

العربي الرأى

AL-RAEED AL-ARABI

مجلة فصلية تعنى بشؤون التأمين وإعادة التأمين
تصدرها شركة الاتحاد العربي لإعادة التأمين - دمشق

السنة العاشرة - العدد التاسع والثلاثون - الربع الثاني ١٩٩٣

• سافرك الذفطار في حوادث الطيران المدني .

• التأمين والإستثمار الزراعي .

• التكنولوجيا والأبعاد الجديدة للتأمين .

• الحرب ضد الأيدز .

الرائد العربي

AL-RAEED AL-ARABI

مجلة فصلية تعنى بشؤون التأمين وإعادة التأمين

تصدرها شركة الاتحاد العربي لإعادة التأمين - دمشق

السنة العاشرة - العدد التاسع والثلاثون - الربع الثاني ١٩٩٣

المشرف العام

رئيس مجلس الإدارة الأستاذ وائل إسماعيل

رئيس التحرير

عبد اللطيف عبود

- المواضيع المنشورة في هذا العدد لا تعبر بالضرورة عن رأي المجلة
- ترتيب المواضيع يخضع لإعبارات طباعة فقط
- المراسلات باسم رئيس التحرير

المحتوى

الصفحة	الكاتب	الموضوع
٥	رئيس التحرير	الافتتاحية
٨	عبد اللطيف عيود	تداخل الأخطار في شؤون الطيران المدني .. — حوادث الطائرات خلال ١٩٩٢ — كوارث حوادث النقل البري ١٩٩٢
٤٤	د. كارل شنايدر	دعم التأمين لإدارة مخاطر الاستثمار الزراعي
٦٦	د. كاسر المنصور	المخاطر التكنولوجية والأبعاد الجديدة للتأمين
٧٩	د. مصطفى العبد الله	النشاط الإنتاجي والإنتاجية
٨٩		الحرب ضد الأيدز

الاستثمار « المدلل »

من يتتبع أبناء ما يسمى « أزمة مكتب الاستثمار الكويتي » لا بُدَّ أن يُجسَّ شيئاً من الحزن الممزوج بالدهشة والأسى، فالخسارة المؤكدة لهذا المكتب جراء استثماراته في إسبانيا وحدها تتجاوز أربعة مليارات دولار أمريكي ... وكان حجم هذه الاستثمارات قد بلغ ٤٧١٧.٤ مليار بيزيتا إسبانية تبخرت جميعها على يدي أحد جهابذة الاستثمار « خافيير دي لاروسا » الإسباني، الذي كان بطل فضيحة مالية كبرى أودت بحوالي ٨٩٥ مليون دولار من أموال بنك « غاريفا نوغيس » وذلك قبيل إلتهاقه بمكتب الاستثمار الكويتي، وإطلاق يده مُخولاً أوسع السلطات والصلاحيات .

وما تزال أصداء هذه الأزمة تتفاعل بقوة داخل دولة الكويت ومؤسساتها، وفي مدريد العاصمة الإسبانية، كلُّ في اتجاهه وبما يعنيه، وتبقى الحصيلة المعروفة خسارة ٤ر٤ مليار دولار هي الشيء الوحيد المحسد حقيقة حتى الآن .

والحادثة، على ضخامتها، ليست الوحيدة التي تعرضت وتعرض لها الاستثمارات العربية خارج الوطن سواء ما كان منها لحكومات أو لأفراد، بل وبكل آسف هناك العديد مما سمعناه وبما لم نسمعه... ولكن ما نستطيع الجزم، هو أن هذه الاستثمارات داخل الوطن العربي، إن وجدت، كانت مُصانة ومُدلّلة، ولم تتعرض لأي احتمال أو ضياع..

* * * *

العديد من الدول العربية، حاولت استيعاب جزء من رؤوس الأموال العربية— سواء من أموال مواطنيها أو مواطني دول عربية أخرى— عارضةً لأجل ذلك قوانين جديدة لتشجيع الاستثمار تضمن سلسلة من الاعفاءات الضريبية والجمركية مع تحرير هذه الاستثمارات جزئياً أو كلياً من قوانين العمل وقوانين الرقابة على النقد... وضمائنات حكومية واسعة وفعّالة.. وفي بعض الحالات أوغلت هذه الدول بعيداً في منح الاستثناءات والمزايا حتى انها توشك أن تغدو ظاهرة سلبية قد نشوش عملية التنمية وتربكها، بل قد تدخل الاقتصاد الوطني في نوعٍ من التبعية..

وإذا خدمك الحظ وقابلت مستثمراً كبيراً (٠٠٠) أم صغيراً، فسوف يتلو عليك سلسلة من الاطلاقات المصاغة بحرفة حول مناخات الاستثمار العربية وسلبياتها، وحول حساسية رأس المال ومتطلباته، وضرورة التدليل والاعزاء لهذه الرساميل بكل مصادرها كخطوة لا مناص منها لازدهار الوطن وتقدمه...

وإذا كان بعض القول صحيح ، فـ
« كلمة حق أريد بها باطل » إذ لا شيء يده
الاستثمارات المفيدة والتي تصب في خزانة الدولة
مضموناً بمجرد فتح أبواب التسهيلات والمزايا التي كثيراً ما تُستثمر
فعالاً ، بدل أن تُستثمر رؤوس الأموال المطلوبة .

* * * *

ثمّة شكوى يرددها بعض المستثمرين في مشاريع النقل السياحي
في الجمهورية العربية السورية وتتلخص ، كما طرحها بعضهم ، بأن مادة
المازوت تباع لهذه الشركات بسعرها الحقيقي أي دون الاستفادة من
الدعم الحكومي الذي تحمله الدولة عن مواطنيها ...

ومرارة الشكوى تُسببها صاحبها كيف هو لم يدفع الرسوم
الجمركية ، ولا الضرائب ولن يدفع ضريبة أرباح إلا بعد حين ، لا بد أنه
سيطول ، وكيف سخرت الأرصفة والساحات ومداخل الأبنية
والشوارع مواقف مجانية لسياراته ووسائله ، بل وكيف يستخدم هو ،
وأهله ، والأقربون ، سيارات لم يتحمل من تكلفتها إلا ثلث التكلفة
التي يتحملها المواطن العادي لسيارة مماثلة . فهل كل هذه قابلة
للتجاهل والنسيان ..

رئيس التحرير ،

تدقيق الخطأ

في حوادث الطيران المدني

(القسم الثاني والأخير)*

إعداد: عبد اللطيف عبود

السطح المشترك للإخفاق !!!

إن معظم مشاكل السلامة في الطيران المدني، تتمحور حول إخفاق في التواصل بين الإنسان من جهة، والآلة أو التقنية بوجه عام من جهة أخرى، حيث كلتاها متمفصلان في أكثر من نقطة على سطح واحد سواء في النجاح أو الفشل... والسؤال المشروع الذي يطرحه هذا الواقع هو طالما أن هذا الترابط قائم وله أثر حاسم وجوهري على سلامة نظام الطيران إذن فلماذا لم يعط ما يستحقه من اهتمام وأهمية !!!؟؟؟.

كل التطورات التقنية تبدأ، في المرحلة الأولى، بمحاولة لأداء وظيفة ما محددة، وفيما نحن بصدد هذه الوظيفة هي الطيران. وفي المرحلة الثانية من تطورها يحاول الانسان جاهداً أن يحقق كفاءةً واسعة للوظيفة المعنية (التي هي الطيران) من أجل

* نشر القسم الأول من هذا البحث في العدد السابق من مجلة الراصد العربي وكما أشرنا في العدد السابق فإن المصدر الرئيسي لهذا البحث هو التقرير المدني ورعته SWISS تحت عنوان System errors in aviation.

بلوغ أقصى حد ممكن من السلامة تحت مختلف الظروف. وفي المرحلة الثالثة من التطور يكون الهدف بلوغ مستوى عالٍ من الأداء الوظيفي الفعال الذي يضمن تقليلاً لاحتتمال التكرارية للحوادث، ويعطي الفرصة المثلّي لتجاوز ما تحدّثه من خسائر في الأُنفس والأموال.

مثال

جهاز حساس صُمم ليعطي تحذيراً تلقائياً عندما يكون ارتفاع الطائرة منخفضاً جداً **GPWS: GROUND PROXIMITY WARNING SYSTEM** وقد ثبت، في عدد من الحالات، انه كان يمكن بواسطة هذا الجهاز تجنب حوادث تحطم نشأت عن خطأ في معرفة مدى الارتفاع المتدني عن سطح الأرض، تماماً كما حدث في أوائل عام ١٩٩٢ عندما تحطمت طائرة ركاب، قرب مدينة ستراسبورغ، لم تكن تحتوي مثل هذا الجهاز، والسبب الحقيقي لذلك لم يكن إلّالرغبة في التوفير...، ومن نافلة القول أن نذكر أن جميع الطائرات التي تملكها شركة الخطوط الجوية المعنية... قامت بتركيب مثل هذا الجهاز GPWS بعد الحادثة المذكورة...

وهكذا عندما لم تكتمل المراحل الثلاثة، التي ذكرناها، بسبب التركيز على الجانب الاقتصادي فإن حرقاً خطيراً قد حصل في جدار السلامة... ونحن نعرف أن الاهتمام بهذا الجانب ليس بعيداً عن المشروعية بأي حال، ولكن الأولوية يجب أن تكون لتحقيق هدف التواصل المضمون بين تطورات التقنية ومستجداتها وبين الإنسان بعيداً عن احتمالات الخطأ وسوء الفهم والاعتبارات المختلفة، ومنها الاقتصادية، التي قد نشوش وتربك هذه الأولوية... وجميعنا ندرك أن الابداع والابتكار الفنيين في هذا المجال يفترضان مردوداً أو ربحاً معقولاً، ولكن هذا لن يتحقق إلّا إذا كثر عدد مستعملي التقنية الجديدة مما يشجع على إنتاجها وتحسينها بصورة مستمرة ناهيك عن أن زيادة

المبيعات قد تؤدي إلى تبني هامش ربح أقل بصورة معقولة .. ولكن قد ينقلب الوضع فتنشأ حالة من التنافس على تقديم هذه التقنية إلى الحد الذي يجعل هامش الربح ضعيفاً بصورة تدعو لعدم الاهتمام وللانسحاب من إنتاجها ...

مثال

يؤكد الواقع ان أدوات السلامة والإضافات التقنية التي ترفع من مستواها ، تتركب على نطاق واسع عندما يكون ذلك مطلوباً بصورة إلزامية تفرضها سلطات عامة ...

ففي هذه الأيام مثلاً يمكن تركيب آلة تصوير خاصة في الطائرة لتخدم سلامة الهبوط ... وقد صُممت بشكل يمكن من معرفة مدى الضرر الذي يلحقه الخطأ في سرعة الهبوط .. ورغم الأهمية التي تكتسبها هذه الآلة . فإنها نادراً ما رُكبت على الطائرات لسبب معروف وهو تخامشي زيادة التكاليف ... وانطلاقاً من مبدأ الحرص على زيادة معدل السلامة التي تتيحها هذه الآلة فإن فرض تركيبها إلزامياً وبموجب القانون قد يكون تحركاً في الاتجاه الصحيح .. وإذا طُلب تركيبها على الطائرات المعنية فإنه يمكن للشركة التي أنتجتها زيادة عدد الوحدات المنتجة مما يؤدي إلى خفض تكاليفها ...

قائد الطائرة

إن الصفة الأكثر أهمية في مجال العلوم الطبيعية، كالكيمياء والفيزياء هي انه إذا تكررت نفس الشروط والظروف المحيطة فستؤدي قطعاً إلى نفس النتيجة، وتمثل هذه الحقيقة العلمية أرضية صلبة لزيادة الاحتمال بتحقيق الظاهرة المتوقعة بنسبة كبيرة إلى الحد الذي يمكن من تأكيد حصولها سلفاً في حال توافر نفس الشروط والأوضاع ... والقوانين العلمية يمكن أن توضع وتستخدم في مجال التقنية، فعندما نضيف رقماً

إلى رقم آخر مستخدمين الحاسب فإن النتيجة ستكون رقماً جديداً لا يتغير مهما تكررت العملية .. كذلك إذا تعرضت قطعتان معدنيتان من معدن واحد إلى نفس الإجهاد فإن ما يطرأ عليهما من تغير سيكون متطابقاً إذا ما تطابقت ظروف اجهادهما .

وهنا يجب الاعتراف أنه يصعب ، بل وربما يستحيل ، علينا أن نتوقع تطابق التصرف البشري إزاء نفس المشكلة أو نفس الظاهرة لأن هذا التصرف يكون عرضةً لاحتالات كثيرة من التباين والاختلاف ليس بسبب اختلاف الناس فحسب بل وباختلاف نزعاتهم وأطوارهم .

مثال

كتطبيق للاقتناع بالاختلاف والتباين بين تصرفات البشر يُركّز دائماً على العمل كفريق «Team Work» أي أن لا ينفرد شخص واحد بعمل واحد ينجزه بمناى عن أية مشاركة ممن يرافقه من طاقم الطائرة ، فالعمل كمجموعة أو كفريق قد يؤدي إلى تلافي خطأ يقتربه شخص ما في المجموعة . لم يكن ليستدرك لولا تبنى هذا النظام . وتأسيساً على ذلك عمدت خطوط جوية عديدة إلى تطبيق نظام الاختبار المزدوج بالنسبة لاختبارات طيارها . ويترتب على نظام الاختبار هذا ، إنه إذا ارتكب واحد من الطيارين الاثنين ، الذين يخضعون لاختبار مزدوج ، خطأً جسيماً في تنفيذ الرحلة التجريبية المفترضة لغرض الاختبار ، ولم يستدرك الخطأ من الطيار الثاني بأن يلفت انتباه الأول إليه فإن كلا الطيارين يكون قد أخفق في اجتياز الاختبار .

علم النفس كأحد فروع العلوم الإنسانية ، يصف أبعاد التصرف الإنساني ومداه العام ويكشف نماذج رئيسية أو أساسية في السلوك الإنساني . ولكن لا يمكن بأي حال التوقع على وجه دقيق ومطابق رُء فعل الكائن البشري عندما يتعرض لمواقف

معقدة .. فمتى يمكن أن يتألق قائد الطائرة ويتصرف بمقدرة فائقة وبراعة لانضاهي !!؟؟ ... ومتى يمكن أن ينهار تحت ضغط ظروف أخرى مماثلة !!؟؟ ...

ولكن يمكن بالتأكيد زيادة احتمال أن تكون ردة الفعل هذه باتجاه معين أو بطريقة محددة وذلك عن طريق اختبار عناصر الركب الطائر وتدريبهم وفق أسس ومعايير عملية وعلمية في آن واحد، فنتاح لهم فرصة التجربة على وجه أقرب ما يكون إلى الظروف الحقيقية أو الموازية لظروف الرحلات الجوية وشروطها وتحديد رد فعل الطيار عند ارتكاب الخطأ أو الانزلاق إلى الوضع الخرج يتم تحليل ردة الفعل هذه وتقييمها وتوجيه الذهن نحو البدائل الأفضل .

وعلى الرغم من جدارة هذا الاختبار المتميز، فإنه ليس ثمة أي ضمان بأن الاستجابة الفعلية أو رد الفعل لأي عنصر بشري ستكون متطابقة تماماً في ظروف فعنية ولا بد من توقع اختلاف قد لا يكون هامشياً، وفي جانب التقانة أيضاً فإنه يؤخذ بالحسبان هامش الاختلاف هذا وتبعاً لذلك أن يراعى في التصميمات التقنية أن تبقي هامشاً، ولو ضئيلاً بحيث لا يؤدي الانحراف البسيط عن التصرف المثالي المفترض إلى انهيار نهائي .. ومع ان هامش الاختلاف في الجانب التقني يظل محكوماً بمدى محدود، وأقل مما يمكن أن يكون عليه الاختلاف عندما يتعلق الأمر بالتصرف البشري، وبطبيعة الحال فإن هناك طيارين أكثر انسجاماً وملاءمة أو توافقاً مع التقنية التي يستخدمونها ولكن أفراداً مطابقين لهم لا يمكن إعادة إنتاجهم أو تصنيعهم كما هو عليه الحال في بعض أجزاء الطائرة الأساسية .

مثال

«Callouts» — تعبير يدل على ضرورة وضوح وتحديد

المعلومات وتبسيط الاتصال بين أفراد الطاقم الطائر داخل غرفة القيادة . لنفترض أن القائد المساعد للطائرة لاحظ أن سرعة طيران الطائرة منخفضة عن الحد الأدنى المألوف ... فإنه لا يحاول تشبيه قائد

الطائرة بصورة مباشرة مستعملاً مفرداته الخاصة، وبدلاً عن ذلك وبشكل بسيط ينطق كلمة - السرعة - فقط... ويعتبر هذا مثلاً جيداً للتنظيم الذي يأخذ في الحسبان حقيقة أن الإنسان غير معصوم عن الخطأ وقائد الطائرة إنسان، كما يتيح له الوقت والفرصة اللازمين لتصحيح الوضع الخاطيء.

وهكذا فإن النظام بأكمله يجب أن يراعي في تصميمه احتمال الخلاف اهامشي عن التصرف المثالي المفترض ليحتوي بذلك عدم التطابق بين أفراد المجتمع الناشيء عن حقيقة عدم كمال الإنسان في مختلف الظروف. والمثال التالي يوضح كم هي ضرورة هذه المراعاة. وفي نفس الوقت كم هي صعوبة التحقيق وعصية المثال.

مثال

في ٢٦ حزيران/يونيو عام ١٩٨٨ بينما كانت طائرة من نوع ايرباص A-320 تحاول الهبوط من رحلة استعراضية، ولم يكن قد مضى على انضمامها لاسطول شركة الخطوط الجوية المعنية سوى بضعة أيام فقط. وبينما كان المشاهدون والمهتمون يرقبون الطائرة الحديثة مزيج من الإعجاب والفرح سرعان ما تبددا ليحل محلها مزيجاً آخر من الدهشة والأسى، ذلك أن الطائرة واصلت طيرانها المنخفض لتدخل في أجمة من الأشجار قرب مهبط المطار الخاص بسلطات الطيران العامة قرب قرية Habsheim في منطقة ALSAC ثم ليعقب ذلك ظهور غيمة كثيفة من الدخان الأسود المنبعث من الطائرة المتحطمة.

إنها صدمة فعلاً، لكل من كان يشاهد الحادث الذي جاء فيما يمكن اعتباره ذروة عرض جوي حظي بإقبال عدد كبير من المتفرجين الذين شاهدوا رغباً عنهم تحطم طائرة كانوا يرونها للمرة الأولى في حياتهم.

وتضاربت الآراء كثيراً حول سبب الحادث، ففي حين أورد المحققون الرسميون أن مسؤولية الحادث تقع على عاتق قائد الطائرة، فإن قائد الطائرة نفسه أنى باللائمة على الطائرة أي صانعي الطائرة.. بينما لم تستبعد آراء أخرى إمكانية فشل الحاسب الالكتروني الموجود على الطائرة في أداء مهمته أن يكون هو السبب الحقيقي وراء الحادث.

والسؤال الذي ظلّ دون جواب، رغم أنه قد يكون الأهم بين أسئلة كثيرة أثارها الحادثة، هو كيف يمكن أن يحصل مثل هذا الحادث؟؟؟ هل هي قصة ثيانيك* مرة أخرى؟؟ أم هي الايمان الأعمى بنظام تقني زُعم أنه يحقق، بصورة مطلقة، الكمال والسلامة والأمان!!!.

