الجمهورية العربية المتحدة

معهد التخطيط القومى

مذكره رقم ١٨٩

محاضرات

فى التخطيط الزراعى

اقتصاد الانتاج الزراعى واستخدام الموارد

الجزء الرابع

التخطيط فى ظل اللايقين

للدكتور

عز الدين همام أحمد ، عبد الحميد فوزى العطار

١٩٦٢/٧/١٢

القاهرة

٣ شارع محمد مظهر - بالزمالك

المخاطرة واللايقين فى الانتاج الزراعـــــــــى

أغفلنا عند دراسة موضوع الانتاج الزراعى واستخدام الموارد فى ظل اليقين ادخـــال عنصر الزمن فى الاعتبار عند التحليل ، ولم يكن هذا الاغفال تجاهلا للاهمية التى يلعبـــها هذا العنصر فى الانتاج الزراعى ، بل قصد بة فقط تبسيط الدراسة التحليلية . فعنصـــــر الزمن يلعب دورا كبيرا فى الانتاج الزراعى من الناحية العمليه .

فاذا أدخلنا الآن عنصر الزمن فى الاعتبار كما هو الامر الواقع ، وافترضنا فرضا جدليـا أن المخطط يكون على علم تام بمستقبل الظروف عند ما يقوم برسم خطته الانتاجية كان لابد لنـا من أن نتوقع أن مثل هذا المخطط لا يقع فى أخطاء وحينئذ لاتكون هناك ضرورة لايجاد مفاهيم Concepts غير تلك السابق دراستها فى موضوع الانتاج الزراعى فى ظل اليقين .

أما والامر على خلاف ذلك اذ من المتعذر بالنسبة لأى مخطط أن يكون على علم تام بمستقبـــل الظروف فان الوضع يختلف ويصبح ايجاد مثل هذة المفاهيم أمر ضروريا .

- ان الزارع كمخطط ومنفذ لمشروعاته الزراعية عرضة دائما للمخاطر نتيجه عدم علمة بمستقبـل الظروف فهو يبدأ انتاجة فى زمن معين ولا بد له من أن ينتظر فتره زمنية قد تطول وقد تقصـر حسب نوع الانتاج حتى يستطيع الحصول علية . ولهذا فانه لا مفر أمام الزراع رغم قيام المخاطـر خلال فتره الانتـــــــاج من ان يرسموا خططهم الانتاجية فى جو يسودة اللايقين بالظروف المستقبلة .

ورغم أن الانتاج الزراعى يتم فى مثل الظروف السابق الاشاره اليها فان هذا لا يعـــنى أن عنصر الزمن يحول تماما دون معرفه الظروف المستقبلة ، فالتعرف على هذه الظروف بدرجـة معينه من الدقة امر غير يعيد الاحتمال ولهذا فان التخطيط فى ظل اللايقين ليس بالامـــر العبث بل هو عمل لة مكانته واحترامـــه .

وتعتبر مناقشه موضوع اللايقين أمر له أهمية وخطره من الناحية العمليه وذلك لان معظـم قرارات الافراد والجماعات تتم فى نطاق اللايقين كما يتم التنفيذ فى ظله . ولهذا فانه لا توجد وحده اقتصادية أو اجتماعية شركه كانت أو عائلة ، دوله فى حاله سلم أو فى حاله حرب الا وترسم لمستقبل غير مضمون .

لهذا كانت دراسة الخصائص characteristics التى تساعد فى التعرف على درجة اللايقين التى تنطوى علية العمليات الانتاجية الزراعيه مع التعرف على الكيفيه التى يمكن

بها استخدام الموارد فى ظل مستقبل يحوطه الغموض أمر له أهميه وهو ما سنعرض له فيمايلى :ـ

المخاطره واللايقين :ـ Risk & uncartainty

المخاطره واللايقين عنصران يواجهان أى قائم بعمليه التخطيط كأحداث مستقبلة ٠

ويتميز كل عنصر منهما عن الاخر كما يتبين مما يأتى : ـ

أ ـ المخاطره :

يقصد بالمخاطره الاحداث أو التغيرات المحتمل وقوعها والتى يمكن قياسها بطريقة تجريبيه emperical أو عمليه ٠ وتعنى عملية القياس فى هذا المجال التنبأ بهذه الاحداث ٠

وليس المقصود بالتنبأ فى هذا المعنى محاولة التعرف على واقعة معينه بذاتها يحتمل أن تحدث فى المستقبل كمحاولة معرفة أى الابقار مثلا ستنفق فى العام القادم ولكن المقصود به محاولة التعرف على احتمال وقوع حدث معين أو ظاهرة معينة بين عدد كبير من الحالات٠

ويمكن تحديد احتمال وقوع حدث معين بطريقتين : ـ

الاولى : بالمعرفة البديهية لخصائص النتائج المحتملة مقدما : ـ فمثلا

اذا لعب شخص بزهر الطاولة ورمى قطعة الزهر ستة مرات فان فرصتة او احتمال حصولة على الرقم سته تكون مرة واحدة ٠ فاذا زاد هذا الشخص من عدد مرات رمية للزهر فان احتمال تكرار حصولة على هذا الرقم يقترب من ١/٦ ٠ ونتيجة لذلك فان مثل هذا الشخص الذى يسلى نفسة بهذة اللعبة لا يواجهة عنصر عدم التأكد وانما يواجهة نوع من المخاطرة ٠ ومع أنة لا يمكن التنبأ بالحصول على الرقم ٦ من رمى الزهر ٦ مرات دون احتمال حدوث خطأ الا أن تكرار رمية عدة مرات كل مرة منها تتكون من ٦ رميات يؤكد احتمال حصول اللاعب على الرقم ٦ ٠

