (من تقنيات ومهارات جديدة وملاقه) على مستوى القرية او المحافظة قبل ان يتم تبنيه على المستوى الوطني من خلال عملية الإرشاد مثلاً وتوقع أثره على الاقتصاد الوطني.

وترى نظرية التغيير بناءاً على ما تقدم، أن العملية ليست مستقيمة، واحد + واحد يساوي إثنين، بل تتعرض لعدد من العوامل من ضمن المنظومة (النظام) ومن خارجه أيضاً. وهي بالتالي تأخذ بالإعتبار عدد من الأمور:

أولاً. بيئة ونطاق العمل أو (Context) وهنا يدخل تأثير الإنسان وتقبله للمعرفة والمؤسسات ودورها والمصادر الطبيعية ووفرتها ونوعيتها، والسياسات وتنفيذها وفعاليتها وغير ذلك من الأمور التي تؤثر في مخرجات أي عمل على طول السلسلة، والسلسلة هنا قد تكون العمل والنتائج (Result-Chain) أو القيمة (Value-Chain)،

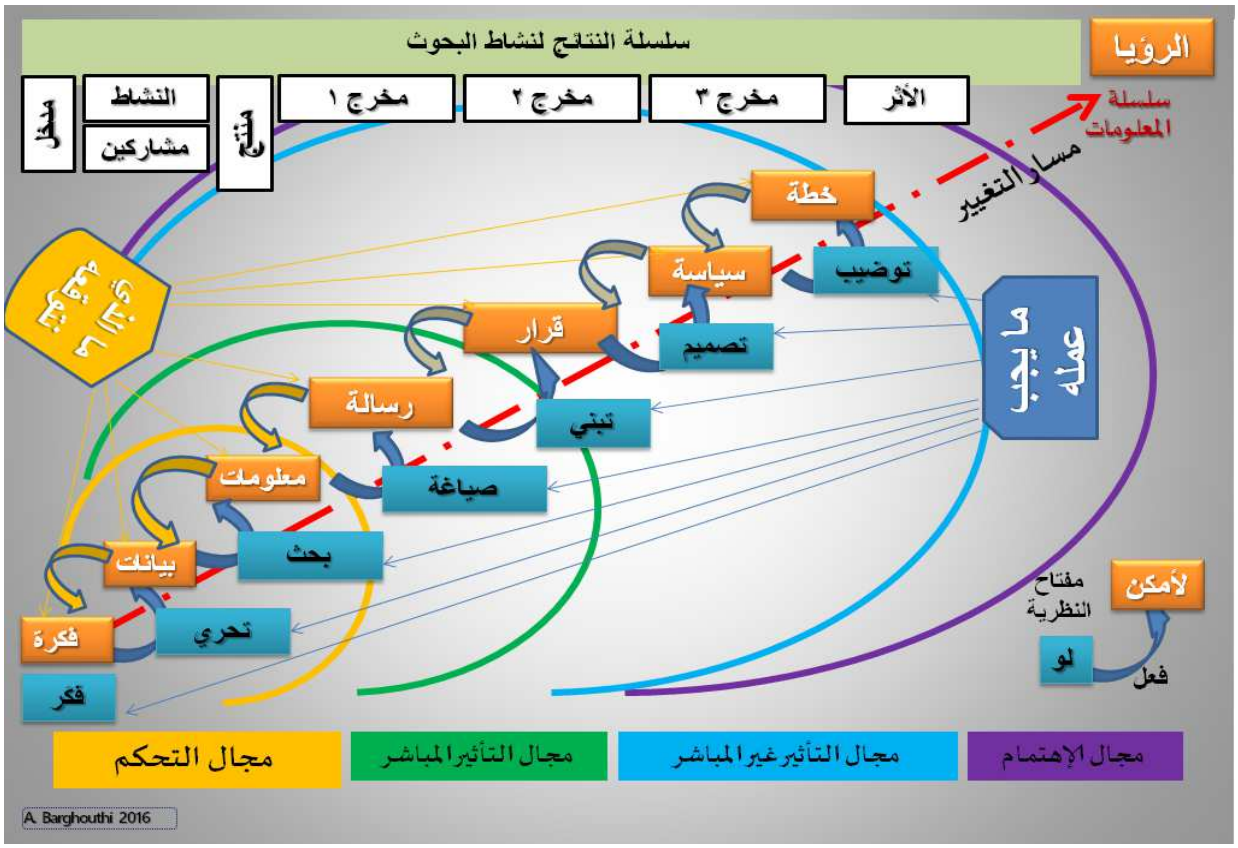
ثانياً. نطاق أو مجال التأثير، من مجال التحكم وهو ما يقع مباشرة ضمن نطاق تأثير مراكز البحوث والباحثين، أو مجال التأثير المباشر وهو هنا الأقسام والفضاءات الزراعية الأقرب إلى مركز البحث والمبتكر ويغطي جزء من وزارة الزراعة أو كلهان ومجال التأثير غير المباشر كما تأثير البحوث الزراعية والباحث الزراعي في القطاع الزراعي بشكل عام والذي يتطلب تدخل آخرين من داخل وزارة الزراعة ومن خارجها، في المجال الزراعي، ومجال رابع هو مجال الإهتمام ومنها مثلاً البيئة والإهتمام بها، العلوم الأخرى لأخذ من مصادر المعرفة فيها.

ثالثاً. وهو المجال الأهم بالنسبة للباحثين ومراكز البحث ويتناول مجال المعرفة والذي أساسه، أو حجر البناء فيه، هو المعلومة والمعرفة. وهنا نلاحظ أن الحلم أو الرؤيا إما تبدأ فكرة وتكبر مع البحث والعمل إلى

رسالة أو قرار أو سياسة أو فخطة إستراتيجية حتى تكون ذات مردود على □ول ما أ□لقنا عليه سلسلة المعرفة أو المعلومة (Info-Chain). فالباحث في مخبره يبني على الفكرة والتي قد يكوم مصدرها الحلم أو الرؤيا أو فضول أو دراسات ...الخ، فيعطي وينتج المعلومات من □لال البحث والإستكشاف وقد تنشر في بحث علمي أو مجلة علمية أو مؤتمر ...الخ. ويبني آ□رون من مرشدين زراعيين وغيرهم رسالتهم على المعلومات والمعرفة تلك في صياغة جديدة مناسبة لطبيعة عملهم وواجبهم والهدف الجزئي الذي يعملون عليه في مسار التنمية والتطوير أو بناء المناعة ومقومات الصمود. وتستمر هذه السلسلة المبنية المعرفة والتي حجر البناء فيها المعلومة، تستمر حتى تتحقق الرؤيا أو يحقق العمل □من المنظومة هدفه الأبعد في إحدا□ التغير والإبتكار وإحدا□ الأثر (Impact).

يجدر الإشارة هنا إلى أن كلمة السر (المفصلية) في نظرية التغيير هي لو-لأمكن (If-Then)، ولو هنا تغطي العمل والفعل والشرو□ الواجب توفرها، بمعني لو قمنا بعمل ما وتوفرت الظروف (الشرو□ اللازمة) لأمكن تحقيق الهدف (المخرج) على المستويات المختلفة، في الحقل أو السياسة الزراعية أو البحث العلمي الزراعي.

وللتلخيص، فإن نجاح البحث والابتكار، والتي هي تطبيق للمعلومات والمعرفة لتحقيق أهداف معينة، يكمن في سلسلة الأنشطة التي تضع المعيقات او المحددات تحت سيطرة البحو□ والسياسات، والمؤسسات، انظر الشكل (1) التالي:



رسم تو□يحي 1: نظرية التغيير وسلسلة المعلومات

يبين الرسم التو□يحي لنظرية التغيير القيمة المتراكمة والمكتسبة على مسار التأثير أو التغيير (Change or Impact Pathway) من نتائج البحو□ واستخدامها من قبل الوسطاء على □ول السلسلة وحتى تبنيها من قبل المستخدم النهائي (السياسة المزرعية والزراعية) واعتمادها على نطاق واسع.

إن توزيع صافي المنفعة بين المنتجين والمستهلكين والوسطاء على طول سلسلة القيمة، وعلى مستوى المجتمع ككل هي□زء من دراسة تقييم الأثر للبرامج والتي تأتي في العادة بعد انتهائها. ومع ذلك، ومن أ□ل التحديد المسبق لأولويات البحوث، فمن الضروري أن نولي الأهمية لاستعراض بعض المكاسب المحتملة على نطاق واسع.

وقدعملت ستة فرق تخصصية على تحديد مساهمات البحوث الزراعية (ونطاقات أو مجالات البحوث فيها) على تحقيق الأهداف الاستراتيجية التي تؤدي إلى الأهداف العليا في الصمود والتنمية والتي سيتم التطرق لها بشكل مفصل لا□قا[1].

وقد عملت الفرق البحثية بشكل منطقي ومتسلسل من خلال طرح الأهداف التي نصبو لتحقيقها في مجال التنمية والإستدامة والمناعة أو الصمود وزيادة الدخل، وهو لب نظرية التغيير التي تبدأ بتحديد الهدف وتعود لتوضيح "ما الذي يجب عملة من أنشطة وتوفره من□روط" لتحقيق تلك الأهداف أو المخر□ات على طول السلسة. وقد وضعت مجالات الأنشطة البحثية ونطاقها على مستوى المواضيع المختلفة ذات العلاقة بالقطاع الزراعي (فرق المواضيع البحثية) ومن ثم البرامج البحثية وما إلى ذلك من لبنات لبناء خطة البحوث التي تشكل الأساس المعرفي لخطة التنمية والتطور والصمود.

3.1 تحديد أولويات البحوث لتحقيق نتائج التنمية الوسيطة

إن المقدرة على تحقيق أثر ملموس وعلى نطاق واسع تعتمد بالاساس على سلسلة متصلة من البحوث تبدأ من الاكتشاف (Discovery)، والتحقق من المفاهيم (Proof of Concepts)، وموائمة (Adaptation) النتائج لتلبية □تيا□ات العديد من المنتجين مع التباين فيما يو□ههم من معيقات وتحديات.

وفيما يخص الجهات ذات العلاقة بالبحوث الزراعية فالجامعات غالبا ما يرتبط عملها بالاكتشاف والتحقق من المفاهيم. كما أن التجارب التي ينفذها الأكاديميون تكون عادة في مناطق مختلفة ومع□هات مختلفة وهي بحد ذاتها بحوث تطبيقية لحل مشكلة ما. وقد□اء أنشاء المركز الوطني للبحوث الزراعية NARC لتطوير المعرفة والتكنولو□يا والنظم الزراعية لحل المشاكل التي تو□ه المنتجين.

ان أنشاء مراكز البحوث الزراعية الوطنية NARIs في العديد من البلدان هي في الغالب منبثقة عن مديريات متخصصة تتبع الوزارات مثل بحوث الثروة الحيوانية وبحوث الموارد الطبيعية وذلك بغرض تطبيق مفهوم التكاملية في البحوث الزراعية التطبيقية.

وأما فيما يخص دمج دوائر الإر□اد والإنتاج الزراعي (الفنية) أو فصلها عن مراكز البحوث، فيعتمد ذلك على خصوصيات البلد من□يث الحجم والتنوع الجغرافي وتركز إنتاج السلع الزراعية.

أما بالنسبة للتقنيات التي ثبت□دواها في الزراعة يتم التوسع بنشرها أفقياً (Scale-out) أو رأسيا (Scale-up)، من خلال□هاز الإر□اد الزراعي الرسمي، والمنظمات غير الحكومية و□معيات المزارعين، والقطاع الخاص، وكذلك تجار المدخلات الزراعية.

4.1 الأولويات العالمية للبحوث الزراعية

[1]نذكّر أن الصمود (المناعة) يضم 1. تحمل الصدمات الاقتصادية والمادية، 2. الأمن الغذائي والتغذية وأن التنمية تضم 1. الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية وخدمات النظم الإيكولو□ية و 2. تطوير القدرات والمؤسسات والسياسات، كما□اء في الصفحات السابقة.

في اطار اعداد اهداف الاستراتيجية الوطنية للبحوث الزراعية ومخرجاتها (SLOs وIDOs)، وكذلك صياغة برامجها الفنية، سيأخذ بعين الاعتبار مؤشرات التنمية العالمية (SDGs)، وكذلك توصيات المجموعة الاستشارية الدولية للبحوث الزراعية (CGIAR)، والتي تضمنت ثمانية اولويات بحثية عالمية و عت لدفع عمليات التنمية الزراعية وتعزيز تحقيق الاثر وتسهيل بناء الشراكات البحثية العالمية، وهي:

1. التنوع الحيوي، مان فظ وصيانة مجموعات الموارد الوراثية النباتية والحيوانية، وتوصيفها جينيا و اهريا لتعظيم استغلال هذه الموارد الحيوية للأمن الغذائي، والإنتاجية، والمواد الغذائية للمحاصيل وصمود الانظمة الزراعية.
2. التحسين الوراثي للموارد النباتية والحيوانية، لزيادة الإنتاجية والقدرة على التكيف مع الإجهادات الحيوية وغير الحيوية، والقيمة الغذائية وكفاءة استخدام الموارد.
3. النظم الزراعية، واعتماد نهج النظم لتحسين المنافع المشتركة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في المناطق الهامشية.
4. التوع الاجتماعي، وخلق الفرص للنساء والشباب والفئات المهمشة.
5. تمكين السياسات والمؤسسات، من أجل تحسين أداء الأسواق، وتعزيز توفير السلع والخدمات العامة الحيوية، وزيادة قدرات الصمود للفقراء.
6. الموارد الطبيعية وخدمات النظم الإيكولوجية، مع التركيز على النظم الإيكولوجية الإنتاجية التي توفر فرصا كبيرة للحد من التدهور البيئي وتعزيز الإنتاجية المستدامة.
7. التغذية والصحة، والذي يشمل التنوع الغذائي، المحتوى الغذائي وسلامة الأغذية، وتطوير سلاسل القيمة ذات الأهمية الخاصة لتغذية المستهلكين الفقراء.
8. التغير المناخي، التركيز على الحاجة الملحة إلى تبني خيارات التكيف والتخفيف من اثار التغيرات المناخية على المزارعين.

5.1 معايير تحديد الأولويات

الأطار الزمني والمواضيع المرتبطة بالقطاعات المختلفة

من الضروري ان يكون الإطار الزمني ا را عند التفكير في كل الاعتبارات. فعلى المدى البعيد يمكن اعتبار أمور كثيرة ممكنة التحقيق، كما أن بنود التكلفة أو أغلبها تكون متغيرة يمكن أن تصبح في مجال النفوذ والسيطرة.

ومن نا ية اخرى، فيمكن التغلب على المعيقات والمحددات المادية (Physical) باستخدام التكنولوجيا الحديثة؛ ويمكن تجاوز المعيقات والقيود التي تخلقها السياسات والتعليمات من خلال التفاوض والعمل الجماعي؛ أما النقص في المهارات فيمكن التغلب عليه وتغطيته من خلال التدريب. ومع هذا كله، فإن العمل الاساسي للمستقبل يجب أن يبدأ بالتخطيط له والنظر في مدى جدوى البحث فيه.