فالطائرة ايرباص A-320 تختلف عن سابقتها بصورة رئيسية حيث جُهزت بنظام حاسب الكتروني يمكنه أن يعمل باستقلالية وكفاءة جملةً من المهام والوظائف الرئيسية التي يقوم بها قائد الطائرة عادةً، — حتى انه يمكن القول ببساطة، أن الطائرة تقود نفسها بنفسها طالما عُذي حاسبها ببرنامج الرحلة بشكل صحيح، والشركة الصانعة أشادت كثيراً بالتقنية الجديدة التي احتوتها الطائرة بشكل لم يدع مجالاً للاعتقاد بأن هذه المعجزة التقنية قد تتعرض هي الأخرى للتحطم والهلاك إذا لم يتم التعامل معها بشكل صحيح.

والأختصاصيون في علوم الطيران بدؤوا مبهورين بالتفصيلات التقنية المتقدمة التي

* إشارة إلى السفينة المذمعة الصيت، «ثيانيك» التي بنيت في بريطانيا أوائل القرن الحالي، ورُجم حينها أن السفينة عصية على العرق، ولكنها غرقت في رحلتها الأولى وهي تحمل عدداً كبيراً من مشاهير المجتمع آنذاك والأثرياء والفرواير وما تزال حتى يومنا هذا مدار الحديث بين حين وآخر.

احتوتها الطائرة A-320 وقدمتها على أنها الأكثر أمناً والأضمن سلامةً حتى قبل أن يبدأ شهر عسل طيرانها ..

وهكذا سرت عدوى المدح والإطراء فشملت وسائل الاعلام المختلفة وكلها تدكي السلامة المطلقة للعروس الجديدة . ولم كانت خيبة الأمل كبيرة ومريرة عندما سعى تحطم الطائرة كل هذا الكم افاتل من التفاؤل بل والمبالغة بصورة لم يجارها إلا فيض من الأسئلة المتراحمة، والسؤال الأول والأهم والأشمل « كيف؟؟ » والإجابة السريعة كانت ببساطة شديدة تقول « قائدة الطائرة كان يطير على انخفاض شديد » كما أنه قام بإنقاص قوة الدفع مما تطلب بضع ثوان قبل أن تستجيب الطائرة لمحاولة الارتفاع بها حتى يمكن تجنب الاصطدام بقمم الأشجار ...

طبقاً للتعريف التقليدي السائد، فإن سبب الحادث كان خطأ قائد الطائرة بشكل واضح لأنه أخطأ في تقديره للحالة لأنه طالما كانت عملية الهبوط قد بدأت فإن الوضع الذي كانت عليه الطائرة كان يقتضي حتماً أقصى درجات الحيلة والخدر . وقد أفرَّ على نطاق واسع رأي يقول : إن قائد الطائرة العادي لا يُتوقع منه محاولة هبوط شبيهه بتلك التي سببت الحادث إذا كان ثمة مسافرين على متن الطائرة .

واستدارت وسائل الاعلام لتصف قائد الطائرة بأنه RAMBO وبأنه مجازف ومتهور إلى آخر هذه السلسلة من الأوصاف التي لم تكن في حقيقة الأمر تعني هذه الوسائل أكثر من شكل من أشكال التكفير ونعويضاً عن خطأ الإطباب في المدح والمغالاة فيه التي مارستها بالنسبة لتقنية الطائرة، دون أن تلتفت للإيضاح أو لتفسير كيف أن طياراً متمرساً في شركة خطوط محترمة رُقي بسبب إنجازاته المميزة ليكون كبير الطيارين لهذا النوع من الطائرات؛ قد تحول إلى أناني ومهمل ومغرور بين عشية وصحاها ..

أما ما يقوله المختصون، والذي غاب كلياً عن وسائل الاعلام،، عن قصد أو غير

قصده.. فهو أن لا أحد يتجاسر أن يمارس هكذا نوع من الهبوط بطائرة ركاب عادية في الوقت الذي لم يكن ثمة شك أن ذلك ممكن بهذا النوع الجديد A-320... وعلى أية حال فقد كان خطأً مجسداً أثر بطريقة مرعبة للغاية على قطاع واسع من الناس. وبما لا شك فيه أن أية طائرة أخرى من أي نوع كان لا بد لها من أن تواجه نفس المنصير وبسرعة أكبر لو أنها تعرضت لنفس الظروف التي تعرضت لها الطائرة A-320..... ولقد عمل نظام الحاسب المركب على الطائرة على إبقاء الطائرة في وضع مستقر كان يصعب على أي طيار الحفاظ عليه بهذه الصورة التي جعلت ارتطام الطائرة بالأشجار أقل عنفاً، بل وبطريقة بدت محكمة — وهذه الحقيقة هي التي مكنت معظم الركاب من النجاة دون التعرض إلا لإصابات ورضوض يمكن وصفها بأنها طفيفة «ذهب ضحية الحادث ثلاثة ركاب فقط».

ولا نشك أبداً أن الطيار قد تأكد، بل أنه كان متأكداً سلفاً وبدرجة أكبر — كم هي جيدة هذه الطائرة، وفي أكثر من مناسبة لقاء معه كان يردد قوله «إنها الطائرة الأكثر سلامة في العالم». وربما كانت هذه القناعة المطلقة هي السبب الحقيقي الكامن خلف تصرفه بالسماح لنفسه بالدخول في وضع من الطيران كان سيتجنبه في الأحوال العادية وبطائرة عادية. وبما لا جدال فيه أن الطيار قد أدرك الخطأ الذي اقترعه في لحظتها، وأنه — من الناحية النظرية البحتة — كان يمكن تصحيحه وتجاوزه لو لم يكن هذا التصحيح يتطلب قدرة خارقة تتجاوز قدرة الانسان لإجراء التصحيح المرغوب! خلال الوقت القصير المتاح، وهنا ثانية نستعيد إلى الأذهان ماورد في القسم الأول من — هذا الموضوع الذي نشر في العدد السابق من مجلة الرائد العربي حول «تجاوز الحدود».

كما لا نشك أن الطيار قد اقترف ذنباً مخالفاً بذلك القواعد وأنه لا بد من تحميله مسؤولية ذلك.. ولكن فعله لم يكن بسبب نقص الخبرة، ولا بسبب الاستهتار، بل استند إلى قناعته بأنه لا يجازف مجازفة تذكر، وهنا يكمن الخطأ الجوهرى في أنه قدّر

الخطأ بأقل مما هو فعلاً، مدفوعاً إلى ذلك بإيمانه العميق بالمعجزة التي تحققها التقنية المتقدمة، والتي تجعلها تبلغ حد الكمال المطلق، وهذا الحد لن يتحقق فعلاً، كما أسلفنا، وهكذا فقائد الطائرة قد افتتد إلى الخطأ ولكن من الذي اقتاده!!؟؟ ...

الشركة الصانعة رفضت أن تتحمل مسؤولية الحادث معترفةً أنه في الوقت الذي كان يجب عليها بذل جهود جازمة للحد من موجة السطحية التي سادت دافعة أمامها فكرة الكمال المطلق إلى الواجهة، كان عليها أي على الشركة الصانعة أن تبقي عوامل الخطورة الكامنة احتمالاً واردة في ذهن وانتباه شركة الخطوط الجوية المعنية.

إنه لمن السهل حقاً، أن نصنع اللوم كله على عاتق الشركة الصانعة، إذ يجب الإدراك أن ما اتخذ به قائد الطائرة إنما هو ظاهرة في السلوك البشري، وليسوء الحظ فإن السذاجة وسهولة الانخداع ما زالت لا تحظى بنصيبها من الاهتمام.

تعويض عامل الخطورة

في مطلع عام ١٩٣٨ كتب خبيران في الكشف عن الحوادث وهما J.I.GIBSON و I.E.CROKS أن تحسين المكابح في السيارة يمكن أن يقصر المسافة اللازمة لتوقف الآلية مما يضمن عدم اصطدامها بآلية أخرى أو بإنسان أو حيوان فيحسن بذلك مسألة السلامة، وهكذا تم التركيز على تحسين أداء المكابح وتحقيق ذلك فعلاً... ولكن سائقي السيارات ما لبثوا أن تعلموا أن المسافة اللازمة للتوقف قد تقلصت فعلاً، واعتمدوا على ذلك في تقديرهم لفواصل الأمان اللازم وهكذا لم يتحسن عامل السلامة وقيمت درجة الخطورة كما كانت عليه في السابق ولذلك فإن الخطر لم يتناقص بل عوض نقصه وهذا ما عُرف RISK COMPENSATION .

من الناحية العملية فإن تقلب المسافة اللازمة لعملية الإقلاع التي تقوم بها الطائرة أمر ممكن بحيث تتم عملية الإقلاع قبل بلوغ الطائرة نهاية المدرج. وهذا يحقق ميزة إمكانية التوقف عن مباشرة الإقلاع بالطائرة إذا ما تقرر أرجاء الإقلاع لأي سبب

قسري أو خطير . وامكانية كهذه تتيح تحسناً في معدل السلامة ، ولكن معظم شركات الطيران ، بصفتها مشاريع تجارية تنظر إلى إمكانية زيادة استطاعة الطائرة وزيادة قدرتها على الحمولة . وهذا يعني بالضرورة أن المدى اللازم لارتفاع الطائرة سيستفد مسافة المدرج بطولها ... وهكذا يبقى معدل السلامة الذي تتيحه طول المدرجات ثابتاً ، وكأما قد أجريت مقاصة بين زيادة الاستطاعة في الطائرة ، والطول الإضافي للمدرج ...

إن ما سميناه «RISK COMPENSATION» أو ازدياد الخطر إلى مستواه بسبب الإفادة مقابل الخطر يمكن أن يلاحظ في مختلف مجالات التقنية . والتقدم التقني نادراً ما استثمر على وجه خاص ومنفرد لزيادة هامش السلامة أو لتحقيق هامش أعلى لأنه — والمقصود هنا التقدم التقني — كثيراً بل وربما دائماً ما استغل لتوسيع الحدود والطاقت الأخرى ، مما أبقى معدل السلامة دون تغيير .

بطبيعة الحال ، فالإنسان والمجتمعات عموماً لها موقف محدد من الخطر بمعنى أنها تقبل الخطر ضمن مستوى معين أو في حدود يتحملها المجتمع ، مما دفع عالم النفس الكندي المعروف GERALD WILDE للقول « إن معدل الحوادث التي تقع في بلد من البلدان على المدى الطويل يتحدد بمقدار ما يسمح به المجتمع أكثر مما تحدده أية عوامل أخرى » ، وإذا نقلنا هذا المفهوم إلى ما نحن بصدده وهو حوادث الطيران فإنه يعني أن عدد الضحايا السنوي لحوادث الطائرات على المدى الطويل يكون في الحدود التي تبدو مقبولة للمجتمع .. أو بصورة أخرى أن ما يحدد حجم الانفاق على تحسين وسائل السلامة وتطوير تقنياتها يقف عند الحدود التي يسمح بها المجتمع ، وزيادة حجم الاستثمار الضروري لتحقيق هذا الهدف يفرضه بشكل آخر الموقف الاجتماعي ، والنتيجة المنطقية لهذا انه لكي نجعل نظام الطيران ككل أكثر سلامة فإننا لاحتاج لإجراءات سلامة إضافية فحسب بل أيضاً ، وفي المقام الأول ، أن تكون للمجتمع الإرادة الواضحة في خفض معدل الحوادث وهذه الرغبة لا بد أن تفرض نفسها

باتجاهات مختلفة لتصل في النهاية إلى تحقيق قدر أكبر من تطلع المجتمع إلى خفض ضحاياه إلى الحدود التي يقبلها ...

مثال

استمر عدد ضحايا حوادث الطرق في ألمانيا بالتزايد المطرد ... على الرغم من الجهود المتواصلة التي أدت إلى تحسن مستمر في نوعية الأداء الفني وتطوير في إجراءات السلامة ... ومع استمرار زيادة عدد الضحايا أخذت هذه المسألة طابع سياسي ، حيث ساد رأي عام يعتبر أن عدد ضحايا هذه الحوادث أمر غير مقبول الأمر الذي حوّل المسألة إلى مطلب شعبي ضاغظ إلى الحد الذي فرض على السلطات الحكومية التشدد الصارم في تطبيق أنظمة المرور كي تستجيب لهذا المطلب . وهكذا انخفض عدد الضحايا السنوي بشكل جوهري .. وهذا لم يكن بسبب تطوير وسائل التقنية وأدوات السلامة ، وإنما للرغبة الجماعية تجاه قبول الخطر الذي كان يؤدي بحياة ٨٠٠٠ إنسان كل عام ... وهؤلاء الضحايا يمثلون الثمن الذي كان المجتمع على استعداد لدفعه مقابل الاستفادة من مزايا استخدام السيارات وقيادتها .

وهكذا فإن ما اسميناه ارتداد الخطر RISK COMPENSETION ، وبصفته إنساني أو يحدده البشر الذين يشكلون المجتمع . يبدو وكأنه أحد العوامل الهامة في نظام الطيران ... وهذا بحد ذاته ليس بالضرورة سلبياً كما قد يتبادر للذهن عند قراءة الفقرة السابقة ... بل أن وجود هذا الواقع يعتبر شرطاً لازماً وأساساً للتطور التقني ويمثل آلية تلقائية تضمن الضغط لانقاص الخطر عندما تكون الخسائر أكثر مما هو مقبول . ولكن يجب الاستدراك هنا فنقول إن نظرية مقابل الخطر هذه أو تعويض الخطر لا تجعلنا

بمأى عن الأخطار الجسيمة التي تلحق أسوأ الخسائر أكبر بكثير مما هو مقبول .
فبالنسبة لحوادث الطيران ليس للأمر هذه الصفة من التبسيط فمن طبيعة هذه
الحوادث انها دائماً على استعداد لتجاوز كل الحدود.... وإذا كانت مشكلة
المواصلات البرية انها تزداد كثافة باستمرار فإن الطيران يعاني المشكلة ذاتها ولكن
بدرجة نسبية أكبر، وحدود السرعة تتعاضم ووزن الحمولات يزداد، والخسائر دائماً
يمكن أن تكون بالغة التدمير والجسامة، ولا تعرف إلا بعد وقوعها. وهكذا فإن مقابل
الخطر يأتي متأخراً...!!

الدوران في حلقة مفرغة

تُعطي الطائرة في جميع رحلاتها الجوية إرشادات محددة، للطيران بموجبها كما تتم
مراقبة الكيفية التي يتم بموجبها تنفيذ هذه الإرشادات، فقد تتلقى الطائرة توجيهاً بمقدار
التحول الذي يجب أن تجريه على مسارها المباشر لكي تتحاشى الدخول في منطقة
مُعرضة لعوامل جوية سلبية أو مزعجة، وهذا يعني توجيهاً للطائرة أو إرشاداً لها، ثم
تتابع الطائرة للتأكد من انها قد سلكت المنحنى الجديد الذي أعطي لها على وجهه
الدقيق، وإجراء أي تصحيح لازم إذا كان ثمة انحراف عنه، وهذا يعني المراقبة أو
المتابعة...

وفي نظام معقد كنظام طائرات الركاب فإنها تتطلب مزيداً من المراقبة والمتابعة
عما تتطلبه من توجيهات أو إرشادات. ولهذا كان وجود كل من فني الاتصال
اللاسلكي، وكذلك الملاح الجوي، والمهندس الطائر أمراً ضرورياً وحيوياً، لأنهم كانوا
يمثلون ويمارسون دور الرقابة أو المتابعة لتلك الإرشادات والتوجيهات التي تصدر عن
قائد الطائرة. ومع تطور استخدام النظام الإلكتروني بدا واضحاً أن العديد من وظائف
المتابعة العادية التي ذكرت أعلاه، يُمكن أن يؤدي بواسطة هذا النظام كبديل عن
العنصر البشري، ومع ذلك فإن هذه الوظائف بقيت كما كانت عليه، رغم أن التقنية

قد حلت محلها، بل أن ما ولدته التقنية من نظام تلقائي أدى إلى عكس المتوقع إذ زاد العدد الإجمالي للعمليات أو المهام التي تُمارس أثناء الرحلة بدل أن يتناقص.. وفضلاً عن ذلك فإن الوظائف التلقائية التي تتولى متابعة رحلة الطائرة تجب مراقبتها الآن. وازداد الأمر تعقيداً بذلك.

وهكذا فإن استخدام النظام الإلكتروني من أجل بلوغ حد أعلى من التلقائية أو الأتمتة أدى إلى إنقاص الأعمال التي كانت تُمارس من قبل العناصر البشرية عديداً.. ولكن من طرف آخر فإن الطائرة كنظام تقني متقدم اقتضى تغييراً في نوعية الأعمال والمهام التي لم تعد سهلة الفهم...

فيما مضى كان يطلب من ثلاثة عناصر من طاقم الطائرة أن يتولوا المهام المناطة بكل منهم بشكل يضمن في النهاية أداء نفس المهام التي يؤديها الحاسب الإلكتروني في الطائرة اليوم... ولكن قائد الطائرة لا يعرف اليوم لماذا وكيف ينجز الحاسب ذلك، وإذا أراد تحقيق هذه المعرفة فإن عليه أن يمتنك جميع المعلومات التي يملكها زملاؤه في غرفة القيادة (عامل الاتصال، الملاح، المهندس) كما لو أنهم خبراء كل في اختصاصه.

وهكذا فقادة الطائرات يتعاملون مع تقنية لا يحيطون بكل جوانبها. ونتيجة لذلك فإنهم لا يشعرون بمسئوليتهم عن كامل النظام أو عن مجمل الأداء، وهذا توجه يمكن فهمه على أرضية الحقيقة التي تقول أن الشخص يمكنه أن يدرك مسؤوليته تماماً في الأمور التي يفهمها.

وقد كتب قائد طائرة، يعمل على إحدى الخطوط الجوية الأوربية، في تقرير سري رفعه لإدارته «إن نظام الحاسب الإلكتروني يتطفل على العلاقة بين الطائرة وقائدها في عدد من الحالات والوظائف». وقبل الجنوح إلى تفسير ما كتبه قائد الطيران، على وجه سلبى، بأنه تحفظ تجاه التقنية الجديدة فإننا نرى دائماً أن قادة

الطائرات يجب أن يكونوا، بوجه خاص، منفتحين على الإبداعات الجديدة في مجال تقنية الطيران، ومن المستبعد أن يكون ثمة موقف سلبي لديهم تجاه هذه الإبداعات. ولكن إذا أخذنا الكلام بمعناه الدقيق فإننا سنلمح أنه ثمة شعور بأن نظام الحاسب الإلكتروني الذي يعكس صورة التقنية المتقدمة، يخلق فجوة، بصورة ما، بين الطيارة وقائدها.

ففي غرفة القيادة اليوم يستوعب قائد الطائرة شؤون طائرته بشكل غير مباشر عبر أنظمة وأقنية إلكترونية مختلفة، ولم يعد طاقم الطائرة يشعر باستجابة الطائرة له لأنه يقرأ هذه الاستجابة على الشاشة أمامه، في صورة أرقام وحروف وأشكال هندسية. والحقيقة أن جانباً هاماً من المعلومات كان يقدم على هذه الصورة منذ أمد بعيد. فلو أخذنا مثلاً ارتفاع الطائرة أثناء التحليق، أو درجة حرارة المحرك، أو ضغط زيت المحرك، أو نظام التزود بالوقود فإن جميع القياسات الخاصة بهذه الأشياء لم تكن... ولا يمكنها أن — تم بصورة مباشرة عبر حواس الإنسان المجردة... ولا بد أن التقنية المتاحة دائماً كانت تقوم بدورها في هذا المجال، ولكن الدور ازداد واتسع مع تقدم هذه التقنية وتطورها ومع هذا التطور ازداد أيضاً وبدرجة كبيرة عدد القياسات والمعلومات التي تقدمها الأجهزة الإلكترونية المركبة على الطائرة، يوماً إثر يوم.