الثانية : بمعرفة الاحتمال الاحصائى لوقوع حدث معين : ـ كمعرفة احتمال حدوث وفيات يبين المؤمنين على حياتهم أو احتمال حدوث حرائق فى المنازل المؤمن عليها وهكذا ٠

ويشترط لامكان قياس هذا الاحتمال :ـ

١- كبر حجم العينة المراد قياس احتمال وقوع حدث معين فيها بدرجة كافية (١)

٢- تكرار الحالات فى المجتمع الاحصائى

٣- استقلال الحالات (٢)

ونظرا لتوفر هذة الشروط فى عينات شركات التأمين فان مثل هذة الشركات تستطيع أن تتنبأ مقدما بعدد المؤمنين المحتمل وفاتهم أو بعدد المنازل المحتمل اتلافها بالحريق ومثل ذلك من الحوادث المتشابهة . بل وتستطيع مثل هذة الشركات من اجراء هذا التنبأ بدرجة كبيرة من التأكد للحد الذى يمكن معة تصنيف مثل هذة الحوادث تحت قسم المخاطرة وليس تحت قسم اللايقين .

ولهذا الاعتبار - أى اعتبار مثل هذة الحوادث مخاطر - فان شركات التأمين تقبل التأمين ضد الوفاة والحريق وغير ذلك . أما اللايقين فلا يمكن التأمين ضدة .

ومن الاحداث التى تنطوى على مخاطرة فى محيط الانتاج الزراعى الامثلة الاتيه :-

١- كسر البيض : ففى مزارع الدواجن يستطيع الزارع أن يحدد مقدما عدد البيض الذى يحتمل كسره خلال فتره زمنية معينة .

ومن ثم يستطيع تقدير خسارتة مقدما .

٢- نفوق عجول التسمين : ففى مزارع الانتاج الحيوانى يستطيع مربى المواشى ان يحدد مقدما وبدرجة من الدقة نسبة ما يحتمل نفوقة من العجول التى يقوم بتسمينها ومن ثم يستطيع تقدير خسارتة مقدما كذلك .

٣- الاستهلاك السنوى للآلات : يمكن لمدير المزرعة ان يقدر مقدما وبدرجة كبيرة من

---

(٢) أن تكون موزعة عشوائيا .

(١) فى العينات الكبيره يمكن تحديد التوزيع التكرارى للاحداث وقياس المنوال والتباين والتشتت وغير ذلك من المقاييس الاحصائية للاحداث المنطوية على عنصر مخاطرة بل ويمكن الحصول منها على نتائج تكاد تكون مؤكدة .

الدقة الاستهلاك السنوى لآلاتة المزرعية لدرجة يمكن معها تصنيف هذا النوع من الاحداث على أنة مخاطرة وليس لايقين .

أما الاحداث مثل احتمال حدوث حريق فى مزرعة فردية أو السطو على حاصلات الزارع فاننا نصنفها على أنها لايقين بالنسبة للزراع الفرد وعلى أنها مخاطرة بالنسبة لشركات التأمين

المخاطرة بند من بنود التكاليف :

تمثل المخاطرة بندا من بنود التكاليف فى المؤسسات الكبيرة التى يتكرر فيها حدوث حالات معينة بدرجة كبيرة . فشركات التأمين مثلا تستطيع مقدما معرفة الخسائر التى تترتب على احتمال حدوث حرائق فى عدد كبير من المزارع المؤمن عليها ولهذا فانها تفرد بندا فى نفقاتها الثابتة لمواجهة هذة الخسائر التى يكاد يكون من المؤكد حدوثها . ونظرا لان تقدير الخسائر الناجمة عن الحريق يمكن للشركة أن تحسبة مقدما فان هذا النوع من المخاطر لا يؤثر فيما بعد على القرارات الانتاجية السابق اتخاذها بشأن مثل هذا الحدث .

ب) اللايقين Uncertainty:

يقصد باللايقين الاحداث التى يمكن وقوعها فى المستقبل ولا يمكن قياسها مقدما تجريبيا او كميا . فاللايقين عنصر يتوفر قيامة عندما تكون معلوماتنا عن المستقبل غير كاملة بدرجة لايمكن معها أجراء اية قياسات parameters احصائية كمتوسط السعر أو الغلة وغير ذلك ولهذا فان عنصر اللايقين يخضع للتقدير الشخصى والحكم الفردى على الامور ولهذا يختلف الأفراد فيما يتوقعون حدوثه من احداث معينة ولذلك فان التامين ضد اللايقين يكون امرا متعذرا عكس الحال فى حالة المخاطرة .

ويمكن تعميم استخدام اصطلاح اللايقين حتى يشمل جميع الظروف التى تشود عند اتخاذ قرارات انتاجية فى ضوء معلومات غير تامة عن أحداث المستقبل .

درجة اللايقين : ـ degree of uncertainty

اللايقين ظاهرة يتأثر تقديرها بتحيز الشخص نحو راى معين .