<u>الأطار الزمني:</u> عادة ما يتم تحديد الأولويات البحثية على المدى القصير بالنظر الى ما هو متاح ومتوفر من الهياكل البحثية، والبنى التحتية والإمكانات البشرية البحثية. وهي ما يمكن عمله بصورة منطقية خلال الفترة التي تمت مناقشتها. ومن خلال التخطيط، وبذل الجهود لحشد التمويل يمكن أن يتم إ داث التغيير والذي بدوره يمكن أن يكون تغيرا تحويليا.

وتدعو هذه الاستراتيجية إلى عمل **ثلاثة مراجعات خاصة** وذلك من اجل تقديم المشورة لمتخذي القرار Decision maker بشأن التغييرات الممكنة للتحول إلى نظام الابتكار الزراعي المنشود وبالاعتماد على ما يمكن ان تقدمه من موازنات البحث والتعليم العالي في فلسطين من مساهمة في البنى التحتية للابحاث، والبنى التحتية للتواصل، مع مان توازن في النوع الاجتماعي.

البنية التحتية: ضمان الاستثمار الكافي في البنية التحتية والمعدات الأساسية لتنفيذ المزيج البحثي المناسب من استكشاف (بحوث أساسية) والبحوث الموجهة للتنمية والتحقق من المفاهيم. كما أن هناك حاجة إلى الاستثمارات في التوجهات البحثية الجديدة، مع العلم انه لا يمكننا الركون إلى التمويل عبر مشاريع المانحين بل انه يتوجب على الحكومة أن تدمج هذا الجهد البحثي في خطط ومؤسساتها المختلفة.

وتظهر بيانات ASTI[2] (أو مؤشرات العلوم والتكنولوجيا الزراعية) لغرب آسيا وشمال أفريقيا والبلدان ذات الصلة من آسيا أن هناك تفاوتا واسعا بين الدول في نسبة الإنفاق على كل من: 1). الرواتب، و2). النفقات التشغيلية، و3). الاستثمارات الرأسمالية. ويختلف هذا التفاوت في الانفاق من بلد الى اخر ولكن عندما تشكل الرواتب أكثر من 75% من إجمالي النفقات فان ذلك سيولد ضغوطا على الميزانيات التشغيلية أو تدهور بسبب نقص الاستثمار في التجهيزات والمعدات.

هذه الاستراتيجية تدعو إلى العمل وبسرعة على تنفيذ مقارنات معيارية (Benchmarking) لنظام البحث الزراعي ووضع نظام الرقابة والمتابعة وذلك من أجل ضمان سلامة النظام البحثي، ويأتي هذا النظام الى جانب متابعة ورصد البرامج البحثية بحد ذاتها، ومن خلال ذلك ستكون البحوث الزراعية في وضع أفضل لتنظيم التعاون بين المؤسسات مع توفر البيانات حول توزيع الموارد على مستوى الدوله.

الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات: تدعم المعلومات جميع مراحل عملية البحث حيث من خلالها يتم الحصول على المعرفة، ويأتي الاستكشاف عبر استخدام البيانات التي يتم نشرها كمعلومات تصير بدورها عبارة عن منتج يستخدمن قبل باحثين آخرين لإحداث الأثر. إن إدارة المعلومات والاتصالات والتكنولوجيا (ICT) تمثل المنصة (Platform) التي يتمكن من خلالها القيام بالبحوث العلمية الهامة. ويبدو جليا أن فلسطين قادرة على الاستفادة من كثافة المعلومات المتوفرة لدى مراكز الابحاث غير الحكومية وقدرة الجامعات على إنتاج النماذج البحثية، ومن الممكن تعظيم الفائدة لهذه التقنيات ومشاركتها على نطاق أوسع باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT). كما أن التوسع في البحوث المكثفة معلوماتياً غالبا ما يأتي لصالح التوازن في النوع الاجتماعي.

النوع الاجتماعي: تركز دراسة النوع الاجتماعي على الرجال والنساء حيث يوجد في فلسطين العديد من العلماء الإناث. ومن شأن التدقيق في النوع الاجتماعي أن يظهر مدى التوازن في التوظيف وفي إعداد القيادات البحثية. ليس لها علاقة في النوع الاجتماعي، فينبغي صياغة أنظمة ستنيرة تراعي تحقيق المساواة بين الجنسين. وبالنظر إلى أن التوازن في النوع الاجتماعي هو أحد الأولويات القصوى بالنسبة للجهات المانحة الدولية، فسوف تكون فلسطين بحاجة إلى إظهار قناعتها بتبني هذا الهدف العابر للمواضيع.

إن القضايا والمواضيع متوسطة وبعيدة المدى تتطلب ان نبدأ الاستعدادات لها الآن لأن تبنيها والاستعداد لتنفيذها يتطلب تغييرا في الاتجاهات والمؤسسات والثقافة على الوجه الاعم.

1. تعزيز قاعدة البيانات حول وصول عادل إلى المياه والأراضي.
2. التغلب على القيود والمعيقات المتعلقه بانظمة التجارة والاسواق المحلية.
3. تعزيز تماسك مؤسسات المعرفة الزراعية عبر ابراز التحديات المشتركة، وضمان سهولة التنقل بين المؤسسات، ووضع سياسات مناسبة للنوع الاجتماعي.

6.1 تعزيز الأخذ نتائج البحوث[3]: اعتماد منظور "نظام الابتكار الزراعي"

[2] Agricultural Science and Technology Indicators (IFPRI,2015)

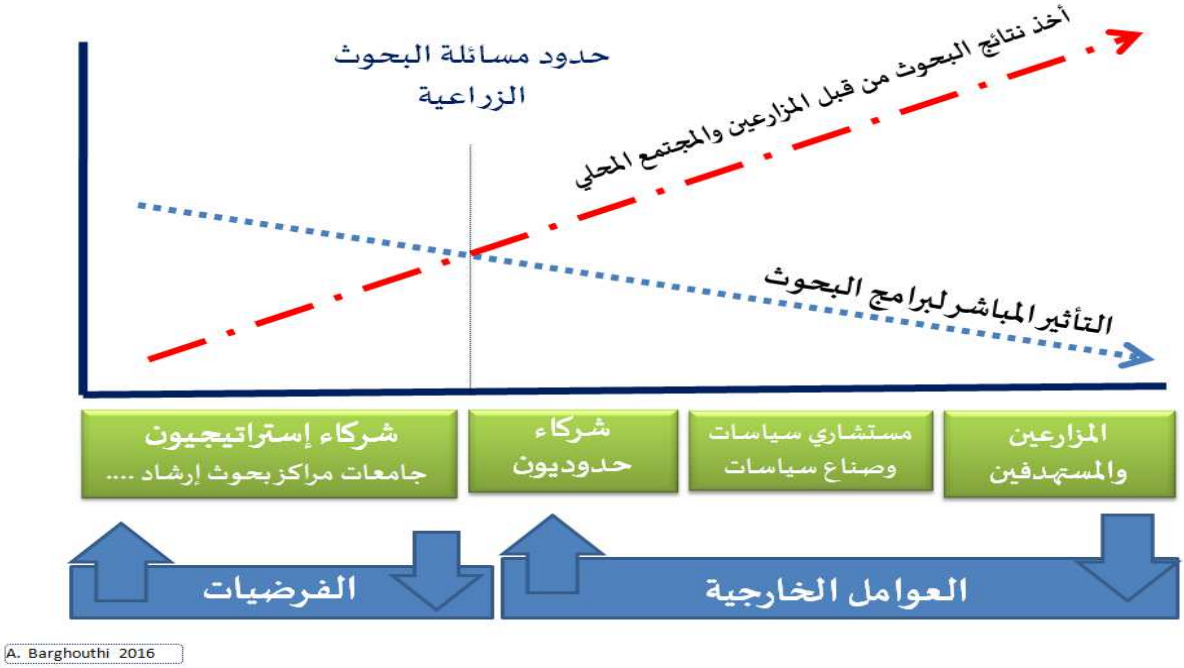
[3] تم اعتماد هذا المصطلح "الأخذ بـ" تعبيراً عن مصطلح "Up-Take" الإنجليزي وذلك لأنه الأقرب إلى المعنى خاصة في مجال إدارة المعلومات، فالترجمة الحرفية "الابتصاص" كالدواء أو الغذاء للنبات قد لا تتناسب مع نتائج البحوث والمعلومات وإن كان سلوكنا عند تناول والأخذ بنتائج البحوث والمعلومات قريب من عملية الابتصاص.

لقد كان أحد أبرز التحديات أمام الاستراتيجية يكمن في الربط بين البحوث والإرشا وتحديد نوع العلاقة الأفضل بينهما. ومن منظور نظام الابتكار الزراعي فإن تناول رابط واحد بعينه في هذه العلاقة (البحوث-الإرشا) ليس بالحل خاصة ان كل مكونات النظام التي تربط بينها روابط متعد ة هي في حالة تتطور ائم. **إذ لا يوجد هناك حل واحد هو الأفضل، وأنما هناك الحل الأنسب فقط.**[4]

النظام الفلسطيني يعيش حالة تطور تستو ب منا البحث عن الإ راءات والعلاقة الأنسب طالما أن هناك سلسلة متصلة من الاستكشاف والتحقق من المفاهيم تصل في نهايتها الى التوسع في نطاق التطبيق. وهنا لا بد من ان يقوم الشركاء الفاعلون بوظائف عديدة، إلا أن الشريك الأقر إلى مشكلة البحث الرئيسية يمكن أن يعطى زمام القيا ة طالما أن بقية أعضاء النظام سيكيفون أنفسهم مع الوضع الجديد لما فيه مصلحة النظام ككل.

الرسم التوضيحي (2) التالي يوضح أن مجال تأثير مراكز البحوث والباحثين المباشر وشركائهم في البحث (مراكز و امعات) يبقى محدو اً وبالتالي حدو مسؤوليتهم، بينما بالمقابل تبدأ مخر اتهم العلمية في الوصول إلى الأطراف المستهدفة وتبنيها لهم في الوعي والتطبيق، كالمزارعين والمصنعين والآخرين العاملين على طول السلسلة. وهو ما يشير إلى أهمية التعاون والتنسيق والعمل المشترك بين الباحثين ومراكز البحث مع الشركاء الحدو يين من مرشدين زراعين وشركات زراعية تعمل على نشر المعرفة ومخر ات البحث العلمي الزراعي. الرسم يوضح أن إشراك شركاء آخرين مع الباحثين أو إ ما هم في منظومة تنسيق متكاملة يزيد الأخذ بنتائج البحوث من قبل المزارعين والمجتمع المحلي ويزيد فاعليتها (إزاحة لنقطة التقاطع بإتجاه يسار الصورة).

لقد شهدت نظم الإرشا الكثير من التحديث. وهي الان لا تركز في وظيفتها على نقل التكنولو يا من البحوث إلى مستخدمي مخر ات البحوث ولكنها تركز على تسهيل الخدمات المقدمة للمزارعين ومنظماتهم، وتنظيم حاضنات وبرامج الابتكار، وتسهيل تكامل سلسلة القيمة. وغالبا ما تمتلك المنظمات غير الحكومية المهارة الكافية للقيام بمثل هذه الوظائف.



[4] الأفضل هو الحل بين مكونين وبمعزل عن بقية المكونات، أما الأنسب فهو يأخذ بالاعتبار النظام بكل عناصره وكذلك المصلحة العامة.

رسم توضيحي 2: الأثر المباشر ومسؤولية برنامج البحث والأخذ بنتائجه

7.1 الجهات الرئيسية في مجال البحوث الزراعية (عناصر منظومة الابتكار الزراعية)

وزارة الزراعة، الإدارات المركزية وصانعي السياسات

تلعب هذه الجهات دورا بارزا ومهما في تبني و/أو تحسين التوصيات الصادرة عن الاستراتيجية ولذلك يقع على عاتقها جزء من مسؤوليات التنفيذ. كما إن وجود إطاراً مؤسسياً أو هيئة تعقد اجتماعات سنوية للتشاور واجتماعات مرحلية مع أصحاب العلاقة والشركاء لمناقشة القضايا المستجدة تمثل جزءا من الحلول المطروحة.

كما أن تبادل نتائج تقييم المشاريع مع أصحاب العلاقة والشركاء تساعد في تعزيز استجابة الأبحاث لاحتياجات الجهات المستهدفة.

المنظمات غير الحكومية

عادة ما تقوم المنظمات غير الحكومية بملىء الفراغات الموجودة في نظام العمل. ويعرف عن العديد منها أنها تمتلك الكثير من الامكانات الفنية والمقدرة العلمية. تقوم هذه المنظمات في بعض الدول بإجراء بحوث استكشافية (أساسية) على قدر عال من الجودة ومن الأمثلة على ذلك ما تقوم به بعض المنظمات من محاولات في مجالي الزراعة والصحة في عدد من المجتمعات المحلية.

والمنظمات غير الحكومية هي مؤسسات سريعة في تبني واعتماد نتائج البحوث وتوسيع نطاق نشرها. ومع ذلك، فإن تمويلها يعتمد على اموال المشاريع، ما يعني أن الاستدامة تظل امرا غير مضمون. ويمكن لفلسطين أن تكون سباقة في تحديد وتفعيل دور المنظمات غير الحكومية في معالجة بعض الأولويات الفلسطينية وربطها بنظام البحث بدءاً بالتحقق من المفاهيم (التطبيق) وانتهاء بالتطبيق والنشر. وينبغي على المنظمات غير الحكومية أن تشارك في تحديد احتياجات المزارعين والمجتمع المحلي كونها تمتلك الكثير من المعرفة بالواقع المحلي والمهارات التقنية.

الجامعات والمدارس الزراعية العليا

غالبا لا يعهد للجامعات مهمة نشر التكنولوجيا؛ ولكنها تلعب دورا مهما في التحقق وتقييم العلوم التطبيقية، وهي بحاجة الى ان تكون أكثر اتصالا بالميدان وذلك لتعزيز قدرتها على تدريب الممارسون للزراعة على المهارات البحثية الزراعية ؛ وهي بحاجة إلى التساؤل باستمرار حول ما إذا كان ما يقومون به من بحوث تثبت من المفاهيم وتطبيقه له أثر على مسار التطور والتغيير والأثر (Impact Pathway)، وهنا لا بد من الاشارة الى أن توقع هطول الأمطار ليس أثر بل هو مخرج (Output) وكذا بالنسبة الى تغيير مواعيد الزراعة فهي نتيجة أيضا. ولهذا يركز منظور الابتكار على إيجاد سبل التعاون والاستخدام المشترك للمرافق البحثية والتخطيط المشترك للبحوث. وقد تشكل المنح التنافسية لصالح العمل المشترك ومنتديات البحوث الزراعية الوطنية احدى الآليات البديلة للتشبيك بين مرافق البحوث المختلفة.