وإذا كان ثمة ما يمكن أن نسميه جانباً سلبياً في هذه التقنية المتطورة فهو أن الركن الأساسي لتعميم نظام تقني تلقائي أنه سيقدم معطياته بصورة موحدة، وستظهر بعيدة نوعاً ما عن إمكانية الفهم التلقائي، أو دعنا نقول أن الأشكال والرموز والمؤشرات الكهربائية والضوئية التي تقدم معطيات النظام الإلكتروني رغم أنها انجاز حقيقي هائل بالنسبة لهذا النظام الذي يركب على متن الطائرة فإنها ليست مما يسهل فهمه أو الاستيعاب التلقائي له. فالكائن البشري عليه أن يعيد ترجمة هذه المعلومات إلى أرقام وحروف لتظهر عندها بادية بشكلها الأوضح مما يؤمن سرعة استيعابها لدى الإنسان الذي عند ذلك فقط يبدأ مرحلة احتوائها العملي.

في الماضي كان أفراد غرفة القيادة في الطائرة يستوعبون المعطيات المختلفة عملياً بواسطة حواسهم، جميع حواسهم، أما الآن فإن اللوحة الضوئية والعدادات المضئية هي التي تتسيد الموقف، مما جعل حاستي السمع واللمس محايدين، بينما زاد العبء على حاسة البصر. وفي نفس الوقت فإن المعلومات التي تظهر على الشاشة أو اللوحة المضئية ليست سهلة الاحتواء وبالسرعة المطلوبة بالنسبة لعين الانسان... وهكذا يبدو الأمر متناقضاً، ففي حين يستطيع قائد الطائرة عن طريق النظام الالكتروني المركب على الطائرة، الحصول على معلومات ومعطيات أكثر بكثير مما كان يمكنه الحصول عليه من قبل، غير أن كمية المعلومات المتاحة له بناء على طلبه تعتبر أقل من السابق، ويمكننا أن نرصد أكثر من زاوية للتناقض بين الإنسان والنظام الالكتروني بل أن هناك من يذهب بعيداً في شرح هذا التناقض إلى حد القول بأنهما متعاكسان من حيث المبدأ.

ففي حين يحس الطيار انه يشارك مشاركة فعلية في تقديم واستخدام المعطيات فإنه عند توفر الحاسب على متن الطائرة يتلقى معطيات جاهزة ويوضع بإيجازات الأضواء التي تظهرها الشاشة في القناة اللازمة. وهذه الحالة تفرض وضعاً جديداً من التواصل بين الآلة (الطائرة) والانسان، وفي بعض المراحل قد تقود إلى خطورة. فمثلاً من القواعد البالغة الأهمية في الطيران القاعدة التي تقول «راقب السماء فالجنة قريبة منك» «Watch the Sky hearen is near» وهذا يعني من الناحية العملية أن على الطيار عدم الاكتفاء بالنظر فيما حول داخل غرفة القيادة بل أن يشمل بنظرة أيضاً خارج الطائرة، حيث ينظر فيما حوله في السماء التي يخلق فيها. وضرورة القاء هذه النظرة تعززها فرضية حالة ممكنة الوقوع وهي اقتراب طائرة أخرى منه على وجه قد يشكل احتمالاً بالتصادم بينهما، إلا إذا تمكن من تحاشي ذلك بعد رؤية الطائرة أمامه أو على أحد جوانب طائرته.

وعلى أية حال فإن إدارة الرحلات الجوية الآن تفرض على الطيارين أن يتجاهلوا

قاعدة النظر فيما حولهم في السماء رغم أهميتها، لأن تواصل الطيار بالطائرة والرحلة يتم على الغالب عبر التجهيزات واللوحات الالكترونية المتوفرة في الطائرة ولذا فإنه مطلوب من الطيار أن يحني رأسه للنظر أو ما يسمى (Head-down) إلى لوحات الأزرار والمفاتيح والشاشة مما لا يعطيه فرصة للنظر إلى السماء، وهذا قد يزيد احتمال خطر التصادم خاصة عندما يكون مستوى التحليق منخفضاً من حيث الارتفاع أو في وضع بداية الطيران أو عند مباشرة الهبوط، حيث يتطلب الأمر عدداً أكبر من العمليات والبرمجة، وبالتالي يزيد من هذا الاحتمال .. وهكذا فالطيران بهذه الطريقة (Head-down) يلغى عملياً قاعدة هامة من قواعد السلامة وهي ملاحظة السماء. ومن الناحية العملية يصعب باثبات زيادة معدل الخطورة بالصورة التي أشرنا إليها الآن لأنه في حالة وقوع تصادم جوي ناتج عن عدم مراقبة الجو المحيط، فإن تقارير الخبراء في النهاية ستقول أن المسألة عبارة عن خطأ طيار .. وبالتالي يكون التقرير قد استبعد ضمناً أي مسؤولية في المنظومة المستخدمة ...

وهذا يُؤد السؤال ما إذا كان يجب علينا إلغاء — أو على الأقل التحفظ إزاء — هذه التقنية المتطورة التي أدت إلى مثل هذه التلقائية؟؟!! ويتولى الرد على هذا السؤال السيد J. BRAUNE من شركة BOEING فيقول «إن المشكلة الحقيقية ليست في نظام الأتمتة أو التلقائية بذاته، ولكن في التطبيق الخاطي لهذه التقنية المتطورة» ثم يضيف «إن كل نظام تلقائي يستعمل من قبل العنصر البشري يجب أن يُراعى في تصميمه هذه الحقيقة الإنسانية» وإذا لم يتم ذلك وكان التطور التقني مراعيًا جانب التلقائية دون الجانب الإنساني فإنه علينا أن نتوقع آثاراً سلبية بصورة ما.

ويمكننا في هذا المجال أن نضرب المثال التالي: سابقاً كان التحكم في عدد من أجزاء الطائرة كدفة التوجيه وسلام الطائرة والجنيحات التي تحتفظ التوازن الجانبي للطائرة يتم من خلال كابلات وأسلاك. أي بصورة حركة ميكانيكية تبدأ من شد ذراع أو ضغط مقبض أو زر في غرفة القيادة تنتقل بشكل ميكانيكي إلى القطعة أو الجهاز

المواد تحريكه وهذه الطريقة تعرف عملياً باسم التغذية المرتدة Feed Back . وتدرجياً تحولت معظم هذه العمليات لتؤدى بواسطة الهيدروليك والالكترون وهكذا لم يعد هناك فرصة لكي يحس الطيار بأية مقاومة معاكسة عند تشغيل أي من هذه الأجهزة كما كان عليه الأمر سابقاً ، فالحركة تُودى وبالسهولة ذاتها دون أن تترك أي انطباع لدى الطيار بوجود أي شكل من أشكال المقاومة التي تعكس بدورها وجود صعوبات أو إخفاق جزئي في الاداء . ويرى العديد من الطيارين أن اختفاء نظام التغذية المرتدة الملموس Tactile Feed Back قد ترك أثراً سلبياً على التواصل بين الطائرة وطيارها .

وعلى أية حال يرى أحد أبرز التقنيين في شركة بوينغ وهو السيد J.BRAUNE أن القرارات المتعلقة بمدى تطبيق واستخدام التقنية المتقدمة والتلقائية على الطيران المدني يمكن أن تُحدد مستقبلاً بتأثير كبير من العامل الاقتصادي ، وكما أشرنا في فقرة سابقة فنحن كبشر سوف نظل نحاول أن نتخطى حدود امكانياتنا ، ومقدار ما يتعلق الأمر بالانفاق والكلفة فإن لنا امكانياتنا المحدودة أيضاً لأن رفع معدل السلامة يتطلب انفاقاً غالياً ، ومستوى السلامة المأمول بلوغه يتطلب وضعاً اقتصادياً صحيحاً .

وحتى يتم تجاوز هذه الدارة المغلقة علينا أن نُسحِّج الأمر عن الاعتبارات الاقتصادية الصرفة ، وان نُحْرِج مسألة السلامة عن أن تكون مجرد إضافة إلى الخدمة ، بل أن يتم النظر إليها وتعميمها كمجال مستقل بذاته . وعلى المسافرين أن يستجيبوا لاعتبار الاستقلال هذا وان يكونوا على استعداد لقبول دفع سعر أعلى لسلامة أفضل . يستتبع ذلك أن تبني شركات الطيران أقصى الاجراءات الممكنة للسلامة ، وأن نتنرم صناعة الطائرات باستمرار تحري التقنية التي تستخدمها وأن نجيب على سؤال هام وهو مدى أثر هذه التقنية المتقدمة على سلامة الطيران .. وكيف ؟؟ .

نقص المعرفة الشاملة ، ثغرة في النظام

إن الشكل الروتيني الذي تم فيه عمليات الطيران تُعطي الانطباع أن جمع

المعلومات المتاحة في هذا المجال قد استوعبت بشكل مفهوم ودقيق وكامل، ويتولد هذا الانطباع لدينا بسبب أن عملية الطيران بذاتها تتم في إطار أصح مألوفاً ومعرفاً لدينا واننا نحكم بأعماله من خلال تألفنا مع هذا الواقع وطبقاً له .. ولكننا اليوم لانستطيع حتى مجرد التصور ماذا يكمن خلف إطار التألف المرن هذا .. إن حالتنا الآن مع حقائق الطيران قد تشبه حالة الإنسان الذي لم يكن يعرف شيئاً عن الكائنات أو الأحياء المجهرية قبل أن يتم اكتشاف وصناعة المجهر . لذلك يمكننا القول أنه من المحتمل أن تكون هناك بعض الأسس أو المعلومات الهامة والعلاقات المؤثرة في إطار هذا النشاط المعقد سوف يُكشَف عنها في المستقبل القريب أو البعيد، وبطبيعة الحال فإنه لا يمكننا ذلك الآن مع هذا النقص المعرفي .

ومن جانب آخر قد لانجافي الحقيقة التي تقول إن لطاقة الإنسان حدود في مختلف المجالات ومنها المجال المعرفي ، . وكما نبتمس الآن عندما نتذكر مازق الطيار سيء الحظ ، الذي سجل أول حادثة تحطم في تاريخ حوادث الطيران ، وذلك لسذاجة السبب كما يبدو لنا الآن ، فقد يأتي بعدنا من يتسم لما ندعيه الآن من تطور تقني في مجال الطيران وهو يقول كم كانت معلوماتنا متواضعة !!! ..

في هذه الأيام مازلنا ، على سبيل المثال ، لانستطيع أن نقرر ما هو عمر الطائرة الخدمي ، بمعنى آخر كم تبقى الطائرة صالحة للاستخدام ، وقد برز هذا السؤال إلى الأذهان وكما هو الحال عادةً بعد سلسلة من حوادث الطيران .

في ١٢ آب أغسطس من عام ١٩٨٥ تحطمت طائرة عملاقة من طراز Boeing 747 على جبل يقع قرب طوكيو في اليابان وذهب ضحية الحادث ٥٢٠ إنساناً من أصل ٥٢٤ كانوا موجودين على متن الطائرة ... لجنة التحقيق التي شكلت لتقصي أسباب الحادث اكتشفت ان إحدى العوارض المعدنية التي تُكوّن جسم الطائرة الداخلي كان قد تمّ اصلاحه سابقاً بشكل غير صحيح وذلك بعد أن كان قد تعرض

لحادث سابق وهذا ترك نقطة ضعف كانت أشبه ما تكون بالخدش، وخلال السنوات السبع بين اصلاح الطائرة ووقوع الحادث الأخير لها، بدأ شرح في المعدن بسماكة الشعرة فقط ولكن امتد بطول ٢٨٠ مليمتر ولم يكتشف طوال تلك المدة .

وفي إبريل/نيسان عام ١٩٨٨ فقدت طائرة من نوع بوينغ ٧٣٧ الجزء العلوي من سقف مقصورة الركاب وفقد عددٌ من الركاب حياتهم نتيجة لذلك، وقد بدأ الأمر للوهلة الأولى وكأن الحادث قد وقع نتيجة لانفجار قنبلة جراء حادث تحريبي، ولكن سرعان ما تغير هذا الاعتقاد واتضح أن ما حصل يمكن اعتباره حالة نموذجية لتآكل المعدن وانهاره أمام عوامل الاجهاد المختلفة .

يمكننا أن نلاحظ أن شكل مقصورة الركاب في الطائرة يأخذ شكل البالون، وقد صمم كذلك للحفاظ على ضغط هواء مريح بالنسبة للركاب والمسافرين . وحتى يتخذ جسم الطائرة هذا الشكل فإنه لا بد من أن يتمدد المعدن عن وضعه الطبيعي وهذا التمدد أو الانحناء يخلق نقطة ضعف في مقاومته لعوامل الاجهاد التي يتعرض لها باستمرار وقد قدر الخبراء انه في حالة الطائرة ٧٣٧ فإن الضغط الذي تلقاه جسم الطائرة بشكل تعاكسي نتيجة لتباين بين ضغط الهواء الخارجي وضغط الهواء الداخلي الذي تم المحافظة عليه قد يبلغ ٨٨٠٠٠ ألف مرة بالنسبة لوضع هذه الطائرة وعمرها .

إن الاجهاد الذي يصيب المعدن يبدأ من الرحلة الأولى للطائرة ويجب أن يخضع دائماً للمراقبة دائماً سواء بالنظر إليه تحت المجهر أو تحت الزجاجة المكبرة أو بالعين المجردة .. ولا بد من الاعتراف انه من الصعب، إن لم يكن من المستحيل، أن نميز بوضوح تام عدد وحجم التشقق أو الصدع وفيما إذا كان قد بلغ حداً غير مقبول .

ويبدو أن الحل الوحيد الواضح لمسألة اجهاد المعدن — فيما لم يصبح بعد أمراً ملموساً — هو في تحسين نوعية المادة التي يتركب منها والذي يؤدي إلى زيادة مقاومتها

للاجتهاد، وبالتالي إطالة عمرها إلى حدٍّ أكبر، ولكن كيف يمكننا أن نعرف هذا الحد بصورة دقيقة؟! هذا هو السؤال الذي لا يمكن الإجابة عليه بدقة... وهذا ما يمكنه أن يؤدي إلى كوارث جديدة في الطيران.

نقد عملت عدة شركات عالمية ذات سمعة ممتازة على بيع الطائرات التي تستخدمها قبل وقت طويل من انقضاء فترة الاستخدام العادية التي يفترض أن الطائرة ما تزال صالحة للخدمة وبوضع مقبول فهل هذا حلٌ عملي لهذه المسألة؟؟ الجواب بالطبع كلا بل يجبرها إذا صح التعبير - من شركة إلى أخرى لأن الجهة أو الخطوط التي ابتاعت الطائرة المستخدمة ستواصل استثمارها وغالباً ما تكون شركات صغيرة نسبياً وحتى مستوى الصيانة فيها أقل من مستوى الصيانة في الشركة البائعة وهكذا نستمر في التعامل مع الخطر بصورة أكثر تلامساً واعتماداً على منهج التجربة التي قد تكون كارثية إلى حد بعيد.

شبح الإلكترونيات

يعتبر نظام الملاحة الجوية الأوتوماتية أو التلقائية INERTIAL NAVIGATION SYSTEM (INS) واحداً من أهم الأنجازات التقنية الباهرة في حقل الطيران حيث يحتوي نظام حيروسكوبي لتوجيه الرحلة وتحديد مدارها وسرعتها وتصحيح أي الخراف عن الخط المرسوم لها وفق مخطط الرحلة الأساسي... وينبغي أنه يصعب المفارقة بما كان عليه الحال عندما كان الملاح الموجود في غرفة القيادة يرسم مسار الطائرة بيده على ورقة بيضاء على الرغم من استخدام نفس المبادئ الملاحية وخطأ الحساب في كلا الحالتين أمر وارد... صحيح أنه أصبح من غير المؤلف أن يرى مسافر بالطائرة برج ابفل في باريس عندما يكون ميناء الهبوط المقصود مطار لندن نتيجة خطأ الملاح الجوي، ولكن بنفس الوقت فإن للملاحة بواسطة الحاسب الإلكتروني مشكلاتها. فعندما بُرُتكب الخطأ يصبح عسيراً تحديد هوية الشبح الذي ارتكبه فالخطأ يظهر

بصورة مفاجئة ثم يختفي . وظهور الشبح واختفاؤه يكون نتيجة لتداخل حقول المغناطيسية أو الكهرومغناطيسية التي تتولد بشكل طبيعي حول الأجهزة الالكترونية .

أمثلة

- عند مباشرة عملية هبوط معتمدة على الملاحة الطلقائية التي يؤديها النظام الالكتروني في ١١ نيسان/إبريل ١٩٩١ وكانت الطائرة على ارتفاع خمسين قدم فقط انحرفت إلى الجهة اليمنى ولامست أرض المطار من جانبها الأيمن بقسوة . وقد اتضح فيما بعد أن أحد المسافرين كان قد استخدم أثناء هبوط الطائرة هاتفه المحمول في إجراء مكالمة هاتفية فأدى ذلك إلى الدخول على دائرة النظام الالكتروني الذي يقوم بعملية الهبوط التلقائي ، وهكذا أوشك الحادث أن يكون كارثة !! .
- أثناء رحلة جوية إلى بروكسل يوم ١٥ حزيران/يونيو ١٩٩٠ في طائرة تملكها INTER-EUROPEAN ونتيجة للدخول على دارات الحاسب الالكتروني الملاحي مما أدى إلى انحراف الطائرة حوالي ١٠ درجات ... والتفسير المادي الوحيد الذي قدمه الخبراء آنذاك هو من جديد، تأثير الحاسب بعوامل الكترونية خارجية .
- في الخامس عشر من شهر حزيران/يونيو ١٩٩٠ بينما كانت إحدى طائرات الركاب تباشر عملية إقلاعها أعطى الحاسب إشارة تقول أن أحد أبواب الطائرة مفتوح ، ثم إشارة أخرى بوجود حريق على متن الطائرة ، مما دفع الطيار إلى إلغاء عملية الإقلاع وإجراء الكشف الفني على الطائرة ، وقد تبين إن كلا الانذارين غير صحيح ، ومردهما إلى وجود عطل فني في نظام التبريد .
- خلال صيف ١٩٩٠ عانى رجال المطافي في سويسرا من مشكلة اندارات الحريق الكاذبة المتعددة التي لم يعرف سببها على الرغم من التكرار الشديد في هذه الانذارات . وقد أجريت عمليات صيانة مكثفة على أجهزة الانذار هذه

وفحصت بدقة بالغة ، ولكن دون جدوى واستمرت الانذارات الكاذبة بل انها كانت تتزايد بصورة ملحوظة ... وكان وقتاً عصيباً قبل أن تكتشف السلطات المعنية أن سبب الانذار الخاطئ يعود إلى تأثير استعمال هاتف خاص يركب في السيارات حيث يتداخل عند استعماله مع الدارات الالكترونية الخاصة بجهاز إنذار الحريق ويؤدي إلى تشغيله !!! .