فاذا سئل شخصان عن احتمال وقوع حدث معين فأننا قد نحصل من كل منهما على اجابة تختلف عن اجابة الاخر . ويرجع ذلك لاختلاف وجهة نظر كل منهما الى الموضوع .

الخصبة لمديرين ذوى كفايه عاليه والمزارع القليلة الخصوبة لمديرين أقل كفاءه .
ويستند هؤلاء فى رأيهم على اعتبار ذو أهمية هو أن رفع الكفاءه الاداريه للمزارع أكثر انتاجية فى المزارع الخصبة منه فى المزارع الضعيفه .

الافق التخطيطى: Planning horizon

يقصد بالافق التخطيطى المدى من الزمن الذى ينظر اليه المخططون عند رسم خططهم الانتاجية . ويختلف الافق التخطيطى باختلاف الافراد المخططين تبعا لقدره كل منهم على تكون توقعاتة عن المستقبل . ومن البديهى أنه كلما طالت الفتره الزمنية التى يدخلها المخطط فى الاعتبار كلما ضعفت القدرة على التكهن بالظروف المستقبله وفى محيط الانتاج الزراعى يكون الأفق التخطيطى لمعظم الزراع قصيرا بحيث لا يتعدى فتره زمنيه محدودة وخصوصا بالنسبة للزراع الذين يمتلكون رءوس أموال محدوده .

نماذج التوقعات : Expectation models

يعتبر موضوع التنبأ بمستقبل غلة المحصول واسعاره من أعقد الموضوعات ومن اكثرها مشاكلا بالنسبة لمديرى المزراع . ويواجه الزراع بمثل هذه المشاكل عند التفكير فى وضع خططهم الانتاجية فى وقت لا تتوفر لهم فيه معلومات كافية عن احتمالات المستقبل(١) ولهذا يضطر معظم الزراع الى التضحية بجانب من دخولهم بغية الاطمئنان على سلامة مشروعاتهم الزراعية .

ويعتمد معظم الزراع فى تنبوأتهم عن المستقبل على سابق خبرتهم وملاحظاتهم للظروف الجارية وقت رسم الخطه . وهم يعتمدون فى ذلك على قيام نوع من الارتباط بين أحداث الماضى وأحداث الحاضر والمستقبل .

---

(١) يؤدى عدم اطمئنان الزارع للمستقبل الى عدم قدرته على وضع الخطه الانتاجية السليمه التى تحقق لة تعظيم الهدف من الانتاج المزرعى .

كما تجرى المحاولات من جانب المتخصصين فى اقتصاديات الانتاج الزراعى لايجاد نماذج يمكن الاعتماد عليها فى التنبأ بغية ارشاد الزراع ومساعدتهم بقدر الاستطاعة

وفيما يلى نماذج لبعض الطرق المستخدمة فى التنبأ :ـ

النموذج الأول :

متوسط الغلات والأسعار : Mean yields & prices

فى هذه الطريقة يعتمد الزراع فى تنبئهم على متوسط الأسعار أو غلات المحصول التى سادت فى الماضى لفتره زمنية طويلة (ثلاثون عاما مثلا) . هذا اذا كان الزارع ليس حديث عهد بالزراعة ، أما اذا كان الزارع حديث عهد بها فقد يعتمد تنبئه على متوسط تجميعى cumulative average فيستخدم سعر السنه الأولى أو غلة المحصول فيها كدليل للسنة الثانية ، وفى السنة الثانية يستخدم متوسط السنتين الاولى والثانية كدليل للسنه الثالثة وهكذا حتى ينتهى الأمر أخيرا الى اعتبار متوسط الأسعار أو الغلات التى سادت فى الخمس والعشرين سنه الاخيره دليلا للسنه السادسه والعشرين

ويعنى الزارع عاده بالتعرف على مدى انحراف السعر الذى تنبأ به عن السعر الذى يتحقق فعلا (وتمثل هذه الاخطاء فى نوعين منها) :ـ

١ـ الخطأ فى سنه واحده

٢ـ متوسط الأخطاء فى فتره زمنية طويلة

ويهتم بالنوع الأول من الخطأ عادة الزارع المبتدىء الذى يملك رأس مال محدود لان وقوع مثل هذا الخطأ قد يؤدى برأسماله .

أما الزارع الذى يملك كفاية من رأس المال فيهتم عادة بمتوسط الأخطاء التى تحدث مع مرور الزمن . وذلك لقدرة مثل هذا الزارع على تحمل الخساره مره ومرتين لاعتقادة فى امكان تعويضها فى المستقبل .

وتحظى طريقه المتوسط mean نتائج أفضل فى حاله التنبأ بالاسعار عنه فى حاله التنبأ بغله المحاصيل .