مراكز البحوث

تعد مراكز البحوث مساهما رئيسيا في البحوث التطبيقية (Applied Research) وبحوث التكيف (Adaptive Research). ويمكن لمراكز البحوث أن تربط بين بحوث الاستكشاف وبين التحقق من المفاهيم من خلال خدمات الارشا الزراعي. كما أن لدى مراكز البحوث ميزة كونهم موزعين ومتواجدين جغرافياً على مقربة من الإ ارات المحلية من خلال محطات البحوث.

ونظرا للموقف المالي الضعيف لمراكز البحوث الحكومية من حيث اعتما ها على التمويل الحكومي، فإنها تظل بحاجة إلى مزيد من الاستقلالية وذلك عن طريق انخراطها بشكل قوي في التنافس على تمويل المشاريع ذات الأولوية. كما ان هناك حاجة فيما يخص عمل المراكز إلى غطاء قانوني وسياسي وتعليمات واضحة تخص انضمامها الى الجامعات والشركاء مستخدمي المعلومات في البحث عن التمويل المطلوب حيث إن ورها في تطوير التكنولوجيا على طول سلسلة القيمة يزيد من فرص جلب التمويل.

القطاع الخاص

لا يعتمد القطاع الخاص على مركز الأبحاث (NARC) في تطوره التكنولوجي، إذ انه يمتلك كوا ر فنية وهو منخرط تماماً على طول سلسلة القيمة (من الحقل إلى المائدة) ويمكنهم الاعتما على الفنيين في عمليات التوسع في سلسلة العرض لمنتجاتهم وإن تطلب ذلك تحديد وتدريب منتجين جد. ولا بد من الحكومة أن تتشارك مع القطاع الخاص في إنشاء حاضنات الأعمال التجارية الزراعية.

المزارعين وجمعيات المزارعين[5]

من المعروف إن صغار المزارعين لا يميلون الى أخذ المخاطرة وهم بطيؤون في تبني التكنولوجيا والتقنيات الجديدة. وقد يكون هذا السلوك هو أفضل استراتيجية يمكن إتباعها في ظل بيئة عمل ما ية وسياسية وتنظيمية تتسم بغياب اليقين. ولكن كبار المزارعين وهم غالبا ما يتعاملون بالسلع ولا يمارسون الزراعة، حيث هم أقرب في سلوكهم إلى القطاع الخاص وما يتميز به من تقبل المخاطرة.

وقد لعبت منظمات المزارعين ورا هاماً في توفير خدمة الائتمان وهي بذلك قد ساهمت في سد ثغرة تركت فارغة من قبل البنوك التجارية. كما أن لهذه المنظمات ور هام تلعبه كشريك حدو ي يربطما بين المزارعين والقيا ات السياسية وصانعي السياسات. ويبقى ور هذه المنظمات هام خاصة في مجال الدفاع عن حقوق الأرض.

كل عنصر من عناصر نظام الابتكار الزراعي الفلسطيني المذكورة أعلاه يمكن تحسينها بشكل فر ي، إلا أن العمل عليها معا كمنظومة متكاملة هو ما سيمكن من تحقيق نتائج تحويلية باتجاه التغيير.

[5] يجدر الإشارة هنا إلى وجو 5 منظمات للمزارعين في الضفة الغربية: 1. مجالس الزراعة، 2. واتحا الجمعيات التعاونية الزراعية PACU، 3. واتحا الفلاحين، 4. واتحا المزارعين، 5. ونقابة المزارعين (عب).

الفصل الثاني

1.2 منهجية اعداد الاستراتيجة الوطنية للبحوث الزراعية

تم اتباع منهجية حوار التحدي Challenge Dialogue وقد تم تطوير هذا النظ باعتباره وسيلة لتحقيق اتفاق حول نقاط رئيسية بين مجموعة واسعة من أصحاب المصلحة وهو مبني على مبدأين رئيسيين:

1. الحوار هو أقوى من المناظرة،
2. مبدأ التوافق". مبدأ التوافق ببساطة أنه إذا يمكن للمرء العيش مع بيان ان الأفضل المضي قدما دون مراوغة لنرى أين نحن في نهاية المطاف.

ان منهجية اعداد هذه الاستراتيجية اتسمت بالنهج التشاركي والفاعل بين كافة عناصر منظومة البحوث الزراعية، فقد تم تشكيل الفريق الوطني لإعداد الإستراتيجية برئاسة وزارة الزراعة وعضوية أصحاب العلاقة من وزارة الزراعة والوزارات ذات العلاقة والمراكز البحثية والجامعات العاملة في مجال البحوث الزراعية، بهدف توجيه ومتابعة العمل ومراجعة وثائق الإستراتيجيات القطاعية وعبر القطاعية (القطاعية، الارشاد، الثروة الحيوانية، الزيتون) وتقديم المشورة والدعم الفني من خلال عقد مجموعة من اللقاءات التشاورية والاجتماعات وورشات العمل مع أصحاب العلاقة في مجال البحوث الزراعية.

وقد اعتمدت الاستراتيجية على الاعدادات التالية:

1. اختيار إطار الأنظمة والمحتويات.
2. مسح أصحاب المصلحة لتقييم وجهة نظرهم حول الافتراضات والمقترحات للبحث والابتكار
3. محاولة لقياس النظ باستخد ASTI
4. التحقق من تحليلات SWOT (نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات)
5. تحليل وظيفي لنظ الابتكار الفلسطيني يستند إلى مقابلات مع مصادر المعلومات الرئيسية.
6. تشكيل سته فرق عمل تخصصية
7. عقد مجموعة من اللقاءات

2.2 نتائج اجتماعات فرق العمل التخصصية:

تم تشكيل ستة فرق عمل تخصصية لتدعيم العمل في الاستراتيجية هي:

1. **الإنتاج النباتي** التحسين والوقاية.
2. **الثروة الحيوانية** وتشمل التحسين الوراثي، التربية، وصحة الحيوان.
3. **الموارد الطبيعية** الوصول اليها والاستخد الامثل والمستد .
4. **الجوانب الاجتماعية – الاقتصادية** وتشمل تحسين إدارة المزرعة وسبل المعيشة، وزيادة فرص التبني لنتائج البحوث الزراعية ومخرجاتها.
5. **السياسات** وتشمل المالية العامة، والتمويل، والمؤسسات، الاقتصاد الزراعي.
6. **التسويق** القطاع الخاص والابتكار.

وفيما يلي النتائج واولويات البحوث التي وصلت لها اجتماعات فرق العمل التخصصية، وهي على النحو التالي:

الإنتاج النباتي، التحسين والوقاية:

ويشمل هذا المجال قطاعات عديدة اهمها أشجار الفاكهة والخضروات والحبوب والأعلاف والنباتات الطبية كسلع، بينما يتناول الزراعة البعلية والزراعة العضوية من منظور منظومات إنتاج وكأنماط حصولية. وأما وقاية النبات فهي تندرج من كافة المنظومات والسلع.

ويهدف البحث في هذا المجال إلى:

- رفع الإنتاجية من (وحدة المساحة، وحدة المياه، ساعة العمل او القيمة الاقتصادية).
- الوقاية من الأمراض وزيادة القدرة التنافسية للمنتجات الزراعية.
- التنويع الزراعي وتكاملية الانظمة الزراعية.

ومن المعلوم أن هناك عجز في تلبية الطلب المحلي من الحبوب والأعلاف وبعض الخضروات والتي تشكل مجالات محتملة لتركيز الابحاث فيها من أجل زيادة الإنتاج وما حسن التوزيع. كما أن القدرة على المنافسة في الأسواق الخارجية تعتمد على الالتزام بمعايير الجودة ومعايير الصحة النباتية والصحة وكذلك التعامل مع التشوهات (destortion) في قنوات التسويق بسبب عدم السيطرة عليها.

ويمكن للبحوث ان تساعد في زيادة الإنتاج والإنتاجية وأن تخلق مصادر جديدة للدخل على المدى القصير والمتوسط.

الثروة الحيوانية وتشمل، التحسين الوراثي، الاعلاف، التربية، وصحة الحيوان:

ويشمل هذا المجال قطاعات عديدة مثل الاعلاف والموارد الوراثية الحيوانية والأمراض الحيوانية وطرق التربية تربية النحل والاستزراع السمكي.

تشمل أهداف البحث في هذا المجال:

- إنتاج سلالات محسنة ذات إنتاجية عالية ومقاومة للامراض (زيادة الكفاءة التناسلية)،
- كفاءة التغذية،
- الحفاظ على الصحة الحيوانية والوقاية من الأمراض،
- تحسين طرق التربية،
- تقليل كلف الاعلاف، معالجة المخلفات وإعادة تدويرها، إنتاج الاعلاف للحيوانات باستخدام المياه العادمة المعالجة، وعمليات معالجة النفايات من أحواض الثروة السمكية.
- تحسين مناعة الألبان (منتجات جديدة وزيادة فترة ملاحية المنتج).

الموارد الطبيعية والاستخدام الامثل والمستدام:

إن الاستخدام الامثل والمستدام للأراضي والمياه والطاقة والموارد الوراثية والغابات والمراعي يعتمد على إمكانية الوصول إلى الأراضي المصنفة بما يسمى بالمناطق ج (حيث يسيطر عليها الاحتلال الاسرائيلي، وتبلغ أكثر من 62% من اجمالي مساحة الاراضي الفلسطينية وفي غالبها اراضي زراعية). ومن القضايا الهامة والتي يتوجب بحثها والتركيز عليها في هذا المجال هي:

- الحقوق (حقوق المياه وحقوق الأرض) والوصول والسيطرة،
- الإدارة المثلى والمستدامة للموارد الطبيعية،

البعدالاقتصادي- الاجتماعي وإدارة المزارع وسبل العيش:

ويضم عدد من التخصصات الاجتماعية والاقتصادية وإدارة المزرعة. من القضايا التي يمكن تناولها هنا:

- التنمية الريفية، والنوع الاجتماعي
- الاقتصاد الزراعي الأسري والدخل الناشيء عن العمل في الزراعة
- سبل العيش والأمن الغذائي وسلامة الغذاء،
- إدارة المشاريع الزراعية.

السياسات والمؤسسات**:**

ويضم قضايا المالية العامة والتمويل المجتمعي وهي من القضايا المتشعبة كونها تؤثر على الحوافز، وعلى توازن وتوزيع الجهود، وعلى مجموع الموارد المتاحة وتشمل على:

- الخدمات المصرفية (البنوك) وخدمات التامين
- الاقراض الزراعي
- مراجعة وتقييم السياسات الزراعية
- تطوير النظم الادارية والمالية للمؤسسات الزراعية
- التعاون بين مراكز البحوث والجامعات والقطاع الغير حكومي.
- التنمية الريفية والنوع الاجتماعي

التسويق وسلاسل القيمة والقطاع الخاص والابتكار:

أفرزت مجموعة العمل اهم المواضيع التي تستوجب الاهتمام في مجال البحوث الزراعية وهي:

- سلاسل القيمة
- نظم المعلومات التسويقية
- فائض الإنتاج والفجوة الانتاجية (توجيه النتاج الزراعي نحو الطلب ونوع المنتجات والحيتها)
- الانظمة والتشريعات الخاصة بصحة وسلامة المنتجات الزراعية، وتاهيلها لمعايير الاسواق الدولية والاقليمية والوطنية

الفصل الثالث

1.3 نبذة حول القطاع الزراعي والبحوث الزراعية

تبلغ المساحة الزراعية الكلية نحو 1.2 مليون دونم أو ما نسبته21% من المساحة الكلية للضفة الغربية وقطاع غزة، 90% منها في الضفة الغربية و 10% في قطاع غزة. تشكل مساحة الأراضي البعلية 81% بينما تشكل المساحة المروية 19% من مجموع المساحة الزراعية، أما مساحة المراعي فتبلغ 2.02 مليون دونم ولا تتجاوز مساحة المتاح منها للرعي 621 ألف دونم، كما وتبلغ مساحة الأراضي المصنفة كغابات مغلقة 94 الف دونم والاراضي المصنفة حراج 320 الف دونم. يقع 62.9% من الأراضي في منطقة (ج) و 18.8في منطقة (ب) و 18.3 في منطقة (أ) أما كميات المياه المستخدمة في الزراعة فبلغت 146 مليون متر مكعب لعام 2011 وتشكل 44% من إجمالي المياه المستخدمة، 60 مليون متر مكعب منها يستعمل في الضفة الغربية و 86 مليون متر مكعب يستعمل في قطاع غزة وتشكل الآبار الجوفية المصدر الرئيسي للمياه في قطاع غزة، أما في الضفة الغربية فتأتي مياه الري من المياه الجوفية والينابيع وتسيطر إسرائيل على 82% من المياه الجوفية الفلسطينية في الضفة الغربية (PCBS/ agricultural Census 2010/2011).

يوجد في الضفة الغربية وغزة 732,399 رأسا من الأغنام و 240,136 رأسا من الماعز و 39,625 رأسا من الأبقار بالإضافة إلى 1,506 رأسا من الإبل و 3,603 رأسا من الخيول، كما ويبلغ عدد الدجاج اللاحم 36.5مليون طير وعدد الدجاج البياض 1.6 مليون طير وعدد خلايا النحل التقليدية والحديثة 44,278 خلية 3اما كمية الاسماك فتبلغ 1,318 طن (PCBS/ agricultural Census 2010/2011).

تعد فلسطين من البلدان ذات الدخل المتوسط، وتحد من امكانية النمو والتنمية فيها عوامل عديدة ومحددات فريدة من نوعها. فهي بلد مغلق لا سيطرة له على حدوده الخارجية وشبكة الطرق الداخلية؛ ولا تمتلك الدولة فيه أي سيطرة أو قدرة على إدارة جزء كبير من الأراضي والمياه الخاصة بها؛ ويتم التحكم في قدرتها على الوصول إلى عائداتها التجارية من قبل الاحتلال الاسرائيلي (من خلال التحكم بالإيرادات الجمركية والمشتريات الخارجية). وقد استفادت فلسطين على مدار السنوات الماضية من المنح والقروض المقدمة من الدول العربية ومن المساعدات المقدمة من بعض الجهات المانحة كأوروبا وأمريكا الشمالية في مجالات الامن والتنمية. وأن التدفقات المادية غير المؤكدة من أموال الدعم تجعل من الصعب جداً على الحكومة أن تلتزم بخطة تنموية طويلة المدى تمول من الموازنة الحكومية.

كما ان عدم السيطرة على الأراضي والمياه وخاصة في المنطقة المسماة ج، مما يحد كثيرا من امكانيات التطور في القطاع الزراعي. ورغم ان مساهمة القطاع الزراعي في الاقتصاد الوطني هي نسبة صغيرة (حدود 3.3% من الناتج المحلي الإجمالي للعام 2015، إلا أن هذا القطاع يوفر ما نسبته 11% من القوى العاملة. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني /مسح القوى العاملة الفلسطينية 2012/2011 .