في بدايات استخدام التقنيات الالكترونية لم تكن ظاهرة الدخول على الدارات ذات أثر يذكر لأن معظم هذه الدارات كانت أساسية وذات توتر مرتفع مما كان يحميها من التأثير بالحقول الكهرومغناطيسية التي تحدثها آلات وأجهزة صغيرة . ولكن تطور الأجهزة الالكترونية وزيادة حساسيتها البالغة جعلها عرضة للتأثر بشكل أكبر بالاشعاعات وطبيعي أن النظام الالكتروني لا يكون عرضة للدمار في هذه الحالة ولكنه يؤدي إلى نتائج غير سارة . كما حصل للطائرة الألمانية المقاتلة من نوع تورنادو التي تحطمت قرب مدينة ميونيخ في عام ١٩٨٤ بعدما تأثر حاسبها الالكتروني وتشوش نتيجة للإشارات التي التقطها أثناء بث إذاعي من محطة إذاعة مجاورة .. وعلينا ، في هذه المرحلة ، الاعتراف أن فشل جهاز أو أجهزة الحاسب الالكتروني المركب على الطائرة في بعض الأحيان قد يؤدي إلى حادث ولكن كيف لنا أن نثبت أن الحادث قد وقع بسبب مثل هذا الفشل !!!؟

مثال

في ٢٦ أيار/مايو من عام ١٩٩١ تحطمت طائرة ركاب فوق تايلاند ، وعلى متنها ٢٢٣ مسافراً ولم يكن ثمة ناجون . وقد أشارت التحقيقات والتحريات التي أعقبت الحادث أن عاكسات الدفع في الطائرة قد فتحت أثناء الرحلة ، مما أدى إلى الحادث ، ولكن ما بقي سراً حتى الآن هو لماذا ونتيجة لأي خطأ فتحت هذه العاكسات !!!؟

الشركة الصانعة من جهتها كانت مقتنعة بأن النظام الإلكتروني المستخدم في الطائرة المنكوبة كان محمياً بشكل كافٍ من أي تأثيرات محتملة نتيجة التداخل فضلاً عن أن العرض المرئي كان يتيح نظام حماية إضافي ... ومع أهمية ما تقوله الشركة الصانعة فإنه يصعب على أي صانع أن ينفي بصورة مطلقة إمكانية الخطأ في أي جهاز يقدمه مع تأكيده على أن احتمال الخطأ يعتبر بعيداً جداً .. وإذا أخذنا بهذه المقولة العامة فإن هذا لا يؤثر على حقيقة التهاجر والكثافة وكثرة المعطيات التي تعالجها الحاسبات الإلكترونية في إطار زمني محدود ... مما يزيد في حساسية هذه الأجهزة . ويزيد بشكل من الأشكال من عامل الخطورة .

مثال

إن زيادة وزن الحمولة الموضوعة في عنابر الطائرة عما هو محدد لها قد يؤدي إلى فشل الطائرة بعيد اقلاعها فتضرب أرض المطار بمؤخرتها ، وهذه حالة معروفة وقد حصلت مراراً في أمكنة وأزمنة مختلفة .. وهي تقدم لنا تأكيداً حول حساسية نظام الطيران في جميع مراحل بدء من المرحلة التي تسبق التحميل مروراً بوضع الحمولة والتزود بالوقود وغيرها من مراحل العمل التي تحتل وظائف بسيطة .. مما يعني أن لكل شيء في عالم الطيران أهميته ، ويمكن أن يكون مقتلاً للطائرة وركابها وليس ذلك حصراً على ما يحصل في غرفة القيادة .

ففي ٣ آذار/مارس عام ١٩٧٤ تحطمت طائرة تابعة للخطوط الجوية التركية من طراز DC10 قرب باريس وعلى متنها ٣٤٦ مسافراً لم ينج منهم أحد . وأشارت التحقيقات التي أعقبت الحادث إلى أن باب عنبر البضائع والحمولة على الطائرة لم يكن قد أحكم إغلاقه ، مما أدى إلى عدم القدرة على المحافظة على ضغط الهواء العادي ، وهذا بالمقابل

أدى إلى فرق كبير بين ضغط الهواء في كل من مقصورة ركاب الطائرة وعناصر الحمولة فيها وطبعاً هذه الأخيرة تتوضع تحت المقصورة . وعلى ارتفاع ١٣٠٠٠ قدم انهارت أرضية المقصورة وانهارت معها الطائرة حطاماً على الأرض . والتفسير المباشر الذي قيل آنذاك أن ثمة خطأ ارتكبه صانع الطائرة لجعلها قادرة على الطيران حتى في حالة عدم الاغلاق التام الآمن . وسرعان ما صُحح هذا الخطأ فعلاً . ولكن في تحريات أوسع مخصصين في مجال سلامة الطيران المدني أبدوا شكوكهم في أن السبب الحقيقي للحادث يمكن أن يعزى للمنافسة الشديدة بين شركات صناعة الطائرات حيث تتسابق بضراوة لتلبية طلبات الشراء التي تتلقاها من الزبائن في الوقت المحدد وبمنتهى الدقة . وقد يؤدي هذا الحرص على وقوع أخطاء في مجالات أخرى لم يتح لها الوقت الكافي للمراجعة والرقابة إذ ربما كان قد تم اكتشافها !!!

إنه أوان العمل ؟؟

وفقاً للمعطيات الاحصائية المخردة فإن إنساناً يركب الطائرة بصفة مسافر ، يقضي ٥٧١٠٠٠ رحلة قبل أن يصبح ضحية حادث طائرة ، وحتى عندما يحصل مثل هذا الحادث فإن لدية نسبة حظ تصل إلى ٦٥٪ بأن يبقى حياً في حالة طارئة تتعرض لها الطائرة كالهبوط الاضطراري أو الاصطدام.....

ونحن نعلم من خبرتنا اليومية أن احتمال التعرض لحادث من جراء ركوب السيارة يعتبر أكبر من ذلك بشكل ملحوظ ..

إن قياس ومقارنة الأخطار التي يتعرض لها الانسان جراء استخدامه وسائل النقل المختلفة يتوقف على الهدف من دراسة هذه الأخطار . وهذا يعني تحري هذه

الأخطار وفق أصلها ونوعها. وعلى شكل مستقل لكل من هذه الأخطار وما يمكن استنباطه منها ..

وانطلاقاً من هذا المفهوم فإن أخطار الطيران تتصف عن غيرها نوعياً ولها خصوصية تميزها. فمن حيث عدد الحوادث يبدو الرقم منخفضاً نتيجة لما بُذل وبُذِل من جهود حثيثة ويقابل ذلك العدد المنخفض، زيادةً وضخامةً في حجم الخسارة التي تنشأ عن هذه الحوادث. فزيادة حادث واحد أو حادثان في العام يكون كافياً لتحقيق زيادة درامية في عدد الإصابات البشرية وفي حجم الخسائر المادية على حد سواء... وليس خيالاً أن تتوقع خسارة كلية جراء حادث طائرة تتجاوز بليون دولار. وهذا هو السبب في انه لا يمكن الاعتداد باحصائيات تبدو إيجابية إذ سرعان ما يمكن أن تتقلب مدلولاتها رأساً على عقب، وبهذه الحساسية والخصوصية يفترض أن أي تدني في عامل الأمان سوف يؤخذ بمنتهى الجدية والاهتمام قبل أن يسفر عن حادثة تتحقق من ورائها الخسائر الفعلية. وكل فشل صغير في الطيران يمكن أن يؤدي إلى نتائج كارثية وهذه الحساسية ليست دخيلة ولا مستغربة بل هي جزء من النظام ككل وستبقى علامة مميزة في مستقبل الطيران وهي تفرض على الانسان القبول بالمقولة السائدة « كل ما يرتفع يجب أن يهبط ».

إن أمان الطيران يتألف من نظام متكاتف وحساس ولكنه معقد في نفس الوقت وهنا تكمن خطورته فبدلاً من تبسيط هذا النظام فإنه يوماً بعد يوم يغدو أكثر تراكباً وتعقيداً. ويصبح أكثر صعوبة للفهم، فمن الطائرة ليس هو المكان الوحيد الذي يستخدم الأنظمة الالكترونية.. فعلى مستويات الادارة في عدد من الخطوط الجوية، وفي مصانع الطائرات ومكاتب الشركات الصانعة، وفي نقاط المراقبة والتفتيش على الركاب والمحولات تستخدم الأنظمة الالكترونية الذي غدت وكأنها سمة من سمات هذا العصر. وظهرت كأنها تدفع الانسان إلى المقام الثاني وعلى الرغم من أهمية العنصر

البشري في نظام الطيران التي مازالت تعتبر جوهرية، فقد بدأ الانسان كما انه قد أثر التراجع أمام غزو الأنظمة الالكترونية تاركاً جزءاً كبيراً من المسؤولية لتقع على عاتق هذه الأنظمة.

ليس ثمة شك بأن الأتمتة أو التلقائية هي انجاز مفيد أساساً ولكنها في نفس الوقت تعني مزيداً من التعقيد وهكذا فالنظام لم يصبح أكثر استقراراً ولكن أكثر حساسية، إلى الحد الذي جعل جهازاً بسيطاً بساحات تخريص بسيطة كجهاز الهاتف المحمول يمكن من خلال هذه الحساسية المفرطة أن يؤدي بحياة مئات المسافرين.

إن الخطأ الفادح يكمن في خلق نظام يُولد هكذا قدرًا من الحساسية لأضعف التداخلات.. ومزيداً من هذه التداخلات يبدو متوقفاً وعاملاً أم آحلاً سيؤدي سوء الطالع لمزيد من الحوادث وبالتالي لمستوى أعلى من الخسائر..

من جهة ثانية — وهنا تكمن الفرصة الإيجابية — أن التطور الهائل للطيران قد استند إلى معرفة واعتراف بحقيقة هذه الحساسية الخاصة. بينما لم يكن الأمر كذلك في حقول تقنية أخرى حيث أهمل هذا الخطر أو انه يتم تجاوزه هكذا... بينما في مجال الطيران اقتضى الأمر مزيداً من الاهتمام والعناية الفائقة في التطبيق وهذا قد يهيء الفرصة لعالم الطيران لتحاوز مسألة التعقيد هذه في القريب العاجل الذي يواجهه اليوم. وإذا كان لهذا الطموح أن يتحقق فإن الخطوة الأولى إليه يجب أن تبدأ بنقاش مفتوح حول المشاكل التي تعامش معها كأمر واقع على الرغم من اعتبارنا لها كأحدى المنغصات... وثمة نقطتان يجب أخذهما بالاعتبار في هذه المناقشة المقترحة: الإفلاع عن محاولة تعقب شخص أو أشخاص لالقاء مسؤولية الحادث عليهم بصورة شخصية... صحيح ان هذا الشخص أو ذلك قد اقترف الذنب أو ارتكب الخطأ... ولكن هناك سؤال كبير حول من هم الذين جعلوا إمكانية اقتراف الخطأ متاحة. انها ناحية هامة بنوع خاص وعلها تؤثر في المنحى السائد الذي تبناه تحريات حوادث

الطيران على أن الجزء الأكبر من الحوادث كان نتيجة (خطأ بشري !!!) بحيث عدت هذه العبارة هي الشماعة التي تعلق عليها معظم كوارث الطيران .

إنه لمن المفيد جداً أن تقوم بين شركات الخطوط الجوية من جهة وشركات صناعة الطائرات من جهة أخرى علاقات وثيقة ومتصلة فيما يخص بجانب السلامة والمحافظة على سلامة الانسان . وأن لا يحد من قيام مثل هذه العلاقة التنافس القائم بين الشركات الصانعة مدركين بأن مثل هذه الأمور لا تنتشر هكذا دونما أية ضوابط تحكمها وخاصة في ظل النظام الاقتصادي التنافسي الذي يسود العالم .

وإنها لخدمة جلييلة لأبناء البشر أن نكون قادرين على تنظيم صناعة النقل الجوي بطريقة لا تدع مجالاً لأي ناقل جوي بأن يتخلى تحت ضغط العامل الاقتصادي عن أية إضافات هامة وفعالة تؤدي إلى زيادة معدل السلامة في الطيران .

بقي علينا القول أن التطور التقني المحفوف ببعض المخاطر التي أوضحنا جانباً منها في هذه الدراسة لا يعني بأي حال من الأحوال إننا نقرع ناقوس خطر وكأن الحالة مدعاة لليأس بل نرى أن يُفهم الأمر على وجه إيجابي تماماً ... فطالما كان لنظام الطيران ومنظومة النقل الجوي بشكل عام هذه الحساسية المتميزة فإن نقاط الضعف تصبح مكشوفة في مراحل مبكرة وتناقش بشكل نشيط وحازم . ولهذا نرى إنه ما زال الوقت كافياً للعمل ولكن دون انتظار أطول .



١٩٩٢

ليست الأسوأ بالنسبة لحوادث الطيران ولكنها ليست حسنة بأي حال !!!*

بين الصفحات السابقة «تداخل الأخطاء في حوادث الطيران المدني» الذي نشر بقسميه الأول والثاني في العدد الحالي والعدد الذي سبقه من مجلة الرائد العربي، وبين العمل الإحصائي الوارد أدناه ثمة ترابط يقدم شاهداً عملياً على ما احتواه الموضوع المذكور فعام ١٩٩٢ كما تظهره الإحصائية سجل مايلي:

٣٠ حادثة

٦٠٤٥ مليون دولار (خسارة أجسام)

١٧٦٩ ضحية

كما سجل ثاني أسوأ حادث في نطاق تكنولوجيا الاتصالات للرحلات القضاية خسارة بلغت ٢٦١٥ مليون دولار... فبين التقدم التقني الهائل، والبالغ الحساسية، وبين الانسان بقدراته الغدة من جهة، ولامعصوميته من جهة أخرى، وبين نشاطات الطيران المنظورة، وازدياد كثافة النقل الجوي منها جميعاً تُولد الحاجة دائماً وتتجدد أبداً لمزيد من العمل المركز لتحقيق هامش أعلى من السلامة في مجال الطيران المدني.

* عن نشرة SIGMA التي تصدرها شركة Swissre، إصدار 193 الخاص بالكوارث الطبيعية والحسائر الكبرى

لعام ١٩٩٢ و 1442 Natural Catastrophes & Major Losses

وفي القسم الثاني من الإحصائية الخاصة بحوادث النقل البري، تضمنت القائمة (٥٣) حادثة، فيما يمكن اعتباره كوارث النقل البري في عدد من الدول، وفي مناطق مختلفة من العالم ونجيب الإشارة إلى أن إدخال حوادث طرق في هذه الإحصائية يجب أن يتوافر له أحد الشرطين التاليين :

٢٠. قتيلاً على الأقل

أو

٥٠ جريحاً على الأقل

ولا تمثل ما تضمنته هذه الإحصائية إلا جزءاً ضئيلاً للغاية من مجموع ضحايا حوادث الطرق في العالم، ولكنها تقدم فكرة ما توضح كيف يمكن أن يكون لحادث النقل البري صفة كارثية؛ وكيف يمكن أن يتجاوز عدد ضحايا حادث واحد؛ عدد الضحايا في حادث سقوط طائرة، ناهيك عن آلاف الحوادث الأخرى التي لم يبلغ عدد ضحاياها ما يؤهلها لتوضع في هذه الإحصائية عن الكوارث.

وجدير بالذكر أن عام ١٩٩٢ بالنسبة لهذه الحوادث قد شهد تراجعاً في عدد الضحايا عن عام ١٩٩١، الذي سبقه حيث سجلت كوارث الطرق ٢١٥٥ قتيلاً.

(.....)

حوادث الطائرات خلال ١٩٩٢

تاريخ الحادثة وسكانها	نوع الطائرة	نوع الحادث	الحاصل المادية	الحاصل البشرية
١/٢٠ فرنسا البحر	Airbus A 320-111	تخطت عند مبادرتها المحرط في استراسبورغ	٤٠ مليون دولار بحسب الطائرة	٨٧ قتيلاً
١/٢٨ أرمينيا قرب نازوتولي كاراباخ	هينوكجر أرمينية	أسقطت أيضاً	/	٤٠ قتيلاً
٢/٩ الساتخال لمرصد كلفوللي	CV.640 مستأجرة من نادي المتوسط	مبادرتها محطاً حاصلاً	/	٢١ قتيلاً ٢٥ جرحاً
٣/٢٢ بيجورك مطار لاتاريا	FOKE P28 سلاح الجو الأمريكي	بسبب إلقاء قنابل أثناء عاصفة ثلجية شديدة	١٢ مليون دولار بحسب الطائرة	٢٧ قتيلاً ٢٤ جرحاً
٤/١٦ مطار نوري	Delic 5 سلاح الجو الكوبي	محط اضطراري سقطت بين ستينين	/	٥٠ قتيلاً
٤/٢٦ لبنان قرب ساقية	P27 المحطوط الجوية (صححة) مستأجرة من الشركة الزركيدارية الوطنية الإيرانية	سقطت بسبب وفاة القبس	/	٢٩ قتيلاً
٦/٦ بيا قرب توكوي	بوينغ 737/204	تخطت في عابة بسب صاعقة	١٣,٥ مليون دولار بحسب الطائرة	٤٧ قتيلاً
٦/٢٢ البرازيل قرب كروستيو	بوينغ 737/204 طائرة شحن	تخطت في غابة كثيفة	٢٠ مليون دولار بحسب الطائرة	٣ قتل
٧/١٤ اليمن قرب صنع	Antonov الجوي المي	تخطت عند عابولها المحرط أثناء عاصفة رعدية	/	٥٧ قتيلاً
٧/١٤ أذربيجان تامي شيمان	Antonov-An12 ثامنة لصلاح الجوي الجوي الروسي	تخطت عند الاقلاع واشتعلت فيها النيران	/	٢٩ قتيلاً
٧/٢٠ جورجيا تيفليس	Tu-154 Btu	تخطت وانفجرت في منطقة سكنية	/	٢٨ قتيلاً
٧/٢٤ أستراليا جزيرة آمبون	نوع Boeivickers)٥16 محطوط مانداالا	تخطت عند سفح جبل عند اقترابها من المحرط عملاق عاصفة	٤٠ مليون دولار بحسب الطائرة	٧٠ قتيلاً
٧/٣١ بيال قرب كاشغرا	نوع Airbus A315-304 المحطوط الجوية التجارية الدولية	تخطت على سفح جبل عند محاولتها إعادة المحرط	٦٨ مليون بحسب الطائرة	١١٣ قتيلاً
٧/٣٦ الصين نانجينج	نوع yakovlev-yak 42D شركة الطوان الصينية العامة	انحرفت عن المدرج أثناء الإقلاع فانفجرت واشتعلت فيها النيران	/	١٠٨ قتل ١٨ جرحاً
٨/٢٢ USA كاب كينغران أتلان واحد	قصر صناعي ناقل لتصوير	تخطت بسبب فشل في الاشتعال	١٥٩,٥ مليون دولار قيمة التأمين	/
٨/٢٧ روسيا قرب إلتارو	نوع Tu-134A	تخطت عملاق محاولتها المحرط فوق مجموعة سكنية بسبب الضباب	/	٢٨ قتيلاً

٩/٢٦ لافوس ناتجيا	نوع C.130 المصالح الجوي الترجوري	تخطت في مستنقع بعد الإقلاع بقليل	/	١٣٤ قتيلاً
٩/٢٨ نيبال قرب كاسمانلو	Airbus A300 B المخطوط الجوية الباكستانية	سقطت على قمة جبل أثناء الهبوط	٣٥ مليون لجسم الطائرة	١٦٧ قتيلاً
١٠/٤ نيوزيلاند أستورام	نوع بوينغ 747-200 طائرة شحن	هبوط اضطراري بسبب اصطدامها بمنازل بعد الإقلاع بقليل	٦٢ مليون لجسم الطائرة	٤٨ قتيلاً
١٠/١٨ أنتونسيما جافا	نوع CN-235 المخطوط الجوية	سقطت على منحدر جبل بسبب الأحوال الجوية	٦,٥ مليون لجسم الطائرة	٣٦ قتيلاً
١١/٥ العين بانج باج	هيلوكوبتر MI MI 17	سقطت بسبب اصطدامها ببناء أثناء طيران إعلال	/	٣٢ قتيلاً
١١/٥ روسيا قرب نمان	هيلوكوبتر MIL MI-6 مصالح الجو الروسي	سقطت بسبب عرق الياح	/	٣١ قتيلاً
١١/١١ روسيا قرب بير	طائرة شحن عسكرية نوع Antonov An-22	سقطت بعد الإقلاع بقليل	/	٣٠ قتيلاً
١١/١٤ قرب ناه تراغ البنجابية	نوع Yakovlev yak-22 المخطوط الجوية	سقطت أثناء عاصفة مدمية	/	٢٩ قتيلاً
١١/١٥ جمهورية بنغلاديش	نوع زيلوشا 11-18 مستأجرة من خطوط انديس الكابوية	سقطت على قمة جبل	/	٣٤ قتيلاً
١١/٢٤ العين حوله جوليفين	نوع 737-300 مخطوط العين الجنوبية	سقطت أثناء الهبوط	٣٦ مليون	١٤١ قتيلاً
١٣/ زائر قرب هيواما	نوع Fokker F27 مخطوط سيسبي	سقطت عن منحدر جبلي أثناء محاولتها الهبوط	/	/
٢١/٢١ البنغال فازو	نوع De-15-30(c) المخطوط الجوية البولندية	اصطدام اجنح أثناء عملية الهبوط فانفجرت واشتعلت فيها النيران	٤٥ مليون لجسم الطائرة	٩٠ قتيلاً ٩٠ جرحاً
٢١/٢١ الفضاء	قمر صناعي Op + sa B2 تأمين للاتصالات الاسترالية	فقدان الاتصال	١٠٢ مليون قيمة التأمين	/
١٢/٢٢ ليبيا قرب مازوبيا	نوع بوينغ 727-200 المخطوط الجوية الليبية	اصطدام مع طائرة من نوع combat MIL-23	٣٥ مليون لجسم الطائرة	١٥٧ قتيلاً