واذا تنبأ الزراع بارتفاع فى الأسعار فانهم عاده يزيدون من مساحة حاصلاتهم فى السنه التالية والعكس اذا تنبأوا بانخفاضها ٠

النموذج الثانى : Five years moving average for prices & yields

وتعتمد هذه الطريقة على المتوسط المتحرك لكل خمس سنوات من السنوات الماضية سواء بالنسبة للاسعار أو الغلات ٠

ويؤخذ متوسط السعر فى خمس سنوات كدليل للسعر فى السنة التاليه ٠

وتختبر دقه هذه الطريقة بمقارنة المتوسط المتحصل علية بالسعر أو الغلة التى يحصل عليها فعلا فى السنة السادسه ٠

وتمتاز هذه الطريقه بتوضيحها للاتجاهات سواء بالنسبة للأسعار أو الغلات ٠ كما تمتاز أيضا باعتمادها على دراسة فتره قصيره (خمس سنوات) يمكن للزارع ان يتذكر أرقامها بسهوله ٠

النموذج الثالث : Weighted moving average price model

ويقتصر استخدام هذه الطريقة على التنبئات السعرية فقط ٠ وفيها يستعمل المتوسط المتحرك المرجح لمدة خمس سنوات ماضية ٠ فيؤخذ سعر السنة الأخيره ويعطى وزنا مقداره ٤ بمعنى أن يضرب هذا السعر فى الرقم ٤ ثم يضاف المتحصل الى مجموع الأسعار فى الأربع سنوات السابقة ثم يقسم الناتج على ٨ ٠ ويعتبر حاصل القسمه ممثلا للسعر المتوقع حصولة فى السنة السادسة ٠

ويمكن التعرف على خطأ هذه الطريقة بطرح السعر المتوقع من السعر الفعلى المتحقق فى السنه السادسه ٠

وتمتاز هذه الطريقة بقدرتها على أظهار النشاط الاقتصادى فى صوره افضل من الطريقة السابقة فهى تعطى وزنا كبيرا للسنه الاخيره يعادل وزن الأربع سنوات السابقه عليها اعتمادا على أن سعر الستة الحالية يكون له عادة أكبر تأثير على السعر فى السنه التى

تاليها .

كما وتمتاز أيضا على الطريقة السابقة بتصغير الأخطاء التى يمكن أن تترتب على ضعف الذاكرة بسبب عدم اعطاء وزن كبير لأرجحية الاسعار أو الغلات فى السنوات السابقة

النموذج الرابع : Average price & yield model

فى هذه الطريقه يستخدم المتوسط السعرى أو متوسط الغلة المتحصل علية من سلسله سعرية أو سلسله للغله للتنبأ بالسعر أو الغلـــه فـــى سنه .

وتعتمد هذه الطريقة على افتراض أساسى هو بقاء الاحوال الانتاجية والاقتصادية على ما كانت عليه فى الماضى . ولهذا فانه لا يمكن الاعتماد عليها فى التنبآت قصيره المدى وربما كانت فائدتها قاصره على دراسة السلسلات لفتره زمنية طويلة . كما وأنها أكثر ملائمة للتنبأ بالغلات عنها للتنبأ بالاسعار .

ويمكن معرفة درجة الخطأ فى استخدام هذه الطريقة بطرح السعر أو الغلة الفعلية المتحصل عليها كل سنة من السعر أو الغلة المتنبأ بهما .

وتوجد طرق أخرى كثيره يمكن استخدامها فى التنبأ منها : —

١— اتجاه النموذج السعرى Trend price model

٢— الاتجاة من النموذج المتوسط للغلة Trend from average yield model

٣— الاتجاة العكسى للنموذج السعرى Reverse tend price model

٤— الاتجاة العكسى من النموذج المتوسط للغلة Reverse trend from average yield model.

ومنها كذلك طرق معقدة رياضيا لامجال لشرحها هنا (١) .

ويستفيد الزراع عاده من النشرات العلمية الخاصة بالتنبات التى تصدرها وزاره الزراعـــــة والهيئات العلمية المختلفة كما هو الحال فى الولايات المتحدة الامريكية وغيرها من الـــدول المتقدمه .

---

(١) لمزيد من التفصيلات عن هذا الموضوع راجع كتاب

Economics of Agricultural Production & Resource use, chap. 16. by Heady.

ضبط الانتاج واستخدام الموارد لمواجهه المخاطر واللايقين

Adjustement of production and resource use to risk uncertainty

يستطيع الزراع مواجهه ما قد يتعرضون له من ظروف المخاطره واللايقين الى حد ما بعدد من الوسائل measures التى تساعد على تخفيف حده هذه الظروف .

ويتوقف استخدام الزراع لهذه الوسائل أو عدم استخدامها على عوامل عديده منها مدى ثقة الزراع الشخصيه فى توقعاته ، وحبة للمغامره ، وقدرته المالية ومسئوليته وغير ذلك من الاعتبارات الشخصيه .

ويمكن تقسيم هذه الوسائل بحسب الغرض من استخدامها الى ما يأتى : —

أ — وسائل تستخدم لتقليل تفاوت الدخول

ب — وسائل تستخدم للحد من هبوط الربح عن حد معين (١) .

حـ — وسائل تستخدم لزيادة قدره المنتج على مواجهة النتائج الاقتصاديه غير الملائمه

ويمكن اعتبار وسائل المجموعة الاولى والثانية من الوسائل التى تساعد فى التغلب على التغيرات التى تنشأ عن اللايقين بينما تعتبر وسائل المجموعة الثالثه وسائل معينه على مواجهه اللايقين .

ويلاحظ أنه رغم تقسيم هذه الوسائل الى المجموعات الثلاث السالف الاشاره اليها الا أن كلا منها يعتبر مرتبطا بغيره .

وفيما يلى شرح مبسط لكل وسيلة من هذه الوسائل .

١ — اختيار الحاصلات الزراعيه ذات التباين القليل : —

يستطيع الزراع تحقيق نوع من الاستقرار لدخولهم اذا تجنبوا انتاج الحاصلات الكثيره التباين فى غلتها أو أسعارها . ومثل هذه الحاصلات يمكن التعرف عليها

---

(١) أى الحد من الربح الذى يمكن الزارع من مواجهه أعبائة الضروريه هو واسرته .