يلعب البحث العلمي دورا هاما في العملية التنموية في العالم اجمع حيث أصبح تقسيم العالم إلى دول متطورة ونامية يعتمد بالأساس على تطور البحث العلمي والتقني في الدول وليس على أسس جغرافية أو أيدلوجية. وفي فلسطين قامت إسرائيل باستهداف القطاع الزراعي الفلسطيني ومنعه من التطور بهدف فصل الإنسان الفلسطيني عن أرضه باعتبار أن الأرض هي أساس الصراع الفلسطيني الإسرائيلي، وظهر ذلك واضحا من خلال القيود التي تفرضها على ادخال الاصول الوراثية المحسنة، والتكنولوجيا والتجهيزات المتطورة، ومدخلات الانتاج.

ان البحوث الزراعية في فلسطين يجري تنفيذها وبشكل متواضع من خلال المركز الوطني للبحوث الزراعية ومحطاته الزراعية وبعض مراكز البحوث الاهلية، ولا تزال الجامعات الفلسطينية تهتم بالبحوث الاكاديمية ولا يتم الاستفادة من نتائجها ومخرجاتها على مستوى تطوير انظمة الانتاج الزراعي، كما ان البحوث الزراعية تفتقد الى التوجيه والتنسيق فيما بينها لتلبية احتياجات التنمية الزراعية المستدامة وتحقيق التكاملية،

كما ان المركز الوطني الفلسطيني للبحوث الزراعية لا يزال يفتقد الى الدعم اللازم على صعيد توفير الكفاءات البحثية والبنية التحتية والنظمة والتشريعات التي من المفترض ان تمكنه من لعب الدور القيادي في توجيه وتنسيق البحوث الزراعية الوطنية نحو اولويات القطاع الزراعي.

ويعتبر عدم الاستثمار الكافي في البنية التحتية الزراعية وبشكل خاص محطات البحوث والمختبرات وتوفير الكوادر البحثية وتعزيز علاقة البحوث بالارشاد وربط البحوث بتطوير نظمة الانتاج الزراعي اهم التحديات التي تواجه تطوير منظومة البحوث الزراعية في فلسطين.

2.3 رؤية الاستراتيجة الوطنية للبحوث الزراعية

ان هذه الاستراتيجية ستدعم تطور نظام ابتكار زراعي فلسطيني (PAIS)، متماسك، متعاون وفعال، وستتعاون في تحقيقه كافة المؤسسات البحثية المختصة بانتاج المعرفة لرفع كفاءة الإنتاج الزراعي وخدمة المزارعين وكافة الجهات الفاعلة في سلسلة الإنتاج.

فان الرؤيا المستقبلية للبحوث الزراعية هي:

> منظومة بحثية زراعية متكاملة، وتشاركية، وفعالة تعمق نظام الابتكار في الزراعة، تعزز استدامة وجدوى القطاع الزراعي وتساهم بتعزيز الامن الغذائي وصمود الإنسان الفلسطيني على أرضه والاستغلال الامثل والمستدام لموارده الطبيعية.

إن نظام الابتكار المنشود هو بطبيعة الحال نظام يتطور بشكل مستمر، وهو ما يجعل النظام الحكومي قادر على توجيه وتعزيز الاتجاهات الإيجابية فيه، ولكنه غير قادر تلقائيا على إنشاء او تحقيق الإستدامة لنفسه، والمطلوب توجيه وموائمة الدعم المالي مع أولويات برامج هذه الاستراتيجية.

ولتحقيق رؤية الاستراتيجية الوطنية للبحوث الزراعية، فلا بد من تنفيذ الاجراءات التالية:

متطلبات تحقيق الرؤيا

1. تطوير البيئة القانونية والادارية والمالية التي تحكم العمل البحثي، وتمكين المركز الوطني للبحوث الزراعية (NARC) مسؤولية تنفيذ السياسات والاستراتيجية الخاصة بالبحوث الزراعية الوطنية. وزيادة الاهتمام والأخذ بنتائج البحوث الزراعية من قبل صانعي القرار وواضعي السياسات الزراعية.
2. تعيين الباحثين وتوفير بيئة عمل جاذبة ومستدامة للباحثين. وتسهيل وزيادة فرص وامكانيات تنقل الباحثين بين المؤسسات البحثية من خلال اتفاقيات يتم التفاوض والتوافق عليها بين تلك المؤسسات، وذلك من اجل تعزيز فرص عمل الباحثين في مجالات تخصصاتهم.
3. تحسين التعاون العلمي والتقني بين العديد من المؤسسات العاملة في مجال البحوث الزراعية من خلال تحسين وسائل الاتصال والتخطيط والتنسيق المشترك، احداث التغييرات الإدارية، نظمة الحوافز.

4. تنظيم تدفق التمويل للقطاع الزراعي. وتوفير الحوافز والدعم المالي لبرامج البحوث المعدة من خلال هذه الاستراتيجية والقوانين الخاصة بذلك.
5. تشجيع الاستثمار في البحث العلمي الزراعي كواحدة من البدائل المختلفة لمساعدة القطاع الزراعي.
6. وستعمل هذه الاستراتيجية مع الشركاء في المجموعة الاستشارية (CGIAR)، ومنظمات الأمم المتحدة والاقسام التقنية في الجهات المانحة الشريكة على المحاور الثلاث من الاكتشاف، والتحقق من المفاهيم والعمل على نشر التقنيات التي اثبتت نجاحها.
7. تحسين انظمة المعلومات بهدف جعل عمليات البحث ومراجعة وتبادل المعلومات أكثر كفاءة وركيزة لتعزيز التعاون بين الشركاء.

الفصل الرابع

1.4 تحليل الواقع للبحوث الزراعية

لقد اعتمدت هذه الاستراتيجية في تحليل الواقع على مراجعة وثائق الاستراتيجيات القطاعية وعبر القطاعية واللقاءات التشاورية والاجتماعات التي تمت مع كافة عناصر منظومة البحوث الزراعية، وفيما يلي اهم ما توصل اليه تحليل الواقع للقطاعات ذات الصلة بعمل واستهدافات البحوث الزراعية:

الموارد الطبيعية:

توفر الأراضي الخصبة التي يمكن استخدامها للوصول الى حالة من الإنتاج المستدام في الزراعات البعلية والمروية. وبالرغم من هذا فان الكثير من المزارعين يمتلكون حيازات زراعية صغيرة ومجزأة، وتدهور للأراضي الزراعية والمياه. كما أن السيطرة الإسرائيلية على إدارة الأراضي تجعل من الصعب على الفلسطينيين الوصول إلى أراضيهم ومواردهم المائية خاصة تلك الواقعة في المنطقة المسماه (ج) والتي تشكل 62% من مساحة الضفة الغربية، كما ان الأراضي الفلسطينية غنية بالتنوع الحيوي الزراعي وذات بيئات زراعية ومناخية متعددة تمكنها من إنتاج محاصيل عدة في أوقات مختلفة من السنة، وكغيرها من دول العالم والمنطقة فقد تفاقمت حدة التأثر بظاهرة التغير المناخي واتضح ذلك من خلال زيادة وتيرة وتكرار سنوات الجفاف والصقيع والفيضانات وتذبذ هطول الامطار الذي ادى الى تدهور خصوبة التربة وتهديد التنوع الحيوي.

نظام الإنتاج الزراعي:

ان الإنتاج الزراعي في فلسطين يعتمد على الاستيراد في توفير مدخلات ومستلزمات الإنتاج والتكاليف الإضافية التي يتقاضاها الوسطاء الإسرائيليين، **وقد بلغت قيمة الانتاج الزراعي 1,295 مليار دولار، والقيمة المضافة 333 مليون دولار للعام 2011**، (تقرير الحسابات القومية بالأسعار الثابتة والجارية 2012 /الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني)

كما وقد بلغت كلفة مستلزمات الإنتاج الحيواني 75% من كلفة الإنتاج الزراعي، علما ان 70% من القيمة المضافة يتاتى من الانتاج النباتي، اي ان 25% من تكاليف الإنتاج والعائدة للإنتاج النباتي تحقق تقريبا ثلاثة اضعاف مساهمة الثروة الحيوانية في القيمة المضافة للقطاع الزراعي، كما ان **اكثر من 60% من القيمة المضافة المحققة من الانتاج النباتي تأتي من المساحة المروية والتي لاتزيد عن 9% من المساحة الزراعية، ان** تدني الإنتاجية للثروة الحيوانية يرجع ذلك بشكل أساسي الى ارتفاع كلف الاعلاف (70% من كلف الإنتاج)، وضعف الكفاءة الإنتاجية، وضعف الخدمات الفنية المقدمة، والتمويل والإدارة المزرعية، بالإضافة إلى انتشار الأمراض المستوطنة والعابرة. (الاحصاء الفلسطيني، 2012)

أما بالنسبة للمساحات المزروعة فإنها تشهد تذبذبا من سنه إلى أخرى بسبب تذبذب كميات الأمطار، وهذا يؤثر على كميات الإنتاج النباتي وبشكل خاص الزيتون والمحاصيل التي قد يصل إنتاجها في السنوات الجيدة خمسة أضعاف السنوات الرديئة وكذا الحال بالنسبة لأعداد وإنتاج الثروة الحيوانية والتي تعتمد بشكل أساسي على أسعار الأعلاف والأمطار وبشكل خاص الأغنام والماعز.

لقد تبني المزارعين والتعاونيات الزراعية منظومة إنتاج زراعي مكنتهم من الصمود، ولكن بإنتاجية منخفضة لا تمكنهم من منافسة المنتجات الإسرائيلية في السوق المحلية أو الخارجية من حيث السعر أو

الجودة. كما أن قدرة المزارعين على تشكيل جموعات الضغط والمناصرة غير فعالة ولذلك هم لا يستطيعون احداث التغيير في القوانين واللوائح والتعليمات. ا المانحين هتمون بمساعدتهم في تحديث التكنولوجيا المستخدة ودعم المؤسسات الزراعية.

ن الاهمية بمكان النظر الى الزراعات الاقتصادية الجديدة، والزراعة العضوية وتحسين جودة وسلا ة المنتجات الزراعية والتصنيع الزراعي كرافدا اساسيا سيعمل على زيادة ساهمة القطاع الزراعي في الدخل القو ي الاجمالي وخلق فرص العمل وزيادة عدلات الا ن الغذائي، وسيكون للبحوث الزراعية الدور الاكبر في هذا المجال، ان هذه المؤشرات تستحق البناء عليها في تحليل قطاع الانتاج الزراعي وادراجها في البرا ج الوطنية للبحوث الزراعية تحديدا.

تسويق المنتجات الزراعية ن اهم التحديات التي تواجه القطاع الزراعي حيث ان الأسواق الوطنية هي اسواق صغيرة وضيقة لمعظم السلع و ع أن هناك في بعض الاحيان جالا لإحلال الواردات ن السلع الزراعية، إلا أن المنتج المحلي يظل ضعيفا وغير قادر على المنافسة ن حيث الجودة وضعف او غياب الاعتماد على التصنيع. ولهذا فإن عناصر النمو المرتبطة بزيادة التصنيع والتسويق لغايات التصدير هي على العموم حدودة. وتبقى هناك افاق للمنتجات المتخصصة "الأر المقدسة" ولكن إنتاجها على نطاق واسع ولأغرا التصدير سوف يتطلب تكا لا رأسيا والذي ن الممكن للقطاع الخاص أن يقوم به بفاعلية. وهنا لا بد ن التأكيد على أهمية تطبيق عايير الجودة والسلا ة للمنتجات الزراعية لزيادة القدرة التافسية وتعظيم الاربحية، ولا تزال السيطرة الإسرائيلية على الواردات ن المدخلات الزراعية والمعابر الحدودية والار والمياه وغيرها ن عناصر الانتاج عائقا اساسيا ا ام تسويق المنتجات الزراعية والاستثمارات الزراعية والحد ن فرص التمويل والاقرا الزراعي.

2.4 تحليل واقع مجموعة شركاء منظومة الابتكا الز اعي

المركز الوطني للبحوث الزراعية – وزارة الزراعة

يتولى المركز الوطني الفلسطيني للبحوث الزراعية سؤولية اجراء البحوث الزراعية وتقديم خد ات الفحوصات المخبرية في ختلف المجالات الزراعية (التربة، المياه، الاسمدة، الاعلاف، الزيوت، الا را ، حفظ الاصول الوراثية وغيرها) ن خلال دوائره البحثية و حطاته للتجارب الزراعية الزراعية وعددها سبعة حطات زراعية، نها خمس حطات في الضفة الغربية واثنتان في قطاع غزة، ويعمل المركز على النهو بالبحوث الزراعية وتعزيز عمل نظو ة البحوث الوطنية، كما ويتولى سؤولية تحديد وتنسيق البحوث الزراعية التطبيقية ذات الاولوية لواقع تنمية وتطوير القطاع الزراعي الفلسطيني وفقا للاستراتيجية الوطنية والاستراتيجيات تحت القطاعية، ويعتبر الذراع البحثي الرسمي لوزارة الزراعة والقطاع الزراعي .

ان المركز الوطني الفلسطيني للبحوث الزراعية (NARC) لديه ساحات ن الأراضي، و حطات تجارب وتجهيزات أساسية، وبعض المعدات الحديثة والتي ساعد في الحصول عليها المشاريع الممولة ن الدعم الخارجي. كما ان هذه الإ كانيات وزعة جغرافياً بشكل جيد ويفتقد المركز الى العديد ن التخصصات البحثية التي تمكنه ن واكبة التطور واجراء ابحاثه التطبيقية، كما ان افتقاده لنظام الي واداري ستقل يشكل عائقا في سرعة تنفيذ وانجاز المشاريع والانشطة البحثية، ناهيك عن تسرب العديد ن الكفاءات المميزة بسبب افتقاده لنظام الحوافز المادية.

مراكز البحوث والجامعات

تضم الجامعات الفلسطينية خمسة كليات زراعية في كل من جامعة النجاح والخليل والأزهر وفلسطين التقنية وجامعة القدس المفتوحة، بالإضافة إلى شهادة البكالوريوس فل كليات الزراعة الخمسة تمنح شهادة الماستير في بعض التخصصات الزراعية. كما يوجد مدرستل ثانويتل زراعيتل هما مدرسة بيت حانو الزراعية في غزة ومدرسة العروب الزراعية في الضفة الغربية. اضافة الى تلك المؤسسات التعليمية فإ هنا وبعض المنظمات غير الحكومية التي تجري البحوث الزراعية مثل معهد الابحاث التطبيقية- القدس (اريج)، ومركز ابحاث الاراضي.

تعمل الجامعات الفلسطينية على الاستكشاف وتدريب الطلبة على إجراء البحوث بمستوى الشهادة الجامعية الأولى. كما تتولى الجامعات مهمة أولية وهي تدريب الخبراء الميدانيين في خدمات الإرشاد الزراعي، والعمل من أجل تحسين فرص العمل في القطاع الخاص والقطاع غير الحكومي، حيث أن قدرة القطاع الحكومي على استيعاب هذه الكفاءات محكومة بمحدودية موارده.