كوارث حوادث النقل البري ١٩٩٢

٧/٢٥ ايو قرب نجا	سقوط شاحنة محملة بالركاب في منطقة الأندلس	٢٠ قتلاً
٨/٢ كوسو بين لوجيحا وسينتي	اصطدام بين سيارتين	٢١ قتيلاً
٨/١٥ كوسو منطقة نوجا	نشوب حريق في حافلة بسبب ماس كهربائي	٢٠ قتيلاً
٨/١٩ إسبانيا توريز، بلانكا	اصطدام حافلة سائقة كبيرة على الطريق العام وسقوطها في منحدر	١٦ قتلاً ١٦ جرحاً
٨/١٩ الهند ولاية ماديا برادش	انقلاب حافلة بزيادة نهر جاموني قرب زامافرا	٥٠ مفقوداً على الأقل
٩/٦ ألمانيا دياوشنيز	انقلاب حافلة مساحبة واصطدامها بسيارة	٢١ قتيلاً
٩/٢٠ جورجيا فاخرا	اصطدام حافلة	٢٩ قتيلاً
٩/٢٧ نال بيترك دانكوتا	انقلاب ناقلة وانقلابها	٢٠ قتيلاً
١٠/٧ جنوب إفريقيا مدينة اللدا، وليم	اصطدام بين سيارتين	٢٢ قتيلاً
١٠/١٠ نيبال قرب غومسي بانار	سقوط حافلة على طريق جبلي	١٦ قتيلاً ٨١ جرحاً
١٠/٢١ المغرب قرب كوس ومارة	اصطدام حافلة للركاب مع قطار بضائع	٣٠ قتيلاً ٢٧ جرحاً
١٠/٢٣ الهند ولاية راجيستان	اصطدام شاحنة مع باص سياحي	١٩ قتلاً ٦٠ جرحاً
١١/١ باكستان منطقة لاسي	اصطدام للركاب مع قطار بضائع	١٥ قتيلاً ٥٠ جرحاً على الأقل
١١/٣ أندونيسيا قرب لاسي بونك	انقلاب سائقة في منحدر	٣٤ قتلاً ٧ جرحاً
١١/٨ فنزويلا قرب كاركار	اصطدام حافلة بثلاثي سيارات بسبب المكابح وسقوطها في منحدر	٣٥ قتلاً ١٧ جرحاً

١١/٩ مصر قرب سفاجا	استخدام حافلة بمسود بجانب الطريق	٢٦ قتيلاً ١٣ جرحياً
١١/١٠ تركيا مقاطعة ليريزكان	استخدام شاحنة مع حافلتين بسبب الثلوج	٢٨ قتيلاً ١٩ جرحياً
١١/١٥ ألمانيا بورفام	استخدام قطار ليلي مع عربة بضائع متوجهة	١١ قتلاً ٥٢ جرحياً
١٦/٢٢ الهند منطقة بارشادا	استخدام قطار للركاب مع آخر متوقف في المحطة	٦ قتل ٦٠ جرحياً على الأقل
١٧/١ تركيا مقاطعة سيورايا	انفجار ناقلة غاز بسبب الاستخدام مع حافلة أثناء التجاوز	٢٢ قتيلاً
١٢/٤ مالي قرب فانا	استخدام شاحنة مع حافلتين	٢٧ قتلاً ٣٢ جرحياً
١٩/٧ كينيا قرب ماشاكوس	سقوط حافلة ممتلئة بالركاب من على الجسر إلى نهر اكويني	٩٦ قتيلاً ١٤ جرحياً
١٢/١١ جنوب إفريقيا	استخدام ناقلتين للركاب	٢٣ قتلاً
١٢/١٥ الهند ولاية أوتاراخاندش	استخدام حافلة سياحية مع آخر ومع سيارة بسبب كثافة الضباب	٦٠ قتيلاً ٦٠ جرحياً على الأقل
١٧/٤ الهند مقاطعة كوجارات	استخدام باص بمسود كهربائي في أمبلا	٣٥ قتيلاً
١١/١٨ تركيا منطقة كوروم	استخدام حافلتين سياحيتين على طريق مغطى بالجليد	٢٤ قتيلاً ١٥ جرحياً
١١/٢٧ إيطاليا قرب روما	استخدام قطارين	٥ قتل ١٠٠ جرح
٢/٢٠ الهند ولاية ماهاراشترا	عربة نقل مسافرين حادث قرب أوسكي	٣٠ قتيلاً ٧ جرحي
٢/٢٦ ليبيا عين فؤدي وسوس	انقلاب عربة محملة على الطريق	٢٧ قتيلاً ٤٢ جرحياً
٣/٢٩ بوليفيا شوليا	انقلاب عربة تحمل مسافرين	٢٨ قتيلاً
٣/١ بنغلاديش قرب نيلفامادي	انقلاب باص مليء عن الطريق وسقوطه في قناة	١٠٠ قتل عن الأقل

٤١ قتيلاً ٢٠ جريحاً على الأقل	اصطدام قطارين	٣/٢٣ روسيا قرب فيلدفور
١٠ قتل ١٥ مفقود ١٦ جريحاً	سقوط باص في منحدر وعثره في نهر	٣/١٤ كولومبيا قرب سوبيا
٢٥ قتيلاً ١٢ جريحاً	انقلاب باص بعد انكسار المحور	٣/١٦ باكستان مقاطعة السند
١٤ قتيلاً ٥٠ جريحاً	سقوط باص في منحدر شديد	٣/٢٠ الهند ولاية أوتاراخاندش
٣٩ قتيلاً	انقلاب باص في منحدر	٣/٣٠ الهند ولاية أريزاشال
٥٥ قتيلاً	حريق داخل باص بسبب تصادم	٤/٣ الصين مقاطعة هوبيان
٢١ قتيلاً ١٥ جريحاً	اصطدام قطار للركاب مع قطار حبوب متوقف	٤/٥ الهند قرب خيواادا
٣٠ قتيلاً ٣٦ جريحاً	اصطدام باص مدرسي بحجر بقرب من دولندي واشمال الهواد فيه	٤/١٣ جنوب إفريقية مقاطعة نكفال
٢٤ قتيلاً ٤٧ جريحاً	سقوط قطار للركاب في نهر أوديت بعد تحطم الجسر	٤/١٦ تايلاندا قرب كيموسا
٢٤ قتيلاً ٤٧ جريحاً	اصطدام باص مسرع بعدد من السيارات واشتمال النار فيه بسبب الصدمات	٤/١٧ الأرجنتين بين نيونس آروس ومار دير بلاما
٢٠ قتيلاً على الأقل ٤٠ جريحاً	اصطدام باص على طريق عام	٤/٢٢ أوروغواي قرب سان سلغادور
٢٢ قتيلاً	سقوط باص ميباسي في منحدر	٥/١٤ باكستان قرب مظفر باد
٢٣ قتيلاً	اشتمال النار في ناقلة عمر البنية، ان وادف، ان النار على الباص	٥/١٥ تايلاندا مقاطعة ناي وان
٢٧ قتيلاً ٢٥ جريحاً	اصطدام بين قطارين	٥/٢٢ إيران قرب فوروز
٢٣ قتيلاً	اصطدام بين حافلتين قرب هولي	٥/٢٩ الهند ولاية كارناتاكا

٦/٢ اليابان طوكيو	استخدام قطار سريع للركاب، إذ انعطت بسبب عطل في المكابح	٦ قتيلاً ١٥٠ جريحاً ٥ مليون تون الأضرار
٦/٩ نيجيريا غرب نيامي	حريق في عمرة ركاب بسبب حادث	٢٠ قتيلاً
٦/١٠ بيرو غرب هواز	سقوط ناص في منحدر على طريق غير معبد في جبال الأنديز	٤٠ قتيلاً ١٠ مصعوب ١٥ جريحاً
٦/٢٣ أندونيسيا سوماترا	استخدام باص بقطار ركاب في منحرف باساراتو	٣٢ قتيلاً على الأقل ٣٢ جريحاً
٦/٢٦ باكستان غرب مانج	سقوط باص مملوء بالركاب في نهر	٢٨ قتيلاً ٢٤ مصعوباً
٧/٢ بيرو غرب ماتكوك	انقلاب باص مليء بالركاب في منحدر	٢٥ قتيلاً ٢٠ جريحاً
٧/٢٢ الجزائر	استخدام ابن باصين وجهاً لوجه	٢٠ قتيلاً

دعم التأمين لإدارة مخاطر الإستثمار الزراعي

إعداد: الدكتور

كارل شنايدر

1 - فكرة عامة

للتأمين الزراعي بعض القدرة على دعم الاقراض البنكي في المناطق الريفية من خلال دوره كآلية لإدارة المخاطر. وعلى أي حال، فإنه ينبغي النظر للتأمين الزراعي كواحد من مجموعة منتجات التأمين القادرة على المساعدة في الحفاظ على الزراعة التجارية أو حتى ذات المستوى الصغير.

لبنوك وشركات التأمين مجال يدعم فيه كل طرف جهود الطرف الآخر في المناطق الريفية. وبالرغم من معرفة كلا الطرفين لهذا الأمر، فإن من الممكن أن تعمل الكثير للجمع بينهما وخاصة في مشاريع معينة.

2 - وظائف القرض الزراعي

يتناول هذا التقرير المؤسسات المتخصصة في القرض الزراعي والمنشأة كبنوك زراعية حكومية أو شبه حكومية.

إن بحث القروض المتخصصة بالقطاع الزراعي فقط، والمرتبطة غالباً بالحصول على المدخلات وليس بالاقراض للتنمية الريفية الشاملة، بمفهوم الوساطة المالية الريفية، نقول أن بحثاً كهذا ليس من مهمة هذا التقرير. وعلى أي حال، فلا بد أن نلاحظ بأن توزيع رأس المال على المزارعين ليس سوى جزء من حاجتهم إلى الخدمات المالية في وضعية متغيرة.

3 — ضمانات القرض الزراعي

إن قائمة الضمانات الرئيسية للقرض الزراعي طويلة جداً. فالضمانة المستخدمة تعتمد على عوامل عديدة مثل:

- حيوية الزبون .
- هدف القرض ومقداره .
- القدرة على التسديد .
- درجة المديونية .
- التجربة السابقة للزبون .
- ملكية الأرض .

ويمكن أن نستخدم كضمانات مايلي :

الضمانات الحقيقية

- رأس المال العائم .
- المواشي .
- الموجودات المالية .
- الموجودات الحقيقية الثابتة .
- الأرض .

الضمانات الأخرى

- ضمانة أشخاص أو جماعات (جمعيات ضمان القروض) .
- أشكال التأمين .

بالرغم من كل هذه الضمانات ، فإن من المهم جداً أن تكون المشروعات الممولة ذات قابلية اقتصادية . وبالنسبة للبنوك التجارية تكون هذه القابلية ، هي العامل الأساسي في ضمان القروض . ولابد أن نفكر في الضمانات والكفالات في الحالات الطارئة فقط ، وكأداة ضاغطة للمساعدة على التسديد ، غير أن البنوك تبحث أول ماتبحث عن أفضل كفالة ، والتي هي ، من حيث المبدأ أرض أو ممتلكات . إذ يتم إعطاء أهمية بالغة لأوجه الكفالة التي إذا توفرت بشكل جيد ، تسببت في تقليل محاولات التدقيق على حيوية الاستثمار .

4 — تحليل الاستثمارات في القطاع الزراعي للبنوك المزاراة

1.4 — توزيع الاستثمارات

بصورة رئيسية ، نجد أن مجال الاستثمارات هي المدخلات والأجهزة اللازمة للإنتاج الزراعي . وكما يظهر في تقارير البلدان ، فإن الاستثمارات تقوم على الإنتاج الزراعي الموجود . ويتضمن ، إضافة لما ذكرنا أعلاه ، الاسكان الريفي وتطوير الأراضي بما في ذلك الري . فمعظم الاستثمارات موجهة نحو تحسين مناطق الإنتاج الموجودة .

2.4 — الاستثمارات الإبتكارية

نادراً ما يتم تمويل الاستثمارات الإبتكارية عن طريق البنوك الزراعية المؤسسية . وكأساس لذلك ، تعطى القروض للمنتوجات المتعارف عليها والتي أثبتت حيويتها التجارية . وفي ظل ارتفاع الطلب على القروض ومحدودية مصادرها ، يبدو أن البنوك غير راعية في تطوير مناطق جديدة من الاستثمار بصورة نشيطة . ولذلك ، فإن الاستثمارات

الابتكارية أو الأكثر مخاطرة لا يتم تمويلها غالباً من قبل البنوك أو أنها تمويل فقط إذا توفرت الضمانات .

وبدلاً من ذلك، فإن الابتكارات في الزراعة ميالة لأن تتلقى تمويلها من مصادر خاصة، وعلى الأغلب من أشخاص أثرياء لديهم إيمان مسبق بالفكرة. وبعد أن تثبت الفكرة قيمتها، تفتفي البنوك نفس المسار .

ولذلك لم يكن مستغرباً، وبالمقارنة مع جميع النشاطات، أنه لم يتم سوى القليل من الاستثمارات الابتكارية التالية :

- (أ) الزراعة المروية في تونس .
- (ب) (في تونس أيضاً) الاستثمارات في التسويق الزراعي على مستوى المزرعة يمكن اعتباره استثماراً ابتكارياً .
- (ج) زراعة الموز في انفاق بلاستيكية في كل من الجزائر والمغرب وتونس .

لقد ظهر أنه لا توجد سياسة واضحة لتحديد الاستثمارات الابتكارية في البلدان المزارعة .

3.4 - شروط الاقراض

شروط الاقراض مرنة جداً لدى جميع البنوك المزارعة، فهي تتكيف مع نوع الاستثمار أي مع التدفق النقدي للمشروع الممول، كما أن جميع البنوك يمكنها أن تفصل الخطط المالية لتتنوع مع الاحتياجات الاستثمارية للمزارعين .

أما أسعار الفائدة في جميع تلك البلدان فهي أقل بشكل واضح عن مثيلاتها في السوق التجاري. وقد أمكن حدوث ذلك أما بمعونات الفائدة المباشرة أو من خلال القروض الميسرة التي استطاعت البنوك أن تحصل عليها. ففي تونس مثلاً استطاع صغار المزارعين أن يحصلوا على شروط مميزة، كما أن شروط تحسين المساكن الريفية وخاصة

الاسكان، تنال الدعم. أما أسعار الفائدة فتعتمد بشكل رئيسي على مدة القرض. فالقروض القصيرة الأجل أرخص من غيرها. وفي الأردن، يعتمد سعر الفائدة على حجم القرض، فالقروض الصغيرة ذات فوائد أقل. وأسعار الفائدة لا تعتمد على الكفالات المقدمة. والكفالة الجيدة لا تحقق خصماً في سعر الفائدة.

4.4 - الكفالات والضمانات المعمول بها

1.4.4 - الكفالات العامة

يعتمد استخدام النمط المختلف للكفالات في البلدان المزارعة على ملكية الأرض بشكل رئيسي. فجميع البنوك تميل لاستخدام الأرض كضمان منفصل لجميع أنواع القروض يستثنى من ذلك تلك البلدان التي تمتلك فيها قلة من المزارعين أرضاً أو وثائق لملكية الأراضي كما هو الحال في المغرب، حيث قامت البنوك بتطوير سلسلة من الضمانات الأخرى. فبعد إعطاء الوكالات على الأراضي تأتي الموحدوات المنقولة والمعدات لكي تكون ضمانات. ومن الممكن، بالنسبة لصغار المزارعين في جميع البلدان، تقديم كفيلين أو الانضمام إلى مجموعات أو تعاونيات القروض.

2.4.4 - التأمين المستخدم كضمانات

يستخدم التأمين في الجزائر والمغرب وتونس مقابل ضمانات للقروض. الجزائر وتونس فقط تطلبان، بصورة منتظمة، بوليصة تأمين على المعدات والممتلكات والمحاصيل والمواشي، وفي المغرب هناك تأمينات على المحاصيل والمواشي ولكن البنوك تشعر أن الشروط باهظة بالنسبة لزيائتها، ولذلك لا تطلب بوليصة تأمين على المحاصيل أو المواشي. وبالنسبة للممتلكات والمعدات فإن البنوك تطلب يوالص تأمين ضد الحريق. أما في الأردن فلا تطلب المؤسسة أي تأمين.

5.4 — أداء القروض

1.5.4 — أداة التسديد

بالنسبة لهذا التقرير، يعرف التسديد بأنه دفع المبالغ المستحقة خلال مدة 6 شهور. وكل القروض التي لا تسدد خلال هذه الفترة بعد استحقاقها تعتبر قروضاً متأخرة (غير مسددة).

وقد كان أداء التسديد في البلدان المزارة، وفقاً للتعريف المذكور أعلاه، على

النحو التالي:

الجزائر	85-82%
الأردن	64-56%
المغرب	90% قبل الجفاف 77% بعد ذلك.
تونس	70%

بالنسبة للأردن، كان الأداء الحقيقي في فترة الأشهر الستة أقل من المطلوب بسبب وجهة نظر شخصية. فالأرقام المذكورة أعلاه عن الأردن جرى احتسابها على المبالغ المتعلقة لأجل طويل. كما أنه لا يتم تطب الديون المئمة في الأردن. وكانت أرقام الآجال الطويلة في البلدان الأخرى أقل مما هي عليه في الأردن.

2.5.4 — أسباب التسديد الخفوف بالمشاكل

يبين الجدول التالي أسباب التسديد الخفوف بالمشاكل ودرجتها في مختلف

البلدان:

أسباب مشاكل التسديد ودرجتها في البلدان المزارة

الجدول 1 :

أسباب مشاكل التسديد ودرجتها في البلدان المزارة				السبب
تونس	المغرب	الأردن	الجزائر	
2	1	1/2	2	الظروف المناخية الآفات والأمراض التي تسبب أولئحي
6	2	3/1		مشاكل السوق
1	4	4/2	1	التدخلات الحكومية أو عدم رغبة المزارعين في التسديد
				مشاكل أخرى
4				نقص التعليم/الإرشاد
3				إعادة استقار القرض المستحق التأمين المرائد/ القرض من مصادر مختلفة
		-/3		

ورد ذكر الأسباب المناخية والتدخلات الحكومية في جميع البلدان، وكانا هما السببين الرئيسيين في مشاكل التسديد. أما مشاكل السوق فلا ذكر لها في الجزائر، وذلك أمر منطقي لأن الدولة تتولى هذه المسألة.