بدراسه غلتها وأسعارها لعده سنوات مضت • فمثلا يستطيع مربوا عجول التسمين ذات الانتاج والأسعار المتباينه تحقيق بعض الاستقرار لدخولهم بتخفيض الانتاج منها والاتجاه الى انتاج الدواجن والألبان ذات الغلات والأسعار قليلة التباين •

٢— تخفيض قيمه ما يتوقع الزارع الحصول علية من عائد :

يبنى معظم الزراع عادة توقعاتهم عن الأسعار المستقبلة أو الغلات المستقبلة للحاصلات على أساس تخمين قيمه معينه واحده Single valued ولهذا فانهم يقومون برسم خططهم للمستقبل كما لو كانت معلوماتهم عنه تامه Perfect knowledge

ولما كان تحديد الزارع لتوقعاته فى قيمه واحده أمر يجانب الصواب لاحتمال الا تكون هذه القيمه الواحده هى قيمة التوقع المنوالى modal expectation لهذا فانه يكون من الواجب على الزارع أن يحتاط للأمر منذ البدايه بتخفيض القيمه السعرية أو مقدار الغلة بقدر معين عن القيمه أو القدر الذى يتوقعة • ويدل اجراء هذا التخفيض منذ البدايه بداهة على ضعف اليقين بالمستقبل •

فاذا توقع زارع مثلا أن سعر القنطار من القطن سيكون فى المستقبل ١٥ جنيها وان كان من المحتمل فى نفس الوقت أن يكون هذا السعر متراوحا بين ١٢—١٨ جنيها وجب على هذا الزارع أن يبنى خطتة على أساس سعر ١٣ جنيها للقنطار • ومعنى هذا أنة يجب على هذا الزارع أن يخفض قيمه قنطار القطن فى تقديره بمقدار جنيهين عن القيمه التى يتوقعها حتى يحتاط للمستقبل • ويمثل مقدار التخفيض فى هذه الحالة ما يعرف اقتصاديا بحد الأمان Safety margin •

وغير خاف أن اتباع مثل هذه الوسيله لابد وأن يؤدى الى تقييد استخدام الموارد واحتمال عدم تحقيق الربح المرغوب فيه • ويرجع ذلك الى أن استخدام وسيلة حد الأمان يعنى رسم الخطه الانتاجية على أساس نسب سعريه وتحويليه أقل ملائمه مما لو اتخذت التوقعات المنواليه كأساس فى رسم الخطه ، الا أن الزارع قد يفضل اتباع هذه الوسيله رغبة منه فى الاحتياط للمستقبل •

فمثلا قد يتوقع أحد الزراع أن سعر القنطار من القطن الاشمونى سيكون ١٥ جنيها فى المستقبل وانه يلزم لانتاج هذا القنطار قدر معين من الاسمدة وليكن جوالا واحدا من الاسمده النتراتيه ومع ذلك نجد أن هذا الزارع لا يستخدم كل هذا القدر من الاسمدة بل يستخدم كمية أقل بغية الاحتياط للمستقبل . ويعنى تخفيض الزارع للكمية المستخدمه من الاسمدة تقييد استخدام هذا العنصر الانتاجى .

٣- التأمين : Insurance

يعتبر التأمين أحد الوسائل التى قد يستخدمها الزارع لتقليل التفاوت فى دخله أو لضمان عدم انخفاض مستواه عن حد معين . ويستخدم التامين كما سبق القول كوسيله لمواجهة مخاطر الانتاج بينما لا يصلح لاستخدامه كوسيلة لمواجهة أنواع اللايقين الهامة التى قد تنتاب الانتاج الزراعى . ويعنى تامين الزارع لمواجهة مخاطر معينه تحويل الخسائر الكبيره الحجم المحتمل تحققها الى نفقه معينه . فيستطيع مدير المزرعة التأمين على مبانى المزرعه مثلا ضد الحريق ، أو التأمين على حاصلاته ضد السرقه ..... وهكذا .

وتنطوى عملية التأمين على نوعين من الاخطاء يتمثل الخطأ الاول منها فى التضحية باقساط التأمين المدفوعه فى حالة عدم حدوث حريق للمبانى المؤمن عليها مثلا أو فى حالة عدم حدوث سرقه للمخازن فى حالة الحاصلات المؤمن عليها ، أما الخطأ الثانى فأنه يتمثل فى التضحية التى تنطوى عليها عملية التأمين على حساب الموجودات بسبب عدم تمكن المؤمن من الحصول على القيمه الحقيقيه للموجودات المؤمن عليها فى حاله التعويض (١)

٤- تنويع الانتاج : Diversification

تنويع الانتاج - كما سبق القول - وسيلة من وسائل تعظيم الربح . وهو الى جانب هذا وسيلة من الوسائل التى يستطيع بها الزراع مواجهه اللا يقين حين يرغب الزراع فى تحقيق الاستقرار لدخلة ولا يكون تعظيم الربح هدفة الاساسى .

---

(١) تمثل أقساط التأمين المدفوعة فى جملتها قيمة أكبر من التعويضات التى يحصل عليها المؤمنون .