وتواصل الجامعات أبحاثها الاستكشافية والبحوث النظرية مع ضعف في الوصول لاحتياجات المزارع وكذلك ضعف في علاقاتها مع مراكز البحوث الزراعية الوطنية، وبحكم أن المعلومات هي دائما محل اهتما مشترك من الجهات كافة الا أن التنسيق بين هذه الجهات ضعيف. وكما تتأثر كلا من مكونات منظومة المعرفة بحقيقة تقلب الميزانية المرصودة للبحوث وبكون التمويل للأولويات البحثية بشكل غير مستدا وضمن إندة الممولين.

كما تعاني مؤسسات البحوث الزراعية الوطنية في ظل غياب منظومة البحوث؛ بالازدواجية في البحوث التي يجري تنفيذها داخل هذه المؤسسات البحثية؛ كما أن المعدات والتجهيزات والمرافق البحثية تواجهها مشاكل في عمليات التجديد والصيانة، وفي الوقت الذي تركز الخدمات الإرشادية جهودها على نشر المعرفة، الا أن بامكانها الانخراط في عمل بحوث التأقلم (Adaptive Research) كجزء من نظا الابتكار. كما ويمكن دمج تخصصات أخرى (العلوم الاجتماعية، ادارة الاعما، والهندسة) في جهد تعاوني مشترك إذا ما نظرنا الى نظا الابتكار الزراعي من منظور تقني واسع. كما ونأمل من هذه الاستراتيجية أن تساهم في تعزيز ثقافة الابتكار لدى العاملين في المجا الزراعي.

أن مؤسسات البحوث الوطنية لديها نخبة من العلماء والأكاديميين ذو كفاءة علمية ذات مستوى دولي عالي مع ملاحظة أن التعاون بينهم محدود. كم أن صعوبة الاتصال والتواصل تشكل عائقا مهماً يمكن التغلب عليها في عصر التكنولوجيا الحديثة ووسائل الاتصال، وستعمل الاستراتيجية على تعزيز فرص التباد فيما بين هذه المؤسسات وتسهيل التنقل فيما بينها بغر الوصول الى ممارسات مهنية أفضل. كما أن هذا النسق من التعاون سيعزز من مكانة هذه المؤسسات ومدى تأثيرها على تحديد أجندة السياسات الزراعية.

الارشاد الزراعي والتدريب

ما اصطلح على تسميته سابقاً "بالإرشاد الزراعي" يتم التعامل معه في نظا الابتكار كجزء مهم من مستويات "الاستكشاف، والتحقق من المفاهيم، وزيادة مستوى التواصل أو نشر نتائج الابحاث. وتؤكد التجارب العالمية على أهمية الموقع الذي يشغله جهاز "الإرشاد الزراعي" في السلم الهرمي لنظا الابتكار والعلاقة التي تربطه بطرفي المعادلة (المزارعين والباحثين). ويضاف إليها أهمية الربط مع القطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية كشركاء مهمين للمزارعين (Boundary Partners)[6]، وتعتمد درجة النجاح في هذا النظا على مدى تمكين المسؤولين عن الخدمات الارشادية ومدى التزامهم وانخراطهم وعلاقاتهم وتصميمهم على الانتاج والعطاء. وستسعى هذه الاستراتيجية إلى التشاور مع الخبراء والشركاء عند تقرير سبل التنسيق ما بين الاطراف ذات العلاقة.

[6] يعمل شركاء الحدود (Boundary Partners) على التجسير بين النشطاء الرئيسيين، حتى لو لم يكونوا طرف رسمي في الاتفاق.

تتقاسم مهمة تقديم خدمات الإرشاد الزراعي والتدريب بشكل اساسي من خلا وزارة الزراعة ومنظمات المجتمع المدني والقطاع الخاص، ويتم تقديم خدمات الإرشاد الرسمي عن طريق المرشدين المتواجدين في مديريات الزراعة في المحافظات أو في الوحدات الإرشادية. أما أنشطة التدريب فتقو بها كافة المؤسسات الزراعية وتشمل الأنشطة المزارعين والمرشدين والأطباء البيطريين وأصحاب العلاقة الآخرين في القطاع الزراعي.
ولا تزا علاقة البحوث بالارشاد تتسم بضعفها وقلة التنسيق بنقل نتائج ومخرجات البحوث الى المزارعين، وكذلك عف التغذية الراجعة من المزارعين والوياتهم ومشاكلهم الى الباحثين عبر جهاز الارشاد الزراعي.

المزارعون

ا كبار المزارعين لديهم القدرة على تلبية أعلى المعايير الدولية للمنتجات التصديرية كما ا لديهم القدرة على التسويق المباشر لتلك الاسواق. أما صغار المزارعين فيمكنهم توسيع حجم المزرعة وتبني الاعتماد على التقنيات والتكنولوجيا الحديثة وتكييفها مع التوسع في الانتاج، ومن اهم التحديات التي تواجه تبني التكنولوجيا الحديثة لدى صغار المزارعين محدودية الحيازات الزراعية وتفتتها وارتفاع تكاليف مدخلات الإنتاج، وتعدد الوسطاء، و عف الوصو الى الاسواق، وجودة المنتجات، وغيرها. وهذا ما يدعو الى تعزيز علاقة المزارعين مع سلاسل القيمة المحلية وتطويرها.

القطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية

تعتبر المنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص الزراعي مساهمين رئيسين وشريكا مهما (Partners Boundary) في منظومة الابتكار الزراعي نظراً لتماسهم المباشر مع المزارعين في حقولهم، ولذا يصنف هؤلاء على انهم شركاء رئيسيو في استخدا ونشر الابتكارات الزراعية، وهما في كثير من الاحيا يقومو بربط المعرفة والتكنولوجيا بالعمل. ويمكن أ يلعب القطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية دورا هاما في نشر وتوسيع نطاق المعرفة ونقل التكنولوجيا، أو في تمويل انتاج المعرفة وصناعة التكنولوجيا أحيانا. وفي بعض الأحيا، قد تشكل هذه الاطرا حلقة وصل هامة ووسطاء لنقل السياسات المبنية على الأدلة والبيانات (evidence-based policies) والمعتمدة على مخرجات البحث من جهة وبين منفذي وصناع السياسات من جهة أخرى. وترحب هذه الاستراتيجية بمثل هذا الدور.

النظام القانوني والاسس التنظيمية:

انه لمن الوا ح ا القوانين التي تحكم القطاع الزراعي بحاجة إلى تطوير وتحديث، ومن الاهمية بمكا مراجعة الانظمة والسياسات الزراعية لزيادة كفاءتها وفاعليتها لخدمة الأهدا والغايات الوطنية المرجوة، كما ا القوانين التي تحكم الأرا ي والمياه (حقوق المياه والأرا ي) ليست وا حة. ويبقى التهديد الرئيسي في غياب أو عف إنفاذ السياسات والقوانين الزراعية، كما يجدر التنويه الى الاهتما المتزايد من الحكومة الى الاتفاقيات والمعاهدات الدولية والعربية المتعلقة بالاغذية والزراعة والتي تشكل مكونا اساسيا من مكونات السيادة الوطنية، ونذكر على سبيل المثا لا الحصر المعاهدة الدولية لحفظ الاصو الوراثية النباتية، في الزراعة والاغذية (ITPGRFA)، الإتفاقية الدولية لوقاية النبات (IPPC)، اتفاقية الصحة والصحة النباتية (SPS)، وغيرها، والتي ستكو محض اهتما واستفادة لقطاع البحوث الزراعية.

نظم المعرفة الزراعية:

قلنا أن المعرفة والمعلومة أصبحت عصب العملية التنموية ويبنى عليها الفعل التنموي وتساهم بشكل فعّال في توليد القيمة. ولا تقصر المعرفة على الجوانب الفنية الزراعية، كالأمراض والحشرات والأسمدة والعلف ... الخ، بل تتجاوزها إلى عملية التوفيق فيما بينها في منظومات معرفة لإدارة المعرفة. وكما أن هناك نظام معرف ومعلومات بالأمراض الزراعية فهناك نظم معرفة أخرى زراعية تغطي عناصر البيئة من تربة ومياه ومناخ ... الخ ذات تأثير كبير على العملية الزراعية بشكل عام، ويجب معرفتها ورصد حركتها وكيفية تغيرها والتأثير فيها أو الوقاية من تأثيرها. وقد تكون هذه النظم المعرفية الزراعية دقيقة وتخص محصول ما أو حقل أو منطقة أو حتى بيئة عملها الإقتصادية والإجتماعية والقانونية، ومنها مثلاً نظام معلومات السوق الزراعي. ونرى أن نظم المعرفة الزراعية هذه تكون مرتبطة وتغذي بعضها بعضاً في نظام المعرفي الزراعة المبني على الإبتكار والمشجع له، حيث يسهل الإبتكار في ظل سهولة الوصول إلى المعلومة في المجالات المختلفة، التي تغطيها نظم المعرفة الزراعية المختلفة.

فبينما تخرج الجامعات وبرامج التدريب الزراعي العديد من الخريجين الذين قد لا تتطابق مؤهلاتهم وقدراتهم مع متطلبات واحتياجات سوق العمل. كما أن الأبحاث الأكاديمية، وإن كانت تلبي معايير الجودة عالمياً، إلا أن تبني تأثيرها يظل هو السمة الغالبة. كما تفتقر البلاد إلى مكتبة مرجعية وطنية للزراعة، مما يضعف القدرة على تقديم المشورة بشأن السياسات. ولسوء الحظ، تبقى الاستشارات في مجال السياسة الزراعية ضعيفا.

البيانات والمعلومات الزراعية:

نظم المعرفة سالفة الذكر تبقى هياكل (Structures) وأوعية ما لم يتم تغذيتها وتعبئتها بالبيانات والمعلومات المطلوبة. وبالتالي فليس المطلوب أن يكون هنالك نظام معلومات يفتقد إلى المعلومات، ولا يساعد كذلك وجود البيانات والمعلومات التي لم توضب ضمن نظام يمكن من الإستفادة منها من حيث تخزينها وإستدعائها وقت الحاجة وتصنعها بالطريقة الأفضل، وهذه تعتمد على تطور المعرفة.

إذاً، فالبيانات والمعلومات هي الأساس التي إذا ما تراكمت وصعب إدارتها، تحتاج غلى نظام لحفظها وتخزينها. وبما أن الإنتاج الزراعي هو نظام معقد ومركب وكمنظومة مفتوحة تتأثر بنظم عدة من إجتماعية وبيئية وقانونية، فنحن بحاجة إلى كم كبير من البيانات والمعلومات والتي هي من ناحية مخرجات البحوث الزراعية وغيرها من البحوث، وفي نفس الوقت هي المادة الأولية لمزيد من البحوث العلمية والزراعية وغيرها. وتتأثر كمية ونوعية وعمق البيانات بحسب الحاجة إليها وتطور البحث العلمي الزراعي، وكذلك مع تطور آليات وطرق الحصول عليها وتخزينها (من جانب العرض) وعلى طريقة التعامل معها وتصنيعها والحاجة أو الهدف منها (من جانب الطلب).

إن التحسين في وسائل الاتصال والتواصل يخلق فرصة لتبادل المعلومات في المجالات المختلفة وفي السوق، مثلاً، مما يساهم في تحسين العلاقة بين العرض والطلب والتوفيق بينهما، وهذا المستوى لا يزال ضعيفا في ظل عدم توفر أنظمة معلومات السوق (MIS)، وإنشاء هذه النظم وتطويرها سيمكن من توفير الخدمات المصرفية (الإقراض) والتأمين الزراعي لصغار المزارعين وخفض تكاليف الإنتاج وسيجعل عملية إدارة المياه أكثر فاعلية. ولذا فإنه سيكون هناك حاجة لتدريب مختصين لتمكينهم من إنشاء تلك النظم واستغلالها لتعزيز فرص التمويل والاستثمار الزراعي.

ان افتقاد قاعدة البيانات الوطنية للبحوث (المعلومات) والشبكات البحث الوطنية تشكل عائقا في الوصو الى المعلومات وبناء اليات التنسيق والتكاملية، كما ان المؤتمرات وورشات العمل للبحوث لا ترتكز على قاعدة تنسيق وطنية مما يشكل ضعفا في نتائج وتنفيذ تلك التوصيات.

تمويل البحوث الزراعية

ان كافة مؤسسات البحوث الوطنية تعتمد بشكل رئيسي على تمويل المشاريع البحثية من خلا المانحين، ويخضع ذلك الى الاولويات البحثية التي تتصدر اجندة الممولين، دون التنسيق الكامل مع وارة الزراعة لضمان تحقيق اولويات اجندة الساسات الوطنية الزراعية. كما ان مساهمة الحكومة في تمويل البحوث الزراعية يبقى ضئيلا ومحدودا وهذا ما يشكل تهديدا لاستدامة عمل البحوث وبعدها عن الاولويات الوطنية وفقدان السيطرة والكفاءة والفاعلية والتوجيه.

3.4 التحليل الرباعي للبيئه الداخلية والخارجية لقطاع البحوث الزراعية - SWOT

لابد من التطرق بدقة الى نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات لقطاع البحوث الزراعية ليتم تحديد الافق الممكن تطويره والعقبات والمشاكل التي ستعمل هذه الاستراتيجية على اقتراح حلو لها وبناء على التحليل الرباعي سيتم تحديد الاهداف الاستراتيجية للبحوث الزراعية في فلسطين. لتساهم البحوث الزراعية بشكل ملحوظ في عملية "الصمود" و"التنمية"، كما تم التنويه اليه في الاستراتيجيات الوطنية القطاعية والفرعية.

نقاط القوة	نقاط الضعف
• شبكة من المراكز البحثية مو عة جغرافيا. • توفر عدد من الباحثين المختصين. • توفر عدد من الجامعات وكليات الزراعة. • توفر مساحات من الاراضي الخصبه للبحوث الزراعية. • توفر البنية التحتية الاساسية لاجراء البحوث الزراعية. • وجود التعاونيات الزراعية. • وجود سجل الحيا ات الزراعية والتعداد الزراعي.	• ضعف التمويل وقله المو نات المرصودة للبحوث الزراعية في فلسطين. • ضعف التنسيق بين مراكز البحوث الزراعية. • عدم انسجام مؤهلات الخريجين مع حاجة سوق العمل وضعف مخرجات التعليم الزراعي. • تفتت الملكية الزراعية وتدهور الاراضي. • الزراعة التقيدية المطرية وتقنيات الري. • حاجة القوانين الزراعية الى التعديل والتحديث. • ضعف قدرات مراكز البحوث وعدم ملاءمة الاحتياجات مع المهمات المنوطة بهذه المراكز. • الا دواجية في البحوث بين الجامعات والمراكز البحثية. • ضعف القدرة في جمع المعلومات ومعالجتها والاستفادة منها. • ضعف الطلب من قبل صانعي السياسات للحصو على معلومات أفضل لصنع القرار. • ضعف قطاع تصنيع الأغذية وممارسات ما بعد الحصاد (ولكن أيضا ضعف استجابة المزارعين إلى الفرص). • عدم وجود استراتيجية وطنية للبحوث الزراعية.
• الفرص	**• التهديدات**
• اهتمام المانحين في المشاريع الإنتاجية. • الوصو إلى تكنولوجيات وتقنيات الإنتاج. • وفرة المؤسسات التي تعمل على توليد المعرفة.	• الوضع السياسي والاحتلا الاسرائيلي التي تعطل تعيق نمو الاقتصاد الوطني. • تغير المناخ وتذبذب كميات الأمطار والسيطرة على

• سهولة الاتصال والتواصل والشبكات الالكترونية. • صناعة النشر المحلية. • قناعة صانعي القرار بتعديل قانو الزراعة. • لوائح لتطبيق القانو الزراعي. • الطلب السياحي للمنتجات الأرض المقدسة (الجودة والمعايير). • اتفاقيات التجارة، التجارة الحرة، الاعفاء الضريبي للانتاج الزراعي، الاعفاء الجمركي للمنتجات الفلسطسنية للاتحاد الاروبي.	مصادر المياه. • عدم وجود سياسة وطنية لدعم البحوث والتمويل من الجهات المانحة محفوفة بالمخاطر (بشكل عام وللبحوث). • التمويل غير مؤكد للزراعة في الميزانيات المحلية. • الاعتماد على الموردين الإسرائيلي للمدخلات. • ضعف الرقابة على دخول المنتجات الزراعية الاسرائلية (تحت السيطرة الاسرائيلية).