إن السبب الغالب بين الأسباب المناخية لعدم التسديد، هو الجفاف (انحباس المطر) في البلدان الأربعة. وفي الأردن كان الصقيع سبباً معاداً للجفاف. أما المخاطر الطبيعية الأخرى مثل البرد والحريق والعواصف والمطر الغزير فلها أيضاً دور في خلق مشاكل التسديد ولكن بدرجة أقل كثيراً من دور الجفاف. ومخاطرة البرد (الصقيع)

والحريق قابلتان للتأمين في جميع البلدان باستثناء الأردن. ففي تونس والجزائر تطلب البنوك من زبائنها هذا التأمين. ولذلك لم يرد ذكر أية مشاكل تسديد بسبب هذين العاملين (الصقيع والحريق). وفي كل من الأردن والمغرب تسبب الاستثمار في المواشي بمشاكل في التسديد، بينما لم يحدث ذلك في البلدين الآخرين (تونس والجزائر) وذلك بفضل التأمين الذي يطلب من الزبائن.

في الأردن، يبدو أن صغار المزارعين يسددون بشكل أفضل. فلأنهم، بصورة رئيسية، يأخذون قروضاً موسمية للمحاصيل، فإن مشكلة التسديد لهذا المحصول المعتمد على الظروف المناخية ليست على درجة من الأهمية كما يقال. وهذا الافتراض ينبغي تحليله بشكل مفصل.

أما السبب الثاني المهم جداً في خلق مشاكل التسديد في جميع البلدان فهو تدخل الحكومات. فالمزارعون، غالباً ما يستنكفون عن التسديد أو يلجأون إلى تأخيره إلى أن يتأكد هم بأن الحكومة لن تفعل أي شيء من أجل ذلك الموسم. وقد ذكر أن المزارعين ينظرون للقروض المقدمة من بنوك شبه حكومية كمساعدات لا يتوجب عليهم تسديدها. وبإستثناء المغرب حيث تجري العقوبة والمساءلة في حالات نادرة، فلن يفرض عقاب حقيقي على المتخلفين عن تسديد القروض.

وبالرغم من إعطاء أرقام محددة هنا، فقد عبر الناس عن رأيهم في أن «نسبة عدم التسديد» للقروض التي تقدمها الحكومة للمزارعين تختلف في حالة كون القروض آتية من مصادر البنك الخاصة. وتشكل لدى كاتب التقرير انطباع بأن الأخيرة (البنوك الخاصة) تتصرف بحذر أشد وتتمتع بتسديد أفضل. والبنوك الزراعية التي تخدم المجتمع الريفي ككل، بسلسلة واسعة من الخدمات البنكية، حيث يمثل توزيع القروض الحكومية أحد النشاطات ليس إلا، هذه البنوك الزراعية تعمل بشكل أفضل. فتمويل

الريفية الذي يتضمن فتح حسابات وإبداعات للزبائن بغض النظر عن الأعمال التي يمارسونها، ذو حيوية أكبر بكثير من توزيع القروض الزراعية المدعومة من الحكومة .

وباختصار، يمكن القول أن المخاطر الطبيعية والأمراض هي إحدى العوامل الرئيسية المؤثرة في تسديد القروض وهنالك تقدير حقيقي أولي عن البلدان الأربعة يعزو ما نسبة 50-70% من مشاكل التسديد إلى المخاطر الطبيعية والأمراض وبالطبع يمكن للتأمين الزراعي في هذا المجال أن يكون عوناً لا بأس به .

5 — تعريف وظيفة التأمين الزراعي

1.5 — تعريفه

في هذا التقرير، ينظر إلى التأمين الزراعي باعتباره إجراء لحماية دخل المزارع الناتج من منتجات مزرعته . والتأمينات الزراعية هي تأمينات على المحاصيل، والمواشي، والزراعات المروية، والمستنبتات . إن التأمين الزراعي أداة (وسيلة) من وسائل محاولات إدارة المخاطر بالنسبة للمزارع من أجل تحقيق هدفه الإنتاجي . فوظيفة التأمين الزراعي هي حماية المزارع من الخسائر التي يعاني منها بالرغم من الأساليب الإدارية النشيطة جداً في زراعة أرضه وتربية مواشيه، وبذلك يؤمن الزراعة ثانية، والحصول على القرض في الموسم القادم . أما تلك المشروعات المدارة بشكل سييء أو تلك العاملة في ظروف زراعية وبيئية غير ملائمة، فلا يمكن أن تصبح حيوية بواسطة التأمين، ولا يستطيع التأمين أن يستخدم كأداة وحيدة لتحقيق أهداف سياسة تسمية زراعية واسعة . إن التأمين يستطيع أن يساهم في التنمية الزراعية عندما تتوفر الشروط المفضولة هذه التنمية .

2.5 — متطلبات التأمين

من المهم جداً توفر بعض المتطلبات لأي برنامج تأمين لكي يغدو حيوياً ويركن

إليه . فإذا لم تتوفر بعض هذه المتطلبات ، بما فيها الظروف السياسية ، (انظر 3.5) فإن من المتوقع أن يفشل المنتج (بفتح الفاء) أو البرنامج .

إن الشرط الأساسي في جميع مجالات التأمين الزراعي هو أن يكون الإنتاج الزراعي الموجود حيوياً وقابلاً للدعم من وجهة نظر بيئية .

ومن المهم جداً ، بالنسبة لشركات التأمين أن يتوفر عدد كبير من وحدات التعرض المتشابهة للحصول على حساب متوازن في حالات الخسارة .

فالمخاطر التي تسبب في الخسارة ينبغي أن تكون قابلة للتحديد ، وحدوث خسارة ما بسبب الخطر المؤمن ضده ينبغي أن يكون غير منعمد ومن فعل القضاء والقدر . كما لا بد أن تكون الخسارة المحتملة على درجة من الكبر حتى تسبب في الضيق والتدمير ، كما ينبغي أن يكون احتمال الخسارة قابلاً للملاحيات .

وينبغي أن يكون القسط المحسوب مفيداً من الناحية الاقتصادية للمزارع ، وسيكون الأمر كذلك إذا كان إنتاج المزرعة حيوياً من الناحية الاقتصادية . فمن أجل التأمين ضد مخاطرة أو خطر ما ، من المهم جداً ألا يحدث ما يتسبب في ضرب مجموعة كبيرة من الوحدات المؤمن عليها في آن واحد .

3.5 - الظروف السياسية

من أجل توفر تأمينات زراعية يركز إليها لا بد أن يكون العامل الأول (شركة التأمين الخلية) مستقلاً اقتصادياً وتنظيماً . فالقرارات السياسية القومية لا ينبغي أن تؤثر على الأسس الفنية للتأمين . وعلى أي حال ، فإن مشاركة الحكومة في التأمين الزراعي لا تشكل تناقضاً مع هذا المطلب بل على العكس من ذلك ، تكون مشاركة الدولة في هذا المجال أمراً يلقي الترحيب ، وضروري حقاً في معظم الأحيان . فهذه

المشاركة قادرة على خلق جو قانوني نافع للتأمين ، ربما يدعم الأقساط ويصبح معنياً بشكل جزئي ، بتجديد التأمين ، ويعطي دعماً إدارياً .

يتعين أن نذكر هنا بأن تقديم التأمين الزراعي لا يمكن أن يحل محل المسؤولية الاجتماعية للدولة تجاه القطاع الزراعي .

ثمة شروط سياسي وأساسي يتمثل في أن الحكومة غير منزومة بتعويض أولئك المزارعين الذين لم يشتروا تأمينات ضد المخاطر القابلة للتأمين . فالمزارعون لن يشتروا تأمينات ضد المخاطر التي يتوقعون لها أن تنال دعماً حكومياً . وكذلك على الدولة أن توضح بجلاء بأن المزارعين أنفسهم مسؤولون عن المخاطر القابلة للتأمين . وأي تدخل حكومي من خلال تعويض خسائر المزارعين يؤثر عكسياً على جميع التأمينات الزراعية في البلد .

6 — تعاون عمل كل من القرض والتأمين

للبرامج الحيوية لكل من القرض والتأمين بعض الشروط المشتركة . فالشيء الأهم هو الحكم على حيوية الاستثمار . فالمؤمنون يطلبون التأمين على مخاطرهم . ومن شأن التأمين الجيد أن يقلل من احتمالات الخسارة والمخاطرة المعنوية في التأمين . أما دراسات الجدوى كأساس لقرارات القرض فإنها تحسن معدلات التسديد بشكل واضح . وهكذا ، فإن على البنوك وشركات التأمين وكذلك على المزارعين أن يقيموا المخاطر المتوقعة .

وعلى كل من البنوك وشركات التأمين أن تمتلك إدارة لشؤون العملاء حيث تتلقى تقارير عن أداء كل زبون ، الأمر الذي يوفر القاعدة التي يتقرر بموجبها إذا كان الزبون سيحصل على قرض جديد أو إذا كانت بوليصة التأمين ستجدد .

ومادامت تكاليف الإرشاد والتنبيه في القروض وبوالص التأمين عالية نسبياً

وخاصة بالنسبة للمزارع الصغيرة، فمن الجدير أن يصار إلى أشكال من التعاون المشترك الممكن فيما بين القرض والتأمين بهدف تقليص التكاليف. وهذا يؤدي إلى شروط قروض أرخص وإلى أقساط تأمين أقل.

إن توفر التأمين الزراعي قادر على أن يؤدي إلى معدلات تسديد أفضل. ولدعم خدمات التأمين، يمكن تزويد المزارعين بحافز على شكل إعطائهم قروض بمعدلات منخفضة للفائدة. وهذا أسلوب جدير بالاهتمام بوجه خاص في البلاد التي تكتنف فيها المشاكل عملية الضمان للقروض.

لا بد من الأخذ بالتعاون المشترك بين شركات التأمين والبنوك بالنظر إلى أشكال التعاون الممكنة في عمل الطرفين.

7 — بحث النتائج على أساس التجارب التي اكتسبتها البنوك الاعضاء المزارة

1.7 — الاستخدام الفعلي للتأمين

يستخدم التأمين لحماية القروض في كل من الجزائر والمغرب وتونس فالبنوك الزراعية في الجزائر وتونس تطلب التأمين أيضاً على الإنتاج الزراعي وليس فقط على الممتلكات والأجهزة. ويقدم قضاة التأمين في هذه البلدان خدماته لبوالص المحاصيل، وإخريق وموجات الصقيع والبرد. وكذلك يغطي تأمينها كل المخاطر على حياة المواشي. وفي تونس ينص التأمين على تغطية كافة مخاطر المزارع المروية.

أما في المغرب فلا تطلب البنوك أي تأمين على الإنتاج، ولكنها تطلب تأمين ممتلكات ومعدات، وعلى الحياة في حالة القروض طويلة الأجل. والتأمينات الزراعية موجودة في المغرب، ولكن البنوك تشعر بأنها غالية جداً بالنسبة لزيائتها. فشركة التأمين التعاوني المشترك (طريقة في التأمين يكون فيها حملة السندات أعضاء في الشركة)

بحاجة إلى التنظيم والوسائل لكي تستطيع خدمة جميع الزبائن (500.000 زبون). إضافة لذلك، يرى الزبائن في هذا الشكل من بناء الشركة عقبة أمام تقديم التأمينات الزراعية. وغالباً ما يعزف الزبائن عن عضوية هذا النمط التعاوني المتبادل.

وفي الأردن لا تتوفر التأمينات الزراعية. وكذلك لا تطلب البنوك من زبائنها أنواعاً أخرى من التأمينات. وربما كان أحد هذه الأسباب أن 99% من القروض في الأردن مضمونة من خلال الأرض والممتلكات، وهي حالة تختلف عن مثيلاتها في البلدان الأخرى الثلاث الموزارة.

2.7 - الاستخدام المرغوب فيه للتأمين

أحد المعايير التي يتوجب على البنك أن يأخذها في الاعتبار عند تأمين القرض هو الاحتياطي النقدي للمقترض فعندما يكون هذا الاحتياطي قليلاً تصحح الحماية التأمينية أكثر أهمية. وهكذا هو الحال، بوجه خاص حينما تكون الحكومة مترددة في تحمل المسؤولية أمام البنك بشأن تسديد القرض عند حدوث الخسائر. وكذلك ينبغي اعتبار المزارع المضطر لبيع جزء من أرضه لتسديد القرض هو شخص سيفقد جزءاً من سبل عيشه ولذلك فإن التأمين ضروري لحماية الأساس الإنتاجي للمزرعة.

إن البنوك في جميع البلدان الموزارة راغبة تماماً في تأمين قروضها وتقوم بإجراء دراسات لتعدد من البدائل من أجل تحسين وتقديم التأمين الزراعي. ولكن يبدو أن الدراسات تتم في دوائر مختلفة وأن هنالك ضعفاً في الاتصال بين شركات التأمين وبين البنوك. ففي بعض الأحيان لا تعرف الأصناف والمنتجات الموجودة. ومن الواضح أيضاً أن فهماً لوظيفة وأغراض التأمين غير شائع لدى البنوك. ومن جهة أخرى يضيق الشيء نفسه على شركات التأمين فيما يتعلق بالقرض الزراعي. وهنالك حاجة واضحة لعقد لقاءات مشتركة بين موظفي التأمين والبنوك ويفضل أن تعقد لمناقشة المشاريع الحقيقية.

نقد تم التعبير عن أن التأمين المرغوب فيه ينبغي أن يعطي جميع مخاطر التخلف

عن التسديد. أما المخاطرة الرئيسية التي تم التعبير عنها كطلب التأمين فهي القحط (الجفاف). وهذه المخاطرة ستحتاج إلى فصل خاص هو التالي أدنا:

3.7 - الجفاف مخاطرة سياسية

الجفاف في جميع البلدان المزارعة، هو المخاطرة الرئيسية التي تعيق إنتاج المحصول غير المروي والمكشوف (بدون سقف). لقد ضرب الجفاف جميع هذه البلدان بدرجات متفاوتة. كما أن مخاطر الجفاف في هذه البلدان متباينة تماماً من إقليم لآخر. فبسبب عدم نزول المطر على بعض الأقاليم نجدها غير صالحة للزراعة حقاً. وانها مناطق غير حيوية، ولذلك فإن التأمين ضد الجفاف غير مناسب. وحيث أن المؤلف (الكاتب) يقف مع الرأي القائل، بأنه تحت بعض الظروف يكون الجفاف مخاطرة غير قابلة للتأمين، فإن من الضروري رؤية هذه المخاطر في إطارها الكامل.

ومن وجهة نظر فنية، تتناقض مخاطرة الجفاف مع بعض المتطلبات الأساسية لتأمين.

(أ) في السنوات الصعبة يمكن أن تضرب كل الأشياء المؤمن عليها. وهذا يعني أن الشركة أو المنظمة لن تتمكن من موازنة محفظتها المالية. وعلى أي حال، يمكن تحقيق التوازن باعتبار عامل الوقت أو غطاء بإعادة التأمين.

(ب) يتأثر مدى الخسارة بممارسات الإدارة إلى حد كبير، ولذلك فإننا نحتاج إلى جهود إرشادية دقيقة.

(ج) يحتاج الجفاف إلى مهارات تأمينية جيدة لأن إمكانية وقوع حادث ما ومدى أثره يتقرران حسب موقع المؤمن عليه. وإضافة لذلك، لا بد من تفحص نمط الخصائص وتنوعها فيما إذا كانت مناسبة للمنطقة المؤمن عليها. وفي حالة مخاطرة الجفاف لا بد للمؤمن أن يضطلع، نظرياً، بجزء من الوظائف الإدارية للمزارع.

وبشكل مبدئي، فإن جميع هذه النقاط يمكن معالجتها من خلال منتج مصمم بشكل جيد. إن منتجاً جيد التصميم لدى شركة تأمين مستقلة فنياً لا بد وأن يلقي دعماً بإعادة التأمين.

وعلى أي حال، ينبغي النظر للجفاف من وجهة نظر تأمينية فنية، حيث أن ذلك مخاطرة صعبة يتوجب النظر إليها أيضاً في إطارها الاجتماعي السياسي. وكما ذكر آنفاً، فإنه إذا حدث الجفاف (خلافاً للصقيع أو العواصف أو الحريق) فإن ذلك يؤثر على معظم المناطق الشاسعة ذات الأعداد الكبيرة من المزارعين — هذا إذا لم يكن الأثر على كل المزارعين في جميع البلدان. وهذه المجموعة الكبيرة من المزارعين لديها إمكانية للتعبير بقوة عن حاجتها للمساعدة الحكومية. وفي بعض البلدان تعلم المزارعون أن ذلك هو الأسلوب الفعال، الذي يؤدي إلى ما يسمى بالعلاقة بين الحكومة والمزارعين لحماية الزبون.

ومن غير الممكن تعيين منتج مستقل فنياً للتأمين ضد الجفاف تحت ظرف كهذا. فالمزارعون الذين يكونون قد تسلموا تعويضاً أو مساعدة في حالة الجفاف ليسوا على استعداد لدفع قسط منتظم لتلك المخاطرة. وهذا سيكون عقبة رئيسية. على الأقل، في المرحلة الأولى، من تطوير هذا المنتج. وأكثر من ذلك، لا بد من الملاحظة بأنه في هذه البلدان، غالباً ما يحدث الإنتاج الزراعي في المناطق التي ينبغي أن نستفسر منها عن حيويتها الاقتصادية عند أي إنتاج زراعي. والحكومات تطلب، في الغالب، التأمين من أجل هذه المناطق بوجه خاص حيث يعمل في الفلاحة أشد المزارعين فقراً — ممن سيضطرون على أي مؤمن، سواء كان من القطاع الخاص أو التعاوني أو الحكومي. ومن جهة أخرى، فإن استثناء تلك الأقاليم سيؤدي إلى إغاثة كارثية تدفعها الحكومة لأولئك المزارعين غير القادرين على الحصول على التأمين. أما المزارعون الذين يدفعون أقساط التأمين فسوف لن يشجعوا على الدفع في المستقبل.

ويجمع كل المعوقات المذكورة أعلاه يغدو من الواضح أن لا ينصح بالبدء في التأمين ضد الجفاف كابتكار خاص أن الجفاف هو مخاطرة «سياسية» .

4.7 - الجدوى العملية للتأمين المحلي

بالتأمل في الوضع الراهن لقطاع التأمين في البلدان المزارة، يتضح أن أياً من شركات التأمين، تقريباً، ليست موجهة نحو المناطق الريفية. فشركات القطاع الخاص توجه خدماتها نحو سكان المدن. وهذا يؤدي إلى الاستنتاج بأن تقديم خدمات تأمين للزراعة فقط ليس كافياً. لقد كان الواجب إنشاء شبكة متنوعة من خدمات التأمين الموجه نحو الريف. ولنجعل هذا العمل مبرراً من الناحية الاقتصادية فإن الانتشار نحو المناطق الريفية لا يمكن تحقيقه بالتأمين الزراعي وحده. ولذلك ينصح بتضمين جميع المجالات مثل التأمين على الممتلكات والحياة والحوادث أيضاً. ويكون البدء في المناطق الريفية بالتأمين الموجود أصلاً، حيث توفر شركات التأمين الخبرة والمعرفة الجيدتين فتأتي الخطوات الأولى مشجعة جداً. وفي المراحل التالية يمكن إضافة التأمينات الزراعية.