والمنتج قد يفضل تنويع الانتاج على التخصص حتى اذا كان شبه متأكد من تنبأته عن تساوى النسب الاستبداليه والسعريه فى المستقبل (١) رغبه منه فى التمتع بدخل مستقر على مر الزمن ويتأتى استقرار الدخل عن طريق التنويع بسبب ما يتيحه التنويع من خفض الخسائر فى حالة حدوثها (٢) .

ويلجأ الزراع الى تنويع انتاجهم باتباع احدى وسيلتين : —

١— بزياده الموارد المستخدمه فى الانتاج : فاذا كان الزارع يستغل عاده ٣٠٠٠ جنية لانتاج محصول فى حالة التخصص فانه يزيد من رأس المال الى ٦٠٠٠ جنيه بقصد استخدام ال ٣٠٠٠ جنية الاخيره فى انتاج محصول آخر .

٢— تخفيض الموارد المستغلة فى انتاج محصول واحد فى حالة التخصص وتحويل جانب منها لانتاج محصول ثان : — فاذا كان رأس المال المستغل فى انتاج المحصول الواحد ٣٠٠٠ جنية مثلا فان الزارع يلجأ الى تخفيض رأس المال المستغل هذا الى ١٥٠٠ جنيه مثلا ويحول استخدام ال ١٥٠٠ جنية الاخرى الى انتاج محصول ثان .

وتعتبر الوسيله الثانية أكثر الوسائل شيوعا بسبب قصور رأس المال لدى غالبية الزراع .

وتقتصر مزيه تنويع الانتاج كوسيله لتحقيق استقرار الدخول على الحاصلات ذات الاسعار والغلات غير المرتبطه . أما فى حالة الحاصلات المرتبطه الاسعار فان هذه المزية لا تتحقق . فمثلا اذا كانت أسعار الحاصلات ه أو غلاتها والدخول منها ذات معامل ارتباط موجب كبير أى + ١ مثلا فان تنويع الانتاج لا يحقق الغرض منه . أما اذا كان معامل الارتباط سالبا أى — ١ مثلا فان تنويع الانتاج بانتاج هذين المحصولين يعتبر بمثابة الوسيلة المثلى لمواجهه اللايقين .

وبصفه عامه فانه يمكن القول ان تفاوت الدخول يقل من سنه لاخرى فى حاله الحاصلات أو المشاريع الزراعية التى تكون دخولها الصافية ذات معامل ارتباط سلبى أو ذات معامل

---

(١) يملى تساوى هذه النسب على المنتج ضروره التخصص

(٢) " لا تضع جميع البيض فى سله واحده " مثل معروف

ارتباط موجب قليل • أما فى حالة الحاصلات التى تظهر معاملا موجبا للا رتباط بين دخولها الصافية فان تنويع الانتاج يكون ضعيف الاثر فى تقليل هذا التفاوت •

ويمكن القول بصفة عامه كذلك أن تنويع الانتاج كوسيلة لتقليل تباين الدخول يعتبر عديم الأثر فى حالة الظروف الجويـة وا لاقتصادية غير العاديه (١) • ففى مثل هذه الظروف يقل الطلب على الحاصلات الزراعية عامه فتنخفض أسعارها ولا يكون هناك مجال لظهور أى أثر للتنويع •

ويؤدى استقرار دخول الزراع من سنه لاخرى الى تسهيل مهمتهم فى الحصـول على السلف الزراعيه •

ويؤخذ على سياسه تنويع الانتاج أنها تؤدى الى تخفيض الكفاءه الانتاجيـة والاستهلاكيه للمجتمع بسبب تعارض سياسة التنويع مع قانون الميزه النسبيه Low of comparative advantage ويستثنى من ذلك الحاصلات البقوليه التى يؤدى ادخالها فى الدوره الزراعية الى تحسين انتاج الحاصلات الاخرى •

٥ـ المرونه Flexibility

يعتبر ادخال عنصر المرونه فى الخطه الانتاجيه وسيله من الوسائل التى يمكن بها منع التضحيه بالمكاسب • فالخطه المرنة تسمح للزراع بتغييرها أو تعديلها اذا دعت الظروف لذلك فهى تتيح له الفرصه للاستفاده من تحسن قدرته على التنبأ كما تمكنه من تنفيذهـا بتكاليف أقل نسبيا من الخطه غير المرنه •

وتنقسم عناصر المرونه فى أيه خطه الى المجموعات الثلاث الاتيه : ـ

أ ـ المرونه الزمنيه ب ـ مرونه التكاليف حـ مرونه الانتجـة •

أ ـ المرونه الزمنيه Time flexibility

تعتبر المرونه الزمنيه عامل ذو أهميه كبيره عند وضع الخطه الانتاجيه خصوصا بالنسـبة للزراع المبتدئين وكذلك بالنسبه للزراع المستأجرين • فالزارع المبتدىء يهتم كثيرا بتنفيـذ

---

(١) كظروف الأزمات الاقتصاديه مثلا •

المشروعات سريعه دوره رأس المال بغية الحصول على دخل سريع منها ،كما وأن المزارع المستأجر يهتم بذلك أيضا بحكم قصر مده حيازته للارض . ولهذا فان هؤلاء يفضلون مواجهه اللايقين عن طريق ترجيح استخدام الخطط القصيره المدى .