الفصل الخامس

1.5 الأهداف الاستراتيجية الوطنية للبحوث الزراعية

تستمد أهداف الاستراتيجية الوطنية للبحوث الزراعية في نظام الابتكار الزراعي الفلسطيني الناشئ، من الأهداف العليا المتضمنة في الاستراتيجية الوطنية للقطاع الزراعي " صمو وتنمية" 2014-2016. الصمو والتنمية هي مفاهيم واهداف وطنية عريضة، يمكن تجزئتها إلى مجموعة من العناصر الأساسية الخاصة بكل منها، والتي يعمل على تحقيقها جهات رسمية متمثلة في المؤسسات العامة الى جانب عد كبير من الجهات الفاعلة غير الحكومية والشركاء. وا واحدة من مهام هذه الاستراتيجية هو تسهيل وتنسيق مساهمات هذه الأطراف في تحقيق اهدافها الاستراتيجية الاربعة وهي اهدافا مهمة ورئيسية لنظام الابتكار الزراعي الفلسطيني (PAIS).

تم تناو الأهداف الوطنية العليا الخاصة بالصمو والتنمية كأهداف قابلة للبحث والتوسع في نظام الابتكار بالرغم من صعوبة الفصل بين الصمو والتنمية وتكامليه عملها. حيث يتم تناو الصمو من زاوية مناعة ومرونة العمليات والسياسات الزراعية التي تمكن القطاع الزراعي من التعافي من الأزمات والصدمات والعو ة السريعة الى الوضع السابق على الأقل. كما ويمكن تناو حالة التنمية من خلا احداث تغيير مستدام وتدابير وإجراءات الأمن الغذائي والتغذية بأبعا ها المختلفة من وفرة الإنتاج، والإنتاجية، والسوق، والتحويلات أو القروض من المصا ر العامة والخاصة.

كما ا تحسين أنظمة الموا الطبيعية (الماء والأرض) وحماية خدمات النظام الإيكولوجي. وكذلك تنمية القدرات وتحسين كفاءة البحث والتعليم العالي والخدمات والإرشا ية الزراعية وتطوير المؤسسات البحثية وسلاسل القيمة، وعمليات صنع السياسات وخلق بيئة سياسية مواتية لاعدا السياسات الزراعية المستمدة من الأ لة والحقائق العلمية المنبثقة عن البحوث، كلها عناصر اساسية في تحقيق الصمو والتنمية.

لقد ارتكزت أهداف الاستراتيجية الوطنية للبحوث الزراعية على تحليل الواقع والمشاكل والتحديات التي يواجهها قطاع البحوث في فلسطين وستعمل على تعزيز وره ومساهمته في تحقيق الاهداف الوطنية للقطاع الزراعي والوياته.

وقد اعتمدت هذه الاستراتيجية في تحقيق اهدافها الوطنية (SLOs) على قاعدة تحقيق الاثر ونظرية التغيير التي تم استعراضها سابقا، كما انه تم وضع مجموعة من المخرجات التنموية المتوسطة (IDOs) وفروعها (sub-IDOs)، لكل هدف استراتيجي تمكن الباحثين من التفكير في السياقات والمواضيع البحثية التي قد تسهم نتائجها في تحقيق الاهداف الوطنية. ومنها فا الاهداف الاستراتيجية الوطنية للبحوث الزراعية، وهي كالتالي:

الهدف الاستراتيجي الاول: البحوث الزراعية التطبيقية التي تساهم الحد من مستوى الفقر في القطاع الزراعي قد نفذت وطبقت.

قدر معد الفقر بين السكا وفقا ألنماط االستهالك الحقيقية 25.8% خلا عام 2011، بواقع 17.8% في الضفة الغربية و38.8% في قطاع غزة. كما تبين أ حوالي 12.9% من الافرا في فلسطين يعانو من الفقر المدقع، بواقع 7.8 %في الضفة الغربية و21.1% في قطاع غزة. وا غالبية الفلسطينين يعتمدو على الزراعة كمصدر خل رئيسي، مما يتطلب ذلك تعزيز صمو المزارعين والمزارعات بأراضيهم وتحويل الزراعة إلى نشاط اقتصا ي مجدي ومستدام ومتكيف وقا ر على الصمو في وجه كافة الصدمات الاقتصا ية والبيئية الناشئة في القطاع الزراعي، وخصوصا اذا تم الاخذ بعين الاعتبار ا غالبية الحيازات الزراعية هي حيازات صغيرة تشكل اكثر من 85% يملكها صغار المزارعين، والذين هم اكثر حساسية لهذه الصدمات، وهنا يبرز ور البحوث الزراعية التي ستعمل على الحد من مستوى الفقر وتعزز صمو

المزارعين□ن خلال زيادة الإنتاجية لوحدة الانتاج الزراعي بشقية النباتي والحيواني وتعظيم العائد□ن كوب المياه وتقليل تكاليف الانتاج الزراعي وهذا بدورة يؤدي الى خلق فرص عمل وزيادة الربجية والعائد الاقتصادي والذي لايكتمل الا بتعزيز وصول صغار المزارعين للاسواق وبذلك يتحقق تحسين□ستوى الفقر. وتتمثل□خرجات الهدف الاستراتيجي بما يلي:

1. **البحوث الزراعية قد قللت من اثار التغيرا□ المناخية والصدما□**

وتشمل البحوث والدراسات اللاز□ة لدراسة توقعات التغيرات المناخية والاثار المحتمله التي يمكن ان تضر او تؤثر على القطاع الزراعي□ن ناحية□وارد زراعية او انتاج زراعي نباتي وحيواني وتسويق وبالتالي و□ع السياسات والخطط والمشاريع والانشطة التي يجب تبنيها للحد□ن الاثار السلبية للتغيرات المناخية واستخدام التكنولوجيا ا□افة الى البحوث التطبيقية المتعلقة بالاصناف والسلات المناسبة للظروف المتوقعة والعمل على اقلمتها.

2. **البحوث الزراعية قد□سنت وصول صغار المزارعين للا□واق.**

اجراء البحوث الاقتصادية الاجتماعية الهادفة إلى تغيير السياسات وتمكين المزارعين□ن الوصول الى الاسواق المحلية والخارجية. وتمكين المزارعين للاستفادة والوصول الى نتائج الابتكار والتكنولوجيا والذي غالبا□ا يتطلب ايجاد بنية تحتية تسويقية والاستفادة□ن بر□ج الاقراض والتا□ين الزراعي وتحسين الوصول إلى الخد□ات والذي بدوره سيعزز قدرة أصحاب الحيازات الصغيرة□ن الوصول إلى الأسواق، وتقليل كلف□دخلات الانتاج ورفع ها□ش الارباح لمنتجاتهم.

3. **البحوث الزراعية قد□سنت الدخل وز□□ فرص العمل**

ان البحوث الزراعية ستعمل على تطوير ونشر الممارسات الزراعية والتكنولوجيا الحديثة□ما يؤدي إلى زيادة كفاءة استخدام□دخلات الانتاج، خاصة المياه، الأسمدة والمبيدات االزراعية، وكذلك زيادة قدرة المزارعين على تصنيع□نتجاتهم وتحسين القدرة التنافسية لها في الاسواق ستساهم في زيادة الدخل وخلق فرص العمل في المناطق الريفية وقد تكون فئة الشباب والمراة الريفية اكثر الفئات المستهدفة لهذا النوع□ن الابحاث.

4. **البحوث الزراعية ز□□ من إنتاجية القطاع الزراعي**

ان البحوث الزراعية والدراسات الهادفة الى حفظ واستخدام الموارد الوراثية المحسنة وعالية الانتاجية تؤدي إلى زيادة العائد الاقتصادي الناتج□ن خلال تحسين□مارسات وتطبيقات الانتاج الزراعي. وتعزيز □كانية وفرص المزارعين وخاصة المرأة الريفية□ن الحصول على الأصول الإنتاجية والموارد الوراثية التي ستزيد□ن□عدلات الإنتاج والانتاجية الزراعية.

الهدف الا□تراتيجي الثاني: البحوث الزراعية التطبيقية التي تساهم بتعزيز الامن الغذائي والتغذية قد تم تنفيذها وتطبيقها.

ان ارتفاع نسبة□ستوى انعدام الا□ن العذائي في فلسطين والذي يبلغ (33%)، وفقا للمسح السنوي للأ□ن الغذائي لعام 2013، ويعتبر□ستوى انعدام الأ□ن الغذائي في قطاع غزة أكثر انتشارا على نطاق واسع ليصل إلى 57%، وهو□ا يقارب 3 أ□عاف المستوى في الضفة الغربية والذي يبلغ 19%. وكون الزراعة عمود اساسي□ن اعمدة الا□ن الغذائي وتساهم بتحقيق□فهوم الا□ن الغذائي والذي يعتمد على تحقيق وفرة الانتاج و□كانية الوصول والاستخدام واستدا□ة تزويد الغذاء الصحي. يكمن دور البحوث الزراعية التطبيقيه في المساهمة في تعزيز□ستوى الا□ن الغذائي والتغذية والتي تتمثل بتعزيز وفرة الغذاء وتنوعه وتعزيز القدرة على الوصول الى الغذاء ا□افة الى البحوث التي تساهم بتحسين جودة وسلا□ة الغذاء وكذلك صحة الانسان والحيوان.

□خرجات الهدف الاستراتيجي:

1. **البحوث الزراعية ز□□ من وفرة الغذاء**

ان اجراء البحوث الزراعية الهادفة الى زيادة انتاجية المحاصيل والسلع الزراعية النباتية والحيوانية **با**عتماد انظمة التربية والإدارة، ونهج الأنظمة التكاملية وتحسين القدرة على تحمل تكاليف الغذاء يأتي من خلال تطبيق نظم الأغذية الزراعية الكفؤة ونشر أفضل ممارسات الإنتاج والتكنولوجيا، وتحسين انظمة التخزين والتجهيز والنقل إلى الأسواق.

2. **البحوث الزراعية زادت من تنوع المواد الغذائية المنتجة محلياً**

ان البحوث الزراعية التي تعمل على زيادة تنوع المواد الغذائية الزراعية النباتية والحيوانية ستعمل على توفير غذاء صحي متمكامل العناصر الغذائية وهذا ياتي عن طريق انتاج مجموعة غذائية متنوعة تلبي الاحتياجات الصحية للاسر الريفية.

3. **البحوث الزراعية زادت القدرة على الوصول للغذاء (الشراء)**

ان البحوث الزراعية التي تعزز من الوصول الى الغذاء تعتمد على توفير مصادر متاحة للغذاء مثل الانتاج الزراعي على مستوى المنزل، اضافه الى تمكين المزارعين والفئات ذات القدرة الاقتصادية الضعيفة من توفير مصادر دخل تمكنهم من شراء احتياجاتهم الغذائية الاساسية.

4. **البحوث الزراعية قد زادت من جودة وسلامة الغذاء**

ان البحوث المتعلقة بجودة وسلامة وصحة المنتج في غاية الاهمية وتشكل ركيزة اساسية لزيادة القدرة التنافسية واربحية المنتج وضمان الامن الغذائي الصحي، من خلال تحسين إدارة الإنتاج والتجهيز في النظم الزراعية الغذائية. وهذا يغطي مجموعة واسعة من التدخلات الممكنة، مثل تطوير واستخدا أصناف المحاصيل المقاومة للأفلاتوكسين، والتي يمكن أن تؤدي لخفض المخاطر البيولوجية والكيميائية في النظا الغذائي.

5. **البحوث الزراعية قد سنت صحة الإنسا والحيوا**

ان البحوث الزراعية التي تعمل على تحسين صحة الإنسان والحيوان من خلال نشر أفضل الممارسات الزراعية، والتي تؤدي إلى تحسين نوعية النتاج وزيادة الاستخدا الآمن للمدخلات. وكذلك الإدارة المتكاملة للآفات وهذا يمكن أن يساعد على الحد من الإفراط في استخدا المبيدات الحشرية، واستخدا الأصناف والسلالات المقاومة أو المتحملة للافات والتغيرات المناخية.

الهدف الاستراتيجي الثالث: البحوث الزراعية التي تحقق تحسين الموارد الطبيعية وخدمات الانظمة الايكولوجية قد نفذت وتم نشرها وتطبيقها.

في ضوء محدودية الموارد الطبيعية الزراعية في فلسطين والتي تتمثل بالار والمياه والغطاء النباتي والتي لاتخضع للسيطرة الفلسطينية، فلا بد من ادارة فعالة ومستدامه للموارد الزراعية الطبيعية وخاصة في ظل التغيرات والتقلبات المناخية والاضرار الناجمة عنها والتي تؤثر بشكل اساسي على القطاع الزراعي. فان الهدف الاستراتيجي يتمثل بتنفيذ البحوث الزراعية التطبيقية لتحسين ادارة الموارد الزراعية والاستغلال الامثل لها وللانظمة الايكولوجية وتعزيز المنافع من السلع والخدمات وخدمات النظم البيئية واثار التغير المناخي.

مخرجات الهدف الاستراتيجي:

1. **البحوث الزراعية ساهمت بحماية المصادر الطبيعية واستدامتها**

إن إدارة المصادر الطبيعية تشكل تحديا كبيرا للمزارعين والمزارعات الفلسطينيين وذلك بسبب الاحتلال والتشوهات التي يفرضها وبشكل خاص مصادرة الأراضي والمياه أو/ والحد من الوصول إليها. إن هذا الوضع يتطلب اجراء البحوث المتعلقة بتحسين وزيادة كفاءة استخدا تلك الموارد وحمايتها، والحد من الاثار الناشئة عن التغيرات المناخية وكذلك من الاستغلال المفرط وغير المستدا، حيث ستعمل البحوث الزراعية التطبيقية على الحد معالجة تدهور التربة والمياه الملوثة، والحد من التنوع الحيوي، كما ان تغير المناخ يهدد بتسريع هذا الضرر.