بالنسبة للشركات النشيطة في مجال التأمينات الزراعية، كما هو الحال في المغرب وتونس والجزائر، لا بد من فحص الخدمات المتوفرة من حيث الأجال والشروط، وربما أمكن تحسينها. إضافة لذلك، يمكن استخدام شبكة التأمين الموجودة لبيع بنود أخرى من منتجات التأمين، وربما على أساس تعاوني مع شركة تأمين أخرى. وبانتهاج طريقة كهذه سيثق المجتمع الريفي بصناعة التأمين، وستساعد منتجات هذه الصناعة، كتأمينات الحوادث والمعدات والحريق، في حماية ممتلكات ومصادر رزق المؤمن لهم. إضافة لذلك، يمكن أن تؤدي حسارة البيوت والأبنية، بسبب الحريق، إلى مشاكل في تسديد القروض الزراعية. ولذا، فإنه بالنسبة للبنك تكون هذه التأمينات غير الزراعية مهمة أيضاً لحماية طاقة التسديد للقروض الزراعية.

1.4.7 - المنتجات التأمينية المتوقعة (الممكن تصورها)

بعد مرحلة التوجه الريفي المشروحة أعلاه والقائمة على منتجات التأمين الموجودة يمكن أن نتصور منتجات جديدة. ولا بد أن تكون المنتجات الأولى مبنية على البوالص الموجودة مثل البوالص المتطورة ضد الحريق والتي تغطي مثلاً مشاتل البيوت الزجاجية على أساس مخاطرة كثيرة. وفي البلدان التي ليس فيها تأمين زراعي ينبغي أن تكون الخطوة التالية هي إدخال منتجات التأمين على المواشي. وهنا وفي المرحلة الأولى يمكن تغطية الحيوانات الغالية مثل الحيوانات الولود. وبعد التجارب الأولى يمكن تضمين التأمينات على قطعان الماشية على أساس تغطيات قابلة للاقتطاع أو متعلقة بكارثة.

حيثما لم يتوفر التأمين على المحصول، لا بد من إجراء دراسة مفصلة بهدف معرفة ما يجب تغطيته من المخاطر أو المخاطر. ففي البلدان التي يتوفر فيها التأمين ضد الحريق والصقيع، لا بد من دراسة إدخال خطر أو خطرين في التأمين. وبالنسبة للبلدان المغربية الثلاثة يمكن إضافة العواصف والمطر الغزير كخطوة أولى. فإذا انتشرت جميع هذه المنتجات بشكل جيد في المجتمعات الريفية، وإذا تم تأمين جميع الزبائن، فإن من الممكن أن تؤدي إلى تأثير إيجابي هام على تسديد القروض.

لأجل جميع أشكال التطوير للمنتجات، المذكورة أعلاه، سيكون للتعاون الوثيق بين البنوك وشركات التأمين دور عظيم في المساعدة على هذا التطوير. ويمكن البدء بتبادل للمعلومات فيما بين البنوك من جهة وشركات التأمين من الجهة الثانية لخلق ثقة وتفاهم متبادلين. ويستطيع المؤمنون كذلك أن يستخدموا شبكة البنوك الموجودة كجزء من هذا الترتيب.

وبعد شيء من التجربة وجمع المعلومات المفصلة عن الزبائن، والخسائر والأسباب، يمكن النظر في إدخال الجفاف. وعلى أي حال، لا بد من البحث في إدخال الجفاف من قبل الشركات الخاصة أو المساعدة إذا اتخذت الحكومة إجراءات

قانونية واضحة عما ستفعله في حالة حدوث الجفاف، وربما إذا حددت المناطق المستثناة من أية برامج للإغاثة الحكومية. وبدون هذا الأساس يجب عدم بحث مسألة الجفاف.

2.4.7 — اعتبارات أخرى في التأمين

كل الخطوات المذكورة أعلاه يمكن معالجتها وتنفيذها محلياً لأنها تقوم على المعرفة الموجودة. فلدى البنوك معلومات جيدة عن زياتها، وهي معلومات يمكن استخدامها عند التأمين. وكذلك فإن المعرفة الفنية متوفرة ولو جزئياً.

لإدخال المنتجات والمخاطر الجديدة لا بد من أن يرافقه جمع للمعلومات الإضافية. وهذا يمكن إنجازه من خلال تبادل المعلومات مع مؤمنين آخرين من الخارج أو استخدام المؤمنين ثانياً، أو المستشارين. ولكن الحاجة للمساعدة يمكن تقليصها إلى الحد الأدنى في حالة قيام تطوير المنتجات على أساس الخبرة المكتسبة.

8 — المستخلصات والتوصيات

1.8 — المستخلصات

باستمرار، يواجه المزارعون مخاطر في إنتاجهم. فالطوفان قد يكتسح حقولهم المزروعة، والجفاف قد يجعل المزروعات تذوي، وقد يؤثر على المواشي بشكل ملحوظ. وقد تذهب الأوبئة بكل الدواجن، وقد تكون الضربة آتية من الأمراض والحشرات المؤذية. وفي ضربة واحدة ربما قضت زحاحات البرد والأعاصير أو العواصف الرعدية بريقها الحارق، على أشهر من العمل والنمو. أما الأسعار المتذبذبة في أسواق الإنتاج الزراعي فقد تترك المنتج الزراعي غير ذي نفع على الإطلاق.

لقد فكر المزارعون في طريقة لتخفيض هذه المخاطر من خلال تنويع المواشي والمحاصيل، وتقنيات إدارة مخاطر موجهة للإنتاج المتنوع. وهناك وسائل للتواؤم مع

الكوارث منها حيازة الأسهم، وبيع الموجودات، والاقراض التقليدي للنقود والعمل غير الفلاحي. ورغم أن هذه الوسائل تخفض المخاطر إلا أنها لا تلغي عدم الثبات في الزراعة. وفي أحسن الأحوال، تسبب المخاطر التي لا يمكن تجنبها في تذبذب الدخل الزراعي.

أما في أسوأ الأحوال فإن الكوارث تدمر مصادر الرزق. ولأن المزارعين يواجهون مثل هذه المخاطر، فهم يميلون لتبني تكنولوجيات وأساليب الزراعة الجديدة بشكل متحفظ. ومع أن ذلك معقول بالنسبة للفرد إلا أنه غير مفيد بالنسبة للمجتمع. إنه يحد من عملية تحسين الإنتاجية الزراعية ويثبط مجمل النمو الاقتصادي. ويمكن كذلك، في ضوء التراجع غير المتوقع في دخل المزرعة، أن يحسن التأمين من حيوية بنوك التنمية الزراعية، التي تشكل قروضها الزراعية المدعومة، وخاصة صغار المزارعين، الزاوية لاستراتيجيات التنمية الزراعية للعديد من البلدان.

يمكن نقل المخاطر إلى مؤسسات وحكومات أخرى و/أو أفراد قادرين على تحملها. ويمكن أيضاً جمع المخاطر بواسطة الأقاليم (المواشي)، المحاصيل، والقطاعات الاقتصادية الأخرى. وفي البلدان المتقدمة (المتطورة)، تساعد برامج القروض الخاصة، وتأمينات الحوادث والمواشي والصقيع والحريق التي يقدمها القطاع الخاص وكذلك أسواق السلع المستقبلية تساعد هذه كلها الزراعة في دمج مخاطرها مع القطاعات الاقتصادية الأخرى. في كل من البلدان النامية والمتقدمة جرت محاولة توزيع المخاطر من خلال دعم الأسعار وبرامج القروض العامة. وأحد هذه الأدوات التأمين الزراعي، غير أن التأمين الزراعي في أحسن أحواله مجرد رد جزئي لأنه يتوجه نحو محصول المزرعة وإنتاج المواشي وليس للأسعار. وبمقدور التأمين الزراعي، إذا تم تصميمه بشكل صحيح أن يتعامل بكفاءة مع الكثير من مخاطر الإنتاج. فالمزارعون يدفعون أقساطاً كافية للتأمين، والتعويضات ترتبط بالحسائر الحقيقية. ولذلك لا ينظر لها كهيئات ومنع كما هو الحال عادة مع المعونات والقروض.

في الإقليم يتأثر تسديد القرض عكسياً، بمخاطر المناخ. بعض البلدان جربت التأمينات الزراعية، وبعض مؤسسات القرض الزراعي تطلبه كضمان لقروضها. وفي تونس، حيث استثمارات المواشي مؤمنة بالبولص تبدو مشاكل التسديد منخفضة بسبب الأمراض والحوادث في هذا القطاع. وحيثما كانت الأرض ضماناً للمقروض ظهرت بعض المشاكل الخاصة.

إن المزارع الذي عليه أن يسدد قروضه من خلال بيع أرضه سوف يخسر جزءاً من مصدر رزقه. ولذلك من الأفضل له أن يستخدم منتجات التأمين لحماية الأساس الإنتاجي لمزرعته.

الجفاف هو صفة الكارثة الرئيسية الطبيعية التي تحل بالمحاصيل في هذه البلدان وليس من الصعب أن نؤمن ضده فقط، بل إن التدخل الحكومي الناجم عن سلطة جماعية قوية للمزارعين عند حدوث الخسائر الشديدة، سوف يجعل من الصعب التأمين ضد هذه المخاطرة. وبدون سياسة حكومية واضحة ومحددة، لا ينبغي البحث في مسألة الجفاف.

2.8 - التوصيات

بالنسبة للمخاطر المغطاة التي تغطيها الحكومة بدفعات مكررة لهذا الغرض ومعونات سيكون طلب المزارعين للتأمين منخفضاً جداً لأنهم غير مستعدين لدفع أقساط لمخاطر يعرفون أن المساعدات الحكومية قادمة لمواجهةها. أن النظر في مثل هذه المخاطرة غير جدير باهتمام شركات التأمين الخاصة لأن الجهود المبذولة للتسويق واحتمال مخاطرة التدخل الحكومي عالية جداً بالمقارنة بالتكلفة الضرورية للتسمية. وبدون أنظمة ولوائح سياسية يركز إليها في هذا المجال فإنه لا يوصى بالتأمين من القطاع الخاص.

وما يزال هناك منطقة واسعة لمنتجات تأمين جديدة بالاهتمام اقتصادياً وهي منتجات يمكن جلبها إلى المناطق الريفية. وهذه منتجات تغطي المخاطر الاجتماعية أو

الشخصية (مثل تأمينات الحياة، الصحة، الحوادث، المسؤولية) وكل أنواع تأمينات الممتلكات (الحريق، العواصف، السرقة وجزئياً المواشي كما هي موجودة في بعض البلدان). وللبنوك الزراعية تجربتها مع زبائنها، فهي منظمة وموجهة ريفياً، وهذه ميزة لا بد من استخدامها من قبل شركات التأمين. ويمكن عقد اتفاقات خاصة مع شركات التأمين الخاصة لتخدم زبائن البنك، وبمساعدة من طاقم البنك ومعلوماته. بمقدور شركة التأمين أن تخفض القسط لأنها توفر العمولات ولا بد أن تكون مستعدة لتطوير برامج جديدة في منطقة التأمين الزراعي. وما دام من الصعب تقديم مشاريع كبيرة حيث كل شيء جديد (المنتج والتنظيم ومعالجة الخسارة) فإننا نوصي بأن يتم أو لا استخدم جميع التأمينات الموجودة في البلد. وبناء على ذلك يمكن تطوير منتجات جديدة، والبدء بتعاون وثيق مع البنوك في المناطق الريفية.

يمكن التوصية بالخطوات التالية لبلاد لا يوجد فيها تأمينات زراعية:

- الخطوة 1 : التوجه نحو التأمين الريفي إلى جانب تقديم التأمينات الموجودة مثل الحريق، ومخاطر أخرى مشمولة في التأمين على الممتلكات والأجهزة والبيوت الزجاجية وإذا اقتضت الضرورة، علينا أن نظور غطاءات مناسبة وإن نشيء شبكة ريفية للتأمين، بالتعاون مع البنوك.
- الخطوة 2 : تقدم تأمينات الحوادث والحياة للمزارعين والمناطق الريفية.
- الخطوة 3 : الحيوانات غالية الثمن يجري تأمينها ضد جميع مخاطر الوفاة.
- الخطوة 4 : تقدم تأمينات على القطعان.
- الخطوة 5 : ضد الحرائق على المحصول.
- الخطوة 6 : الحرائق وسقوط البرد على المحصول.
- الخطوة 7 : ضرورة إضافة مزيد من المخاطر، بعد تحليل معمق للأنظمة الحكومية، وإعداد فني كاف.

أما في البلاد التي يوجد فيها تأمينات زراعية فيمكن التوصية بالخطوات التالية:

الخطوة 1 : فحص المنتجات الموجودة من حيث أجالها وشروطها، والتوسع في مناطق يحتمل أن يتم فيها التعاون مع البنوك ويمكن توسيع قائمة المنتجات من خلال التعاون مع شركات التأمين الأخرى العاملة في مجالات غير زراعية، وهذه يمكن بيعها من خلال شبكة التأمين الريفية الموجودة .

الخطوة 2 : التقييم المستمر للتجارب وتقديم م خاطر جديدة لبوالص التأمين وربما غطاءات حسارة على المواشي .

ثمة توصية أساسية بالنسبة لجميع البلدان من أجل تبادل مكثف للمعلومات والآراء، لأن المعرفة مطلوبة بشكل ضروري لخلق فهم متبادل لامكانيات كل من القطاعين — القروض والتأمين — .



الخطر التكنولوجي والعناية الإنسانية للتأمين

الدكتور كاسر المنصور

جامعة دمشق
كلية الاقتصاد

الأمان وجوهر التأمين

مهما اختلفت أوجه السعادة، وارتفعت درجة التطور والتقدم للشعوب، وتعددت عوامل نجاح النشاطات الإنسانية، فإن الأمان كعنصر وكعامل هو جوهرها، فهو العنصر الأساسي الذي تتمحور حوله تصرفات الإنسان طيلة حياته، وهو العامل الهام لخلق التعاون بين الشعوب .

إن حاجة الانسان إلى الأمان، حاجة ملازمة لوجوده، نبدأ منذ ولادته بحاجاته الشخصية، ثم تتطور وتتغير وتبديل أشكال ودرجات الأمان مع تغير وتبدل وتطور حاجاته ومتطلباته، فتبدأ من حاجة الانسان لأمه ولعائلته وللطعام والشراب ... ثم تتطور هذه الحاجات لتشمل عناصر البيئة المحيطة وتزداد حاجاته بازدياد تفاعله مع البيئة. لكن مهما تكن درجة الأمان وشكلها فإنها تحدد أو تعكس في الوقت نفسه حجم الخطر ونوعه الكامن في فقدان الأمان المقابل لهذا الخطر، والأخطار تتنوع مع تنوع النشاطات والحاجات الإنسانية الناتجة عن تطوره، وعملياً يمكن تصنيف

الأخطار، بأخطار دائمة مرافقة لحياة الانسان وهي الأخطار المتعلقة بمحاجاته الشخصية الدائمة، وتبقى هذه الأخطار ذاتها مهما ارتفعت درجة التطور للانسان في أشكال حياته ونشاطاته كخطر الجوع والبرد والمرض والعجز.. وهناك أخطار متغيرة تتبدل مع تبدل درجة التطور الانساني وحضارته، فمثلاً بدأ الانسان حياته على ضفاف الأنهار فواجه خطر الفيضانات وعمل جاهداً لمواجهة هذا الخطر ببناء السدود وتنظيم مجرى الأنهار ويمكن من تحقيق درجة أمان عالية في هذا المجال، كذلك رافق اكتشافه للنار خطر الحريق ونتيجة جهوده المتواصلة استطاع وبأشكال مختلفة من تخفيض شدة هذا الخطر، كما أن حوضه غمار البحار جعله يجهد نفسه في تأمين درجة أمان من الأمان لمواجهة أخطار البحر، وهكذا نرى أن جوهر التأمين هو إنتاج الأمان بدرجات عالية.

التأمين والعمل الجماعي

لقد عمل الانسان بمفرده لمواجهة أخطاره الشخصية وفي كثير من الأحيان فشل في تحقيق درجة أمان كافية في هذا المجال فاضطر للتعاون مع أفراد عائلته ومجتمعه لتخفيض درجة الخطر فيما يتعلق بالأخطار الشخصية، لكن مع تطور وازدياد تفاعل الانسان مع بيئته وأثر البيئة على حياته باعتبارها هي مصدر كل الأخطار، تبين للانسان أن الأخطار في معظمها تنصف بالشمولية وآثارها بالجماعية وهذا ما أظهر أهمية التعاون بين أفراد المجتمع للسيطرة على الظواهر الطبيعية وعناصر البيئة الفاعلة سيطرة مطلقة، وهكذا تغيرت خصائص درجة الأمان المطلوبة من أمان فردي إلى أمان جماعي، وتغيرت بالتالي الوسائل والطرق لرفع درجة الأمان، من الطرق والأساليب الفريرية (الهروب من الخطر والابتعاد عن مصدره) إلى الطرق العلمية في مواجهة الأخطار (التحليل والاستنتاج ومراقبة الظواهر ودراساتها ثم تحديد طرق ووسائل المعالجة الصحيحة لمصادر الأخطار وللأخطار وآثارها، وكان العامل الحاسم لرفع درجة الأمان هو تكثيف استخدام عنصر التنظيم والإدارة في إدارة الموارد وكيفية تفاعل المجتمع ضمن

بيئته وخارجها وتطوير عمل التأمين . لقد قادت عملية البحث الجماعي عن الأمان في كثير من الأحيان ونتيجة أخطاء تعود إلى سوء تقدير مصدر الخطر أو حجمه إلى كوارث إنسانية كان سببها استخدام وسيلة الحرب ضد شعوب أخرى تملك من الموارد كميات أكبر وفرص أوفر ، لكن مع تطور الحضارات واتساع علاقات التعاون بين المجتمعات تبين للجميع أن الحروب لم تكن وسيلة ناجحة لتحقيق الأمان بل أصبحت فيما بعد تشكل مصدر الخطر الأكبر وربما خطرها أشد من خطر الكوارث الطبيعية على الانسانية والحضارات ، أي أن السلام بالنسبة للانسان هو مصدر الأمان في كل مكان وزمان ، ومن خلال السلام ينبثق التعاون بين الشعوب لرفع درجة الأمان الجماعي .

التنظيم والادارة ودرجة الأمان

لقد ارتبطت درجة الأمان بمستوى التنظيم والادارة ، سواء على صعيد الفرد بتنظيم وإدارة مقدراته ، أو على صعيد الجماعة بدءاً من تنظيم العلاقات الداخلية لها وإدارة مواردها وانتهاءً بعلاقتها مع البيئة المحيطة من جماعات إنسانية أو عناصر بيئية مختلفة . وهذا الارتباط يظهر العلاقة الطردية بين درجة الأمان ومستوى التنظيم والادارة ، فكلما ارتفع هذا المستوى كلما زادت درجة الأمان والعكس صحيح ، حتى أصبح بالإمكان الدلالة على درجة الأمان بمستوى التنظيم والادارة للمجتمع الذي يشير إلى القدرة على السيطرة المادية والمعنوية على معظم عناصر البيئة الداخلية والخارجية الحالية والمستقبلية ، ويشار في معظم حالات الخلل التي ينتج عنها أخطار جسيمة في المجتمع سوء تنظيم وإدارة مقدرات المجتمع خاصة مع ازدياد درجة تعقيد المجتمعات واتساع آفاق النشاطات برأ وعمراً وجواً . (مثال نظام التأمين الصحي نراه متطوراً في الدول ذات المستوى التنظيمي والاداري المتطور والعكس في الدول التي تعاني من عدم وضوح العلاقات التنظيمية والإدارية) .