ويمكن ادخال عنصر المرونه الزمنيه فى الخطه بتضمينها للحاصلات ذات الدوره الانتاجيه القصيره وللمعدات والموارد ذات الاستهلاك السريع . فمثلا يتيح ادخال تسمين العجول ضمن برنامج الخطه الانتاجيه المرونه الزمنيه المرغوب فيها بينما لا تتيح زراعة الفواكه هذه المرونه (١) .ويتيح استخدام المعدات السريعه الاستهلاك المرونه الزمنيه المرغوب فيها بينما لا تتيح المعدات التى تحتاج الى زمن طويل لاستهلاكها هذه المرونه وهكذا .

ب- مرونه التكاليف Cost flexibility

تعتبر مرونه التكاليف أحد العناصر الهامه فى مرونه الخطه الانتاجيه :
وتزداد أهميتها وضوحا عندما لا يكون من المتيسر ادخال عنصر المرونه الزمنيه فى الخطه .

ويفيد تضمين الخطه لعنصر مرونه التكاليف فيما يأتى :-

١- امكان التوسيع فى المشروع بتكاليف قليله فى حاله زياده الاسعار أو تحسين الغلة الناتجه .

٢- امكان ضغط المشروع بأقل ما يمكن من التضحيه فى التكاليف المتغيره overhead costs فى حالة هبوط الاسعار .

فاذا أقام مربى الحيوان مثلا خطائر موقته لحيواناته بدلا من الحظائر الثابتة فانه يتمكن فى حاله فشل المشروع من ازالتها مقابل خسائر قليله كما يتمكن من توسيعها بتكاليف قليله فى حاله نجاح المشروع .

واذا لجأ الزارع الى استئجار خدمات آله الدراس مثلا لدرس محصوله فانه وان كان يدفع تكاليف دراس للوحده تزيد عن تكاليف دراسها اذا تملك آله الدراس بنفسة الا ان اتباع هذه السياسه يجعله فى مأمن من تحمل خسائر قد تكون كبيره فى حاله

(١) يتيح انتاج الحاصلات الحقليه والخضريه للمخطط مرونه زمنيه اكبر مما تتيحه الحاصلات الفاكهيه .

فشل المشروع وعدم تمكنه من التخلص من آله الدراس التى يملكها بسعر معقول .

وتعتبر التكاليف الثابته ذات أهميه من وجهه نظر المخطط فى حاله تملك الزارع للأرض بينما يكون للتكاليف المتغيره نفس الاهميه فى حاله ما تكون المزرعه مستأجره بطريق المزارعة

مرونه الانتجه : Product Flexibility

تمكن مرونه الانتجه المخطط من مواجهه المستقبل وهو مطمئن بعض الشىء لما يحتمل أن يطرأ من ظروف غير ملائمه . فاذا ضمن المخطط خطته انتاج حاصلات تتيح هذا النوع من المرونه أمكن له أن يواجه الظروف المستقبله غير الملائمه .

ومن أمثله هذه الحاصلات الزروع ثنائيه الغرض كالابقار التى تربى بغيه انتاج اللحم واللبن معا . فاذا تضمنت الخطه تربيه ابقار يقصد الحصول على اللحم واللبن منها معا فان هذا يعطى للخطه مرونه عما لو عمد المخطط الى تخصيص هذه الابقار لغرض وحيد كانتاج اللحم فقط أو اللبن فقط . ويرجع ذلك الى امكان توزيع الخسائر وتخفيف عبئها فى الحاله الاولى عنه فى الحاله الثانيه .

حقيقه أن الزراع قد يفقد بعض الارباح التى كان يمكن أن تعود عليه فى حاله تخصيص الحيوان وارتفاع سعر منتجاته الا أن مواجهه المستقبل بشىء من الثقه تستلزم التضحيه بجزء من ربح غير مؤكد عن تكبد خساره فادحه اذا لم تتحقق الظروف السابق التنبابها .

لهذا كان ادخال عنصر المرونه فى الانتجه أكثر ضمانا للمستقبل من عدم اعتبارها

السيوله وتكوين أصول المزرعه Liquidity & asset structure

يقصد بسيوله أصول المزرعه تكوين هذه الاصول فى صوره نقديه سائله .

وتعتبر السيوله وسيله من وسائل المرونه وان اختلفت بعض الشىء عما سبق من وسائل — لمواجهه الطوارىء الاقتصاديه غير المنظوره unforeseen contigencies كالازمات الاقتصاديه وعجز الانتاج وغير ذلك اذ تتيح سيوله الأصول للزارع حسن التصرف عند اللزوم .

ومن البديهى انه اذا كان الزارع على علم تام بظروف المستقبل فانه لا يكون هناك مبرر للاخذ بمبدأ سيوله الأصول وذلك لأن العلم بالظروف يمكن الزارع من ضمان زياده انتاجة وأرباحه بتقليل نسبه الأصول السائله فى صوره نقود وزياده الاستثمار فى صوره أصول فيزيقية

في هذا الرسم :—

يمثل المحور الافقى مقدار رأس المال.
ويمثل المحور الرأسى النسبه المئويه لسعر الفائده
ويمثل المنحنى م ن قيمة الانتاجيه الحديه المتوقعه لرأس المال فى مزرعه معينه
ويمثل المستقيم ح . ب معدل الفائده الجاريه فى السوق

ومن هذا الرسم يتبين أن :—

نقطة تقاطع المستقيم ح ب مع المنحنى م ن عند ب وهى صفر تمثل المقدار الامثل من رأس المال الواجب استخدامه فى هذه المزرعه .