2. **البحوث الزراعية ساهمت بتعزيز المنافع من السلع وخدمات النظم البيئية**

اعادة بناء النظم الزراعية المتنوعة بهدف حماية التربة والمياه ووقف الممارسات البيئية الخاطئة والتي أدت إلى تآكل وتدهور التربة، وذلك من خلال اجراء البحوث المتعلقة بتحسين تقنيات الحصاد المائي والتوسع في انماط الزراعة الحافظة والزراعة العضوية، ونشر الملقحات الطبيعية وغيرها.

3. **البحوث الزراعية ساهمت باستدامة النظم الإيكولوجية الزراعية،**

ان التعدي على الأراضي الزراعية وانخفاض أو فقدان الانتاجية البيولوجية أو الاقتصادية وتراجع انتاجية الزراعة البعلية أو الأراضي الزراعية المروية والمراعي والغابات الناجمة عن وتآكل التربة وتدهور خصائصها البيولوجية والفيزيائية والكيميائية و، والخسارة على المدى الطويل من النباتات الطبيعية، وخاصة الغطاء النباتي. كل هذا بحاجة الى تدخلات وبحوث تعنى باستعادة قدرة النظم الايكولوجية وتسهم في تحقيق الصمود للنظم الإيكولوجية الزراعية والمجتمعات المحلية، والتي ستكون ضرورية لامتصاص صدمات التغيرات المناخية المتزايدة..

الهدف الاستراتيجي الرابع: البناء المؤسسي لمنظومة البحوث الزراعية والسياسات تم تطويرها.

1. **المنظومة الوطنية للبحوث الزراعية تم بناءها**

يعتمد النجاح في **بناء المنظومة الوطنية للبحوث الزراعية** بشكل رئيسي على وجود مؤسسات بحثية قوية وكفؤة وفاعلة وقادرة على التنسيق والتكامل فيما بينها بالشكل الأمثل سواء كانت مؤسسات حكومية، غير حكومية، أهلية أو خاصة، قادرة على خدمة وتنفيذ الاهداف الاستراتيجية السابقة الذكر، وستكون مؤسسات رائدة تعمل على اولويات البرامج البحثية الوطنية، ومن اجل ذلك لا بد من تنمية القدرات وتحسين كفاءة البحث ومخرجات التعليم العالي والإرشاد والخدمات الاستشارية الزراعية. لا سيما بناء القدرات في مجالات جديدة مثل إدارة البيانات وتكنولوجيا الاتصالات، وتحليل النظم الايكولوجية ونظم الزراعة الحديثة، وإلى تنمية القدرات لتعزيز الابتكار في النظام الزراعي الفلسطيني، بما في ذلك المزارعين ومجموعات أخرى على طول سلسلة القيمة.

2. **السياسات الزراعية البحثية قد تطورت**

ان تحقيق الاهداف الزراعية الوطنية "صمود وتنمية" لا يتم بعيدا عن عمليات **صنع السياسات** وخلق بيئة سياسية زراعية ملائمة قائمة على الأدلة والحقائق العلمية المنبثقة عن نتائج وتوصيات الدراسات والبحوث، كما ان المنظور ان تقدم الاقتراحات والدراسات لإصلاح المؤسسات الزراعية، لجعلها أكثر ملاءمة للتنمية لصالح المزارعين والقطاع الزراعي.

3. **النظم والتشريعات الزراعية تم تقييمها**

ان تقييم النظم والتشريعات الهادفة إلى تحسين الامن الغذائي والإدارة المستدامة للموارد الطبيعية، واجراء الدراسات الاقتصادية والاجتماعية يتطلب وجود بحوث زراعية تطبيقية ينبثق عنها التوجيهات وتوصيات لمجالات التطوير وسد الفجوات لتحقيق الاهداف الاستراتيجية وتحقيق الرؤية.

4. **فهوم النوع الاجتماعي وتعزيز فرص العمل للنساء والشباب والفئات المهمشة تم تحقيقه**

ان الاهمية بمكان اجراء البحوث التي تعنى بتعزيز المساواة بين الجنسين – وتفعيل دور المراة في اجراء البحوث وادماجها في الانشطة البحثية، ويجب أيضا أن تؤخذ احتياجات الشباب في الحسبان. وإعطاء الأولوية لمشروعات القطاع الريفي والمواد الغذائية على طول سلاسل الإمدادات الزراعية وتوفير فرصا لتشغيل الشباب.

الفصل السادس

1.6 برامج استراتيجية البحوث الزراعية

بناء على مخرجات الاهداف الاستراتيجية الوطنية للبحوث الزراعية وبناء على اقتراحات فرق العمل التخصصية فقد تم تحديد ثلاث مجالات للبحوث الزراعية تتضمن عشرة برامج فنية وهي كالتالي:

المجال الاول: الانتاج النباتي والوقاية

البرنامج الاول: المصادر الوراثية الزراعية النباتية
البرنامج الثاني: الآفات الزراعية
البرنامج الثالث: الإنتاج النباتي
البرنامج الرابع: الزراعة العضوية

المجال الثاني: المصادر الطبيعية

البرنامج الخامس: التربة وتغذية النباتات والاسمدة والكيماويات
البرنامج السادس: المصادر المائية الزراعية
البرنامج السابع: الغابات والمراعي

المجال الثالث: الثروة الحيوانية

البرنامج الثامن: الثروة الحيوانية
البرنامج التاسع: إنتاج الاعلاف
البرنامج العاشر: الأصول الوراثية للسلالات الحيوانية

المجال الاول: الإنتاج النباتي والوقاية

برنامج المصادر الوراثية الزراعية النباتية

يعد هذا البرنامج من اهم البرامج البحثية نظرا لغزارة التنوع الحيوي الفلسطيني واهمية الموقع الجغرافي. فالنباتات البرية الفلسطينية يصل عددها إلى أكثر من 2700 نبتة برية (جمعية الحياة البرية 2016) وهذا العدد من النباتات يعيش في ظروف مناخية مختلفه من حيث المواقع وكمية الامطار. كما ان الأراضي الفلسطينية غنية بالتنوع الحيوي الزراعي وذات بيئات زراعية ومناخية متعددة تمكنها من إنتاج محاصيل عدة في أوقات مختلفة من السنة. الا ان هذا التنوع بدا يتراجع بالتأثر بظاهرة التغير المناخي وزيادة وتيرة وتكرار سنوات الجفاف والصقيع والفيضانات. سوف يعمل هذا البرنامج على جمع وحفظ للاصول الوراثية في بنك الجينات الذي سوف يتم بنائه في المركز الوطني للبحوث الزراعية.

اهداف البرنامج:
الحفظ والاستغلال الامثل المستدام للمصادر الوراثية الزراعية النباتية

برنامج الآفات الزراعية

تعد الافات الزراعية من المشاكل التي تسبب خسائر للمحاصيل صورة مباشرة أو غير مباشرة وفي جميع مراحل النمو الى مرحلة التخزين مما يؤثر على الإنتاج الزراعي كما ونوعا. تقدر الخسارة السنوية التي تحدثها الآفات الزراعية في الإنتاج الزراعي العالمي حوالي أكثر من 26 - 30% لبعض المحاصيل مثل القمح والشعير في حين تصل الى 80% في الشمندر السكر (Oerke and Dehne 2004)، أي قرابة نصف الإنتاج، مما يدفع المزارع إلى استخدام المبيدات وهي الوسيلة الفعالة السريعة في القضاء على الآفة، ولكن الاستخدام الخاطئ لها مع زيادة عدد مرات الاستخدام، والتركيزات العالية لبعضها قد أدى إلى زيادة معدلات التلوث، وتراكم بقايا المبيدات الضارة في غذاء الإنسان وفى التربة وفى البيئة المحيطة به. تتعدد انواع الآفات فتكون على شكل الحشرات، أمراض النبات، القوارض، الطيور الضارة، الحشائش والنيماتودا. سوف يعمل هذا البرنامج على ترشيد استخدام المبيدات وتقليل الخسائر الناجمه عن استخدامها كما سيعمل على مراقبة ومتابعة الافات وانتشارها.

اهداف البرنامج

- زيادة الانتاجية والحد من الاضرار والخسائر الاقتصادية الناجمة عن الافات الزراعية
- الاستخدام الامثل للمواد الكيماوية لزيادة السلامة الغذائية والبيئية.

برنامج الإنتاج النباتي

يعتبر هذا القطاع من اهم القطاعات الزراعية فقد بلغ انتاج اشجار الفاكهة 124 الف طن وانتاج الخضراوات 280 الف طن وانتاج المحاصيل الحقلية 44 الف طن في عام 2011 (الاحصاء الزراعي الفلسطيني 2011). المساحة المزروعة تشهد تذبذبا من سنه إلى أخرى بسبب تذبذب كميات الأمطار، وهذا يؤثر على كميات الإنتاج النباتي وبشكل خاص الزيتون والمحاصيل التي قد يصل إنتاجها في السنوات الجيدة خمسة أضعاف السنوات الرديئة الا ان الإنتاج الزراعي المحلي يحقق نسبة عالية من الاكتفاء الذاتي من معظم الخضار، الزيتون، زيت الزيتون، لحوم الدواجن والبيض، والعسل، والعنب والتين والمقاثي يسجل عجزا في المنتجات الزراعية الاخرى ويعتبر مقيدا بالموسمية ومحدودية المصادر المائية المتاحة هذا مع العلم ان معظم مدخلات ومستلزمات الإنتاج مستوردة ومحكومة بالسوق الاسرائيلية ومرتبطة بمحددات الاحتلال من حيث النوعيات وخاصة الاسمدة الكيماوية. سوف يعمل هذا البرنامج على زيادة واستدامة الانتاج وتحسين نوعية المنتج النباتي.

اهداف البرنامج

- تعزيز استدامة الإنتاج وزيادة الإنتاجية للمحاصيل البعلية والمروية
- زيادة القدرة التنافسية للمحاصيل الزراعية في الاسواق
- زيادة إنتاجية الزيتون.
- زيادة إنتاجية وارباحيه أشجار الفاكهة والنخيل
- زراعة مروية أكثر ربحية واستدامة.
- تقليل نسبة الفاقد ما بعد الحصاد.

برنامج الزراعة العضوية

تعتمد الزراعة العضوية كنظام زراعي على استخدام المواد الطبيعية الحيوية في الزراعة بدلا من المبيدات والأسمدة الكيماوية والمواد الضارة بالصحة العامة والسلالات والكائنات المحورة وراثيا حيث تصل المواد الغذائية إلى المستهلك بحالتها الطبيعية.

تشكل الزراعة العضوية اقل من 10% من الانتاج الزراعي وهناك حا□ة ملحة لزيادة الانتاج الزراعي نظرا للطلب المحلي والعالمي للانتاج العضوي لذا سوف يعمل البرنامج على زيادة الانتاج وتحسين□ودة المنتج.

اهداف البرنامج

- تطوير الوعي الاقتصادي والا□تماعي والبيئي للزراعة العضوية.
- تطوير الممارسات الزراعية العضوية وتوفير المدخلات اللازمة لها

المجال الثاني: المصادر الطبيعية

برنامج التربة وتغذية النبات والاسمدة والكيماويات

□ زيادة الطلب على الغذاء نتيجة الزيادة السكانية ادى الى دفع المزارعين إلى استخدام أنواع مختلفة من الاسمدة الزراعية لزيادة خصو□ة التر□ة وزيادة الانتاج. وحسب توصيات مؤسسة الفاو فا□ هناك حا□ة كبيرة لزيادة انتاج الغذاء مع ضرورة تر□يد استخدام الاسمدة. وقد اثبتت الا□حاث عالميا □ هناك امكانية لزيادة انتاج محصو□ القمح على سبيل المثا□ الى 60% في□عض الدو□□سبب استخدام الاسمدة. لكن الممارسات الزراعية الخا□ئة□استخدام الاسمده□طريقة غير محسو□ة يجعل □زاء منهامتبقية في التر□ة مسببةً تلوثاً لها اضافة الى الخسارة الاقتصادية والبيئية. سوف يعمل هذا البرنامج على تر□يد استخدام الاسمدة مع الحفاظ على كمية الانتاج والحفاظ على التر□ة من التلوث.

اهداف البرنامج

- الاستخدام الامثل والكفؤ للأسمدة ومخصبات التر□ة
- الاستخدام الامن للتر□ة ومخصباتها

برنامج المصادر المائية الزراعية

في عام2011□لغت كميات المياه المستخدمة في الزراعة 146 مليو□ متر مكعب وتشكل 44% من إ□مالي المياه المستخدمة، 60 مليو□ متر مكعب منها يستعمل في الضفة الغر□ية و 86 مليو□ متر مكعب يستعمل في قطاع غزة وتشكل الآ□ار الجوفية المصدرالرئيسي للمياه في قطاع غزة، أما في الضفة الغر□ية فتأتي مياه الري من المياه الجوفية واليناي□ع وتصادر إسرائيل 82% من المياه الجوفية الفلسطينية في الضفة الغر□ية (الاحصاء الفلسطيني 2011).

إ□ إدارة المياه تشكل تحديا كبيرا للمزارعين والمزارعات الفلسطينيين وذلك□سبب الاحتلا□ وسيطرته على قسم كبير من المصادر الطبيعية الفلسطينية (الماء والار □) والتشوهات التي يفرضها و□شكل خاص مصادرة المياه .إ□ هذا الوضع يتطلب تحسين وزيادة كفاءة استخدام تلك الموارد من خلا□ البحث العلمي الزراعي.

اهداف البرنامج

- الحفظ والاستخدام الامثل للمصادر المائية
- زيادة استخدام المياه الغير تقليدية في الزراعة

برنامج الغابات والمراعي

تبلغ مساحة المراعي 2.02 مليو□ دونم ولا تتجاوز مساحة المتاح منها للرعي 621 ألف دونم، كما وتبلغ مساحة الأراضي المصنفة كغا□ات مغلقة 94 ألف دونم والاراضي المصنفة حراج 320 ألف دونم .من

مجموع المحميات الطبيعية والبالغة 48 محمية تسلمت السلطة 17 محمية فقط، تتركز في أراضي المنحدرات الشرقية والأغوار .يقع 62.9% من الأراضي في منطقة (ج) و 18.8 في منطقة (ب) و 18.3 في منطقة (أ)، (استراتيجية القطاع الزراعي 2014-2016).

ومن خلال البحث العلمي سيجري العمل على استغلال الأراضي التي لا تصلح إلا لاستعمال الغابات أو المراعي سواء كانت حكومية أم خاصة والعمل على زيادة إنتاجية وحمولة الأراضي الرعوية والمحافظة عليها وحماية الغطاء النباتي من التدهور واستخدامه بشكل مستدام.

اهداف البرنامج

- استدامة الغطاء النباتي للغابات والمراعي
- زيادة رقعة الغابات والمراعي

المجال الثالث: الانتاج الحيواني

برنامج الثروة الحيوانية

بلغ انتاج الثروة الحيوانية من اللحوم حوالي 95 الف طن وانتاج الحليب حوالي 194 الف طن كما وبلغ انتاج البيض 390 مليون بيضة وبلغت كمية العسل 216 طن. ان هناك تراجع شديد في أعداد وإنتاج الثروة الحيوانية لارتفاع أسعار الأعلاف وتذبذب الأمطار، (استراتيجية القطاع الزراعي 2014-2016).
أن غالبية حائزي الثروة الحيوانية هم من صغار مربي الأغنام والماعز، حيث يطبق هؤلاء المزارعون أساليب الزراعة التقليدية في الإنتاج، لذا فان تزويد هؤلاء المزارعين بالتقنيات والأساليب الحديثة في الإنتاج من خلال البحث العلمي يعزز من اهمية هذا القطاع وزيادة مساهمتة تحقيق الامن الغذائي.

اهداف البرنامج

- تحسين وزيادة إنتاجية الثروة الحيوانية

برنامج إنتاج الأعلاف

ان الإنتاج المحلي من الأعلاف يعادل 231,000 طن سنويا من مختلف أنواع الأعلاف لكن الاحتياجات من الأعلاف المحلية تعادل 734,000 طن سنويا تشكل احتياجات الأغنام والأبقار منها 448,000 طن مما يعني ان هناك عجز يعادل 503,000 طن. اذ لابد من العمل على التوسع في سد النقص من خلال زيادة كمية ونوعية الانتاج. (استراتيجية القطاع الزراعي 2014-2016)

اهداف البرنامج

- زيادة إنتاجية الأعلاف واستدامتها

برنامج الأصول الوراثية للسلالات الحيوانية

تتمتع فلسطين بقدر عالي من الأنواع الحيوانية حيث تبلغ حوالي 30,904 نوع؛ منها 30,000 نوع من اللافقاريات، و373 من الطيور، و297 من الأسماك، و92 من الثدييات، و82 من الزواحف، و5 من البرمائيات. تشير الدراسات الى وجود 373 نوعاً من الطيور في فلسطين. ان العمل على حفظ واستغلال الاصول الوراثية من اهم اولويات القطاع الزراعي يتم ذلك من خلال البحث العلمي الزراعي، (استراتيجية القطاع الزراعي 2014-2016).

اهداف البرنامج

- الحفظ والاستغلال الامثل للموارد الوراثية للسلالات الحيوانية

الفصل السابع

1.7. المتابعة والتقييم

وظائف التخطيط، والمتابعة، والتقييم، والمساءلة، والتعلم (PMEAL) كلها وظائف مترابطة ويتوجب تناولها بالشكل المناسب على كل مستوى. فزيادة التعقيد في تعريف ماهية المؤ□رات (SMART) (محددة، قابلة للقياس، قابلة تحقيقها، ملائمة، مرتبطة بالزمن) أمور تستهلك الكثير من الجهد وعلى جميع المستويات[7].

مستوى النظام

إ□ الاستراتيجية تهدف إلى الوصو□ الى نظام الابتكار الزراعي يعمل على المساهمة في تحقيق الاهداف الوطنية العليا "الصمود والتنمية"، ولذا فا□ عليها أ□ تنظر في أداء النظام بشكله الكلي وفيما إذا كانت مكوناته من الأجزاء التي تعمل بشكل متناغم من اجل تحقيق تلك الأهداف. وهذا يستدعي إتخاذ إجراءات من الكفاية، والاستخدام المشترك، وتركيز الموارد لتحقيق الغايات الوطنية.

الغايات

هي مواضيع قابلة للبحث: مثل الأمن الغذائي وسلامة الغذاء، وتطوير القدرات، وتحسين الخدمات، تطوير وتقييم السياسات المبنية على الأدلة العلمية. كما أ□ التدابير الخاصة بالمدخلات مثل قاعدة مؤ□رات الزراعة والعلوم والتكنولوجيا (ASTI) توفر اساسا للمقارنة الإقليمية وتصلح كدليل لوضع السياسات.

وامور مثل نسب الاستثمار، ومؤهلات العلماء وأساتذة الجامعات، وحجم الدعم نسبة إلى الموظفين يمكن أ□ تكو□ مؤ□رات على التقدم أو التراجع. كما يمكن لقواعد البيانات الإقليمية أ□ تقيس مستويات الأمن الغذائي والتغذية عن طريق عمل المقارنات الملائمة.

فالمستوى الوطني يظل هو الأنسب والأكثر سهولة لمقارنة الدعم الحكومي المقدم للابتكار الزراعي نسبة الى دول الجوار.

مستوى المشروع:

إ□ نظام "المتابعة والتقييم" يطبق في العادة لمتابعة أداء البحو□. وايضا من أجل متابعة وتقويم جدوى الأهداف ومدى امكانية تحقيقها بحيث يقدم النصح في الوقت المناسب لتنفيذ التعديلات الضرورية.

إ□ المتابعة لأغراض التعلم هي جزء من برامج البحو□ ويشرف عليها مدراء الأبحا□. وغالبا ما تتطلب عملية "المتابعة والتقييم بالمشاركة رصد الموارد التي قد تصل الى 5-8% من إجمالي موارد المشروع. ولا يوجد قاعدة ما لوضع ميزانية "المتابعة والتقييم" لكن المبالغ المخصصة لذلك (Allowance) يمكن أ□ تكو□ على مستوى المركز ككل أو كنسبة من ميزانيات المشاريع الفردية.

أما التقييم البعدي (Ex-post evaluation) فيذهب إلى أبعد من الأداء لبحث الأثر الذي يتركه المشروع على عينة من المستفيدين منه وحساب التوقعات للأثر على مستوى المجتمع ككل أذا كا□ الاثر المتوقع على المستوى الوطني.

[7] عندما يريد مقييم المشاريع التهكم بمؤشراتهم على جهات التخطيط، فإن حجتهم المضادة هي "لو إستطعتم التخطيط، أمكن التقييم".

وهذا النوع من الدراسات ينظر في وجود تكاليف إضافية، انخفاض في الأسعار إذا كا ت الأسواق صغيرة، وتوزيع المكاسب بين المستهلكين، والجهات الفاعلة على طول سلسلة القيمة وكذلك على المزارعين. وهذه هي التقييمات التي تزودنا بالمعلومات من اجل صياغة السياسات المستقبلية والتي بهذه الحالة ستكو مبنية على المعرفة.

إن النظم المختلفة ن PMEAL يجب أن صمم بما يتناسب ع آليات التنسيق التي صنف على انها اليات فاعلة.

الفصل الثامن

1.8 اجندة العمل لبناء منظومة الابتكار

وختاما فقد حددت هذه الاستراتيجية عددا من القضايا وعملت على وضع برامج بحثية وأجندة عمل. لقد وضحت الرؤيا العديد من الامور التي ستقوم بها الحكومة وتلك التي ستقوم بها الاستراتيجية. وهذه الاستراتيجية تدعوا إلى عمل ثلاثة "مراجعات" وذلك من اجل تقديم النصح للوزير وهيئة الوزارة فيما يخص التغيرات المطلوبة للتحول إلى نظام الابتكار الزراعي.

أولاً. تدعو الاستراتيجية لإجراء عملية مقارنة معيارية (Benchmarking) عاجلة للنظام الوطني للبحوث ووضع نظام متابعة قيد التنفيذ من أجل ضمان سلامة النظام، وهو أمر مختلف ومنفصل عن قيام البرامج البحثية باجراءات مراجعة ذاتية.

ثانياً. عند وضع تصور **لماهية** البنية التحتية للبحوث فانه من الضروري البناء على ما تمتلكه مراكز ومعاهد البحوث الوطنية من مختبرات ومحطات بحوث وحقول تجارب.

ثالثاً. تدعوا الاستراتيجية لوضح خارطة بالشركاء في البحوث والقدرات والجهود البحثية ووضع أجندة بحوث وطنية تناسب مع الإمكانات والطاقات والموارد المتوفرة وتضمن تحقيق فعال للأهداف الوطنية. هذا وقد تم تحديد 10 برامج بحثية في الاستراتيجية من خلال التشاور مع اصحاب العلاقة.

وتم اعداد خطة عمل تنفيذية لهذه البرامج تتضمن التدخلات (الانشطة والمشاريع) المقترحة والتي ستعمل على تحقيق مخرجات البرامج الفنية كما هو موضح في الملحق رقم 1.

ومن اهم التدخلات التي تم اقتراحها في اللقاء التشاوري الوطني والتي تم تضمينها في خطة العمل التنفيذية لكافة البرامج ما يلي:

- وضع خارطة بالأصناف المحلية.
- السلالات والآفات والأعداء الطبيعية.
- البدائل من الموارد والعلائق العلفية والمدخلات وغيرها.
- التكنولوجيا والتقنيات والسياسات المبتكرة والأنسب لتحسين عملية اتخاذ القرارات على مستوى المزرعة
- صناعة السياسات على المستوى المركزي.
- الوصول الى إدارة الموارد الطبيعية خاصة الأراضي والمياه.
- تحسين الإنتاجية والبرامج ذات القيمة المضافة في الزراعة البعلية.
- تحسين الإنتاجية من الأصناف المحلية وإدخال أصناف جديدة.
- برامج تربية الحيوان.

اجندة بناء منظومة الابتكار

يبين الجدول التالي أجندة العمل المستمدة من اللقاء التشاوري للاستراتيجية وتركز هذه الأجندة على المواضيع التي طرحت انفا في متن الاستراتيجية، وهي:

- اجراء مقارنة معيارية لنظام البحث الزراعي الوطني كخطوة أولى نحو الابتكار ونحو المبادرة الى بحوث مبتكرة.

- وضع وتنفيذ استراتيجية وطنية للتنسيق بين مختلف الشركاء والتي تستفيد من القدرات والامكانات في مجال البحوث والموارد والكفاءات المتوفرة لدى المراكز والمؤسسات البحثية الوطنية،
- القيام بعمل جهد تشاوري على مستوى وطني حول صياغة السياسة البحثية، إصلاح الهيكل التنظيمي لنظام الأبحاث، ووضع خطط للبحوث.
- عقد لقاء وطني سنوي أو نصف سنوي لتبادل وتعميم والتعلم من الأبحاث السابقة.

جدول (2): التوصيات الاستراتيجية المطلوبة لتعزيز دور منظومة البحوث الزراعية

النشاط	الجهة المسؤولة	المشاركون	الموعد الزمني
معايرة النظام الوطني للبحوث باستخدام نهج ASTI والاستبيان	المركز الوطني	الجامعات، مراكز البحوث، المانحين، المنظمات الأهلية	2016 أولوية قصوى لجذب المانحين
مراجعة البنية التحتية للأبحاث من مختبرات ومحطات وحقول	المركز الوطني	الجهات أعلاه + وزارة الصحة، سلطة المياه، هيئة جودة البيئة	2016
تطوير وتنفيذ استراتيجية التنسيق الوطنية للبحوث	وزارة الزراعة	المركز الوطني، الجامعات، القطاع الخاص، مراكز البحوث	2016, 2017
إصلاح البيئة القانونية والتنظيمية (القانون، والأنظمة واللوائح)	وزارة الزراعة	وزارة العدل، مراكز البحوث، الجامعات، المركز الوطني	2016
إصلاح وتمكين مركز الوطني للبحوث للقيام بتنفيذ بحوث تشاركية على المستوى الوطني	وزارة الزراعة	الجهات أعلاه + المركز الوطني، القطاع الخاص، المانحين، الخبراء	2016, 2017
دراسة معمقة لأفضل النماذج لتنسيق العمل البحثي بالشكل الأفضل (جسم شبه مستقل، مجلس أو هيئة ...)	مجلس الوزراء/الحكومة الفلسطينية	لجنة مهام عليا (High level task force)	2016, 2017
وضع وتنفيذ سياسة أبحاث وطنية	المركز الوطني/ الوزارة	الجامعات، مراكز البحوث، المنظمات الأهلية، منظمات دولية، القطاع خاص	2017
تطوير البحوث ونظم دعم القرار والارشاد	المركز الوطني		2018
إنشاء الصندوق القومي للبحوث	وزارة المالية	الوزارة، الجامعات، وزارة التعليم العالي، القطاع الخاص	2017, 2018
تحديد البرامج البحثية وتنفيذها ووضع خطط العمل البحثية السنوية	المركز الوطني	مراكز البحث، جامعات، منظمات أهلية ومزارعين، مانحين وقطاع خاص	2016
وضع نظام المتابعة والتقييم بما يعكس المشاورات في الاستراتيجية والتدريب والتنفيذ	وزارة الزراعة و المركز الوطني	مراكز البحوث، الجامعات، منظمات المزارعين	2016, 2017
دراسة وإصلاح السياسات التي تؤثر على قطاع الزراعة	وزارة الزراعة	الوزارات المعنية، القطاع الخاص، مراكز البحوث، الجامعات	2017, 2018
وضع استراتيجية وطنية للمعلومات والاتصالات في البحوث	المركز الوطني	الجامعات، القطاع الخاص، مراكز البحوث، منظمات أهلية، مانحين	2017
عقد ورش عمل وطنية ومؤتمرات (كجزء من استراتيجية الاتصال)	المركز الوطني	الجامعات، مراكز البحوث، مانحون منظمات الأمم المتحدة والآخرون	2017-2020

ملحق رقم 1، البرامج البحثية (الفنية) وارتباطها مع الاهداف الاستراتيجية والمخرجات الرئيسية متوسطة المدى، والوياتها واوزانها وفقا لمستوى التقاطعات معها

صمود وتنمية											
الاهداف الاستراتيجية للبحوث			تحسين المصادر الطبيعية وخدمات النظم البيئية			تحسين الامن الغذائي والتغذية				تقليل الفقر	
			تقاطع: بناء القدرات، السياسات والبناء المؤسسي، التغير المناخي، الشباب والصبايا								
مخرجات الاهداف الاستراتيجية			النظم الايكولوجية الزراعية أكثر استدامة	زيادة الاستفادة من النظم الإيكولوجية	تحسين إمكانية الوصول إلى الموارد الطبيعية	تحسين صحة الانسان والحيوان	زيادة القدرة على الوصول للغذاء (الشراء)	تحسين الغذاء وسلامة الغذاء	زيا ة توفر الموا الغذائية المنتجة محلياً	زيادة الإنتاجية (القيمة)	زيادة الدخل وفرص العمل	زيادة الوصول إلى السوق	زيادة مقومات الصمود مادياً
الرقم	البرامج الفنية	الوزن											
1	المصادر الوراثية نباتية	6											
2	الافات الزراعية	5											
3	الانتاج النباتي	8											
4	الزراعة العضوية	6											
5	التربة والاسمدة	6											
6	المصادر المائية	8											
7	الغابات والمراعي	5											
8	الانتاج الحيواني	7											
9	انتاج الاعلاف	7											
10	المصادر الوراثية الحيوانية	6											

وزارة الزراعة