هذا من الناحية النظريه ولكنه من الناحية الواقعيه يندر أن تصل مزرعه الى هذا الحد (١) بسبب تقنين رأس المال فى الزراعه .

ويتبلور تأثير تقنين رأس المال فى الزراعه فى صورتين هما :—

١— التأثير على نسب ارتباط عناصر الانتاج المستخدمه فى المزرعه بدرجه تؤدى الى زياده استخدام بعض هذه العناصر عن البعض الآخر كزيادة عنصر العمل عن رأس المال مثلا .

٢— الحد من قدرة الزارع فى حيازة مزرعة ذات حجم مناسب تكفل له الدخل الذى يهيىء له مستوى المعيشه اللائق كغيره من الأفراد العاملين فى القطاعات الأخرى .

---

(١) عند هذا الحد تكون القيمة الانتاجية الحديه لرأس المال أكبر من معدل الفائده الجارى فى السوق .

فى هذا الرسم :ـ

يمثل المحور الافقى مقدار راس المال

ويمثل المحور الرأسى النسبه المئويه لسعر الفائده

ويمثل المنحنى من قيمه الانتاجيه الحديه المتوقعه لراس المال فى مزرعه معينه

ويمثل المستقيم ح ب معدل الفائده الجاريه فى السوق

ومن هذا الرسم يتبين أن :ـ

نقطه تقاطع المستقيم ح ب مع المنحنى من عند ب وهى صفر تمثل المقدار الأمثل من رأس المال الواجب استخدامه فى هذه المزرعه ٠ (١)

هذا من الناحيه النظريه ولكنه من الناحيه الواقعيه يندر أن تصل مزرعه الى هذا الحد بسبب تقنين رأس المال فى الزراعه ٠

ويتبلور تأثير تقنين رأس المال فى الزراعه فى صورتين هما :ـ

١ـ التأثير على نسب ارتباط عناصر الانتاج المستخدمه فى المزرعه بدرجه تؤدى الى زياده استخدام بعض هذه العناصر عن البعض الاخر كزياده عنصر العمل عن رأس المال مثلا ٠

٢ـ الحد من قدره الزارع فى حيازه مزرعه ذات حجم مناسب تكفل له الدخل الذى يهيئ له مستوى المعيشه اللائق كغيره من الافراد العاملين فى القطاعات الأخرى ٠

---

(١) عند هذا الحد تكون القيمه الانتاجيه الحديه لرأس المال أكبر من معدل الفائدة الجارى فى السوق ٠

كالانواع المختلفه من الاصول الرأسماليه والارض .

اللايقين عامل محدد لاستخدام الموارد الزراعيـــــة

يعتبر وجود عنصر اللايقين فى الانتاج الزراعى أحد العوامل الهامه فى تحديـــد وتقييد التوسع فى استخدام الموارد الزراعيه وزياده الانتاج الزراعى .

فاللايقين قد يتسبب فى : ـ

١ـ الحد من حجم المزرعه .

٢ـ زيادة استخدام العمال فى الزراعه بنسبه أكبر من زياده استخدام العناصر الانتاجية الأخرى بسبب محدوديه حجم المزرعه مما يؤدى الى انخفاض مستوى المعيشه وظهور البطاله المقنعه .

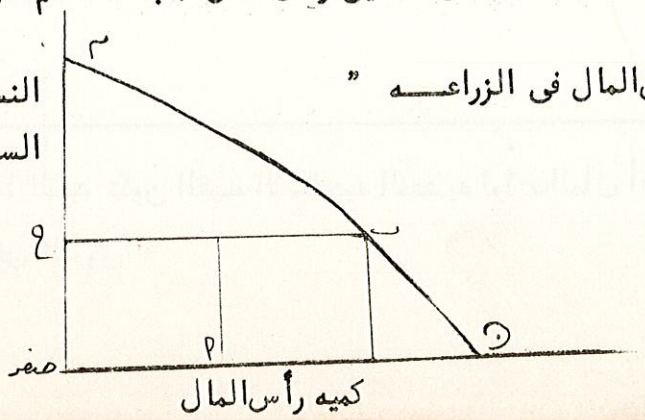
٣ـ الاتجاه الى الاستثمار قصير الأجل لعجز معظم الزراع عن مواجهه الأعباء المنزليـــة على زياده استخدام الأصول المزرعيه الثابته لعدم الاطمئنان للمستقبل .

٤ـ ارتفاع الفائده على السلف الزراعيه عن الفائده الجاريه فى السوق مما يؤدى الى عدم حصول الزراع على المقادير من رؤوس الأموال التى تعين على تعظيم الربح .

٥ـ توجيه الزراع الى الحد من استخدام رأس المال المستغل داخل المزرعه (أى تقنين رأس المال) والاحتفاظ بجزء منه فى صوره سائله لمواجهه الظروف غير المنظوره .

ومن الطبيعى أن يؤدى هذا الاجراء الى ضياع الفرصه التى كان يمكن أن تتاح باستغـــلال هذا الجانب من رأس المال فى مشروعات مزرعيه قد تدر عليه ربحا أكبر من قيمه الفائده الجاريه على رؤوس الأموال وقت الاستغلال وهذا ما يؤدى الى عدم امكان تعظيم الربح من المزرعـــه .

ويمكن توضيح هذه النقطه (أى تقنين رأس المال) باستخدام الرسم البيانى الاتى :



شكل رقم