مع ازدياد أهمية التنظيم والإدارة كعامل وكوسيلة لرفع درجة الأمان، عملت المجتمعات على إيجاد هيئات تنظيمية إدارية مخصصة بإنتاج وتطوير عامل الأمان، وعرفت هذه الهيئات بـهيئات التأمين وتناولت عملياتها توفير الأمان في مختلف حقول النشاطات الانسانية (الزراعة والتجارة والصناعة والحياة ..)، لكن الأمان الذي توفره هذه الهيئات لا يحمل الصفة الوقائية من الأخطار، إنما يحمل الصفة العلاجية للأخطار في حال حدوثها، كما أن الهيئات العاملة في مجال التأمين لم تكن لتنتج الأمان إلا من الناحية التجارية، أي أن عامل الربح والخسارة هو الأساس في توجيه نشاطات هيئات التأمين العاملة في مختلف المجالات والقطاعات، ولعل السبب في التركيز على التأمين التجاري يكمن في مصدر ونوعية الأخطار وآثارها، فالأخطار السابقة ومصادرها لم تكن بالأخطار الكارثية التي تهدد حياة وحضارة البشرية كأخطاء العصر الحالية والمتمثلة في المجموعات التالية:

- الخطر التكنولوجي (المعلومات، حرب النجوم، الخطر النووي ..).
- الخطر البيئي (تلوث البيئة بكافة عناصرها).
- الخطر الكوني (طبقة الأوزون ..).

الخطر التكنولوجي وابعاد التأمين الحالية

هل التأمين في شكله وأبعاده الحالية قادر على مواجهة أخطار العصر وتأمين درجة أمان عالية تستوعب التطورات الهائلة التي أوجدها عصر السوبرتكنولوجيا.

إن التأمين في شكله وأبعاده الحالية ليس أكثر من وسيلة لتعويض الخسائر والأضرار الناتجة عن حدوث الأخطار فهو هيئات تحمل الصفة التجارية فقط. لقد كان التأمين التجاري وسيلة هامة لتوفير الأمان (الأمان العلاجي) حتى دخول الانسان عصر السوبر تكنولوجيا، باعتبار أن أكثر الأخطار كانت بشكل أو بآخر قابلة للعلاج لأنها لا تحمل الصفة الكارثية (التأمين من أخطار الحريق، الحياة، السرقة، الحوادث

الناتجة عن استخدام التقنية إلخ...) أي أن الآثار المترتبة على حدوث مثل هذه الأخطار يمكن أن تعوض ، خاصة مع تطور التأمين التجاري بأشكاله المباشرة والاعادة بعد أن توسعت حقائب أعمال معظم هيئات التأمين أفقياً وشاقولياً .

إن التأمين التجاري تطور مع تطور وتنوع مصادر الخطر ، لكن لم يكن في يوم من الأيام أداة ووسيلة للسيطرة على الأخطار بل كان فقط عبارة عن شكل من أشكال الأمان الجزئية التي يبحث عنها الانسان بشكل دائم .

إن المشكلة الآن تتمثل في استحالة تقديم هيئات التأمين الحالية أي شكل من أشكال الأمان تجاه أخطار العصر ، خاصة إن هذه الأخطار تتصف بالشمولية والعالمية والكارثية واستحالة تعويض آثارها ومن أهم هذه الأخطار الخطر التكنولوجي والمتمثل في خطر سوء استخدام المعلومات وسرقتها أو تخريبها وكذلك في سوء استخدام أو العبث في البرامج (Software) أو التقنية (Hardware) وآثار ذلك بالنسبة لإدارة وتوجيه العمليات التكنولوجية للتقانة الحديثة (مثل برنامج حرب النجوم والأقمار الصناعية وصناعة الفضاء وتوليد الطاقة من المصادر الذرية إلخ ..) .

الخطر التكنولوجي

أبلغت شركة «ليديغ إيرج بروداكس انكوربوريشن» الأمريكية زبائنها، بأن خمسمائة كمبيوتر شخصي باعتها الشركة في الفترة الواقعة بين 10 و 27 كانون الثاني/يناير لعام 1992 مصابة بفيروس كمبيوتر قوي* وأخطرت الشركة التي تصنع أجهزة /أي. بي. أم. كلون/ الكمبيوتر الشخصية المراكز المتعاملة معها، بهذه المشكلة وقالت إن هذه النماذج المباعة مصابة بفيروس كمبيوتر يعرف باسم إيمانكل

* فيروس الكمبيوتر : مجرد برنامج صغيرة من صنع الانسان نفسه (مفصد أو غير مفصد) يتم تنزيلها من كمبيوتر إلى آخر بشكل نموذجي عندما يتم نقل الأقراص من جهاز إلى آخر .

انجلو/. إلى هذا الحد ينتهي الخبر فيشعل في رؤوس المختصين في هذا الحقل وغيره من حقول التكنولوجيا والتقانة براكين من الهواجس، خاصة وان كل شيء الآن يتعلق بالإنسان من حقائق مادية ومعنوية، من تاريخ وجغرافيا من معرفة وعلوم من ماضٍ وحاضر ومستقبل هو أسير التكنولوجيا. فالخاضر بكل أبعاده يتجسد في درجة التقانة والماضي بإبعاده التاريخية أرسف بطرق تكنولوجية حديثة في مستويات مختلفة من التقانة الحديثة، أي أصبح سجين التقانة بشكل رموز وإشارات، وإذا ما انطلقنا بأفكارنا وتصوراتنا نحو المستقبل وخطابنا أحلامنا وطموحاتنا من خلال هذه الرموز والشارات والازرار التي تتحكم بلجام الصواريخ العابرة للقارات وبرامح حرب النجوم ومحطات الطاقة الذرية... واسقطنا مثل هذا الخطر التكنولوجي (الفيروس مثلاً) على هذا الحقل، فهل أحد منا قادر على تحديد معالم المستقبل أو الحفاظ على الماضي وربطه بالحاضر، خاصة إذا حددنا مصدر الخطر التكنولوجي، بأنه يعود إلى أخطاء تصميمية في الأنظمة التقنية (Hardware) أو في التكنولوجيا وأنظمتها القيادية مثل الأساليب والبرامج (Software)، أو يتمثل الخطر سواء في مجال عمل التقانة داخلياً أو في مجال استخدامها، في ضعف مستوى التأهيل والخبرة لنكوادر الإدارية والفنية المرتبطة باستخدام التقانة والتكنولوجيا، كما أن بعض الأخطاء المشكلة للأخطاء في هذا المجال يمكن ارجاعها إلى سوء التنظيم والادارة.

بشكل عام فإن تقدير حجم الآثار المترتبة على الخطر التكنولوجي، يصعب تحديدها وإذا حددت يصعب إزالتها أو تعويضها خاصة في حال كان موضوع الخطر يتعلق بماضٍ وحاضر ومستقبل البشرية، ولتحديد درجة الأمان ووسيلتها المطلوبة لمواجهة مثل هذه الأخطاء (الوقائية منها) يتطلب الأمر فهم الخطر بشكل دقيق وذلك بتحديد آثاره الممكنة وفق البعد الزمني (آثار مفترضة).

1 - الماضي (ذاكرة الأمة)

تمثل ذاكرة الانسان ماضيه وهذا الماضي مرتبط بشكل وثيق بماضي آباءه

وأجداده ومنتصل مباشرة بحاضر أبنائه، فذاكرة إنسان اليوم هي امتداد لأول إنسان على سطح الأرض حتى الآن وهذا أساس استمرار الحياة وتطورها، باعتبار أن ذاكرة الإنسان هي جزء من ذاكرة مجتمعة بل أمته، هذا إذا صح تعريفنا لمصطلح ذاكرة الأمة، بأنه مجمل المعلومات المتعلقة بنتاج الأمة في السابق والذي يمثل تفاعل التاريخ والجغرافيا منذ نشأة الأمة حتى يومنا هذا، بفرض أن الأمة هي تاريخ وجغرافيا ومجموعة عوامل تربط التاريخ والجغرافيا بشكل وثيق وعضوي بالمجموعات الانسانية الحالية، حيث تشكل هذه المجموعات البشرية بمجموعها وتفاعلها كيان الأمة التي تشترك في صنع المستقبل كامتداد للماضي والحاضر.

إن الخطر المتعلق بالماضي (ذاكرة الأمة) يتمثل بانذار القوميات والحقوق القومية للأمم بالإضافة للتراث والتاريخ والجغرافيا، هذا الخطر سببه التطور التكنولوجي والتفاني والمرتبطة بحضارة الانسان، حيث أصبح كل ما يتعلق بذاكرة الأمة سجين التقانة وخاضع للسيطرة التكنولوجية بأشكالها المختلفة، فالتطور التقني حسن امكانيات توسيع وتطوير ذاكرة الأمم لكنه بالوقت نفسه أصبح مصدراً لأخطار أكثر شمولية وكارثية وهذا ما نلاحظ آثاره في الحاضر.

2 - الحاضر والخطر التكنولوجي

لقد حررت ثورة السوبر تكنولوجيا ذاكرة الأمم (الماضي) من أخطار كثيرة تتعلق بنزوات المؤرخين وأحلام السياسيين وجمود الطرق والأساليب والوسائل القديمة المستخدمة للحفاظ على ذاكرة الأمة، كرسوم الخطاطين وتجميع لذاكرة الأمة في بطون الكتب وغيرها، وأصبح بمقدور الانسان التحوار مع التاريخ والانتقال على بقعة الجغرافيا والاستفادة من المعلومات المتراكمة التي يريدها بالطريقة الملائمة لأهدافه.

إن لتطور الأسلوب والطريقة (التكنولوجيا) بالإضافة لتطور الوسيلة والاداة (التقانة) الأثر الأكبر في حفظ أو إظهار أجزاء من تراث الأمم الغابرة. فالارتباط الوثيق

والعلاقة العضوية بين التكنولوجيا وذاكرة الأمة له امتداده وأثره العميق على الحاضر وهذا الارتباط كان وما زال عاملاً هاماً لتطور كل من التكنولوجيا والتقانة وارتقاء ذاكرة الأمم لدرجات عالية، ويمكن تحديد نقاط الارتباط بينهما بشكل واضح مع اختراع جوتنبرغ وآخرون أول آلة طباعة في القرن الخامس عشر، وكانت المرحلة الحاسمة مع ظهور الحاسبات والعقول الالكترونية، أي مع بدء الثورة التكنولوجية وكان الاندماج كاملاً ما بين ذاكرة الأمة ومقومات وجودها الحالية من جهة والتكنولوجيا من جهة أخرى في عصر السوبر تكنولوجيا، من خلال اندماج المعلومات المتعلقة بالعلوم والمعرفة والتاريخ والجغرافيا والثقافة والطرق والأساليب في منتجات التقدم التقني العلمي، بل أصبحت هذه المعلومات هي المادة الأساسية لعمل التقانة في الوقت الحاضر وربما تأخذ في المستقبل بعداً أوسع.

مع هذا التطور الكبير ظهر الخطر في سوء تنظيم وإدارة المعلومات إلى جانب الخطر المتعلق باحتكار التكنولوجيا والتقانة من قبل أُمم متطورة وحرمان الأمم الفقيرة من عوامل التطور هذه، فمثلاً إمكانية الاستفادة من أبحاث الفضاء أو خدمات الأقمار الصناعية تبقى احتكار لصالح بعض الشعوب حتى أن أسرار الشعوب أصبحت أسيرة مالكي التكنولوجيا والتقانة في الدول المتقدمة.

3 - أخطار العصر والمستقبل

هل تمثل أخطار المستقبل في احتكار التقانة والتكنولوجيا وفي سوء تنظيم وإدارة المعلومات فحسب، طبقاً لها، فمع ازدياد الامكانيات التقنية والتكنولوجية لمعالجة واختزان المعلومات، نرى أن ماضي البشرية وحاضرها ومستقبلها أصبح سجين التكنولوجيا والتقانة، ومع ظهور أول خطر مرتبط بالتكنولوجيا (فيروس الكمبيوتر)، بدأنا نرى مستقبلاً ضبابياً يعصف بعناصر الحاضرة، وهذا ما نلاحظه من خلال مراقبة دقيقة للأحداث المتسرطنة في السنوات العشر الأخيرة في حقل التقانة والتكنولوجيا، وأن هذه الأخطار ظهرت بشكل مباشر في حسابات البورصة أو في فواتير الهاتف

والهاتف والغاز والكهرباء أو في مراقبة وتوجيه محطات الطاقة بمختلف مصادرها وعملياتها وحادث تشيرنوبيل عام 1986 دليل على حجم الكارثة الناتجة عن الخطر التكنولوجي .

لقد أجهدت البشرية نفسها على مر العصور في الحفاظ على التاريخ والجغرافيا وكافة عناصر استمرارها، وضمت مجتمعات كثيرة بأبنائها ليقى التاريخ مليء بالانتصارات والجغرافيا واضحة المعالم، وطور الانسان الطرق والوسائل تبعاً لتطور امكانياته وقدراته الموظفة لخدمة هذه الغاية، فبدأ بالنقش على الحجر والطين وتدرج في التطور بهدف تقوية وتحسين ذاكرة الأمة، وهكذا اقترن التاريخ بالأساطير وامتلأت الجغرافيا بالعمران ومعالم الحضارة والآوابد التاريخية .

إن تطور ذاكرة الأمة كان من خلال نقل وتخزين المعلومات وتوريثها للأجيال باستخدام أساليب ووسائل مختلفة، وكان اهداف الأساسي الاستمرار في الحياة والتطور، لكن الأخطار والكوارث التي رافقت تطور الأمم استطاعت أن تزيل أمم وحضارات وقلة قليلة استطاعت أن تحفظ شروط وعناصر استمرارها بتحنيط نفسها بأشكال متعددة . لكن في ضوء الأخطار الحالية المرافقة للتطور التكنولوجي سواء على صعيد درجة تسارع التقدم أو فيما يتعلق بمادة عمل الثقافة الحديثة كخزن المعلومات ومعالجتها والاستفادة منها وتداولها، والتي بها ومن خلالها تتم السيطرة والتحكم في برامج العمليات المختلفة المرافقة لتطور البشرية، نرى أننا أمام أخطار نوعية جديدة لها صفة التسولية المكابية والزمانية، أي أخطار تمتد إلى عمق التاريخ وعمق المستقبل وتشمل كل مكان، أي أنها أخطار عالمية كارثية .

استراتيجية العمل تجاه هذه الأخطار

لقد ضاعت ذاكرة دولة بابل ولم يبق منها إلا بعض شرائع حمورابي وبقايا المعبد، واندثرت أوغاريت بعد أن قدمت للانسانية أول أبجدية مكتوبة، وذهب الفرعنة

وعبقريتهم رغم تحديهم الأبدى للأجيال المتعاقبة بأهرامتهم المعجزة أما الصينيون القدماء فسورهم ... وهكذا أجزاء من الحضارات قائمة ونقاط من التاريخ منحوتة في الذاكرة، لكن لم تكن الأجزاء تعتبر ذاكرة سليمة، إنما هي شواهد لبقايا أمة، لا يمكن لها أن تنمو أو تتبعث من جديد لأن عوامل الانبعاث قد اندثرت وعناصر النمو قد استهلكت ولا يمكن تعويضها بأي شكل.

إن ضياع المعارف واندثار الحضارات هي آثار للكوارث التي رافقت تطور البشرية وتمتد آثارها لتشمل الحاضر والمستقبل، كما أن إزالة هذه الآثار بهدف عودة الحياة لتلك الحضارات والاستفادة من المعارف المندثرة ليس بالأمر الممكن، فالجهود التي أهدرت منذ مطلع هذا القرن حتى الآن للوصول إلى المعرفة المتعلقة ببناء الأهرامات كانت كبيرة ومن قبل دول متطورة جداً مثل اليابان، لكن دون أية نتيجة تذكر وحتى الآن. إن الخوف من ضياع المعرفة واندثار الحضارات وتخريب ذاكرة الأمة كما حصل أثناء حرق مكتبة الاسكندرية أو مكتبة بغداد أثناء غزو هولوكو لها، أو كما يحصل الآن في فلسطين المحتلة من اتباع لسياسة التهويد، أو كما تم العبث في سجلات النفوس في دولة الكويت أثناء غزو العراق لها، كما أن عجز هيئات التأمين في شكلها الحالي عن تأمين الحد الأدنى من الأمان تجاه أخطار العصر يدعونا لوضع خطوط عامة لاستراتيجية تأمين فعالة. هذه الخطوط تتمثل بالنقاط التالية:

أ - إن هيئات التأمين الحالية بكافة أشكالها لم تكن إلا وسيلة للتعويض عن الآثار المترتبة على حدوث الأخطار، كما أنها تتعد في أعمالها عن الصفة التجارية، حيث عامل الربح والخسارة هو المحور الأساسي الذي تركزت حوله نشاطات هذه الهيئات لا تفي بالغرض في الوقت الحالي لأن آثار أخطار العصر في حال وقوعها يصعب أو حتى يستحيل تعويضها لأن الأخطار كارثية من جهة ومن جهة ثانية يصعب تحديد المسبب والمتضرر، لذلك فإن صفة التأمين المطلوبة تنصف بالصفة الوقائية وليست العلاجية. وهذا يتطلب وجود شكل من التأمين يحمل

الصفة العالمية بحيث تعمل كافة الشعوب على مواجهة الأخطار قبل حدوثها .
 بـ بالنسبة لمادة العمل الأساسية فيما يتعلق بالخطر التكنولوجي هي المعلومات والأهمية تلك المادة لا بد من الحفاظ عليها من التلف والسرقة والتخريب خاصة أنها تدخل في تسيير الأعمار الصناعية ومحطات الطاقة الذرية وحرب النجوم وغير ذلك وللحفاظ على هذه المعلومات من الأخطار يجب إنشاء بنوك قومية للمعلومات تكون الأساس لحفظ ذاكرة الأمة أو تكون بمثابة الذاكرة الحقيقية للأمة تدعم بالعلم والتقانة من جهة ومن جهة أخرى بالقوانين الكفيلة بالمحافظة عليها وحمايتها من الأخطار المختلفة، هذه البنوك تكون مصنفة على مستوى الدولة وفق الترتيب التالي :

آ — بنك مركزي للمعلومات على غرار البنك المركزي يكون له نفس سلطة البنك المركزي للنقد وعليه نفس المسؤولية فيما يتعلق بتصنيف وترتيب ومراقبة وحجز المعلومات لدى بنوك المعلومات الوطنية العامة والخاصة .
 بـ بنوك خاصة متخصصة في مجال المعلومات المتعلقة بمؤسسات أو تجمعات اجتماعية مختلفة، كبنوك متعلقة بالمعرفة وعمل الجامعات وبنوك تتعلق بسجلات المواطنين وحياتهم اليومية أو بنوك معلومات أجنبية بعد الحصول على موافقة البنك المركزي للمعلومات .

جـ بنوك ائتمان للمعلومات داخلية وخارجية على غرار مؤسسات التأمين وإعادة التأمين، تحفظ المعلومات لديها مقابل أجر، أو أفساط محددة، وعلى هذه المؤسسات (البنوك) المحافظة على المعلومات المؤمنة لديها، ويمكن أن تكون هذه الوظائف من اختصاص هيئات التأمين .

د — إنشاء بنك عالمي يتبع هيئة الأمم المتحدة على غرار صندوق النقد الدولي ؛ يكون بمثابة بنك ائتمان عالمي لحماية ممتلكات الأمم من جميع الأخطار وهذا البنك يعتبر هيئة أو منظمة كباقي المنظمات المنبثقة عن الأمم المتحدة ،

ويست في جميع الأمور المتعلقة بتنظيم وإدارة المعلومات وخاصة المتعلقة
بذاكرة الأمم وحاضر البشرية ومستقبلها .

هـ — إدخال الثقافة التأمينية كأيدولوجية للوقاية من الأخطار وإزالة آثار
أخطار المستقبل برفع درجة الأمان وتنظيم أسس الوقاية . فلكل فرد واجبات
والتزامات موازية لحجم حقوقه تجاه بيئته ومجتمعه وفي حال الاحلال بهذه
الواجبات فسوف يكون الشخص نفسه مصدر الخطر على الانسان ومجتمعه
وبيئته .

و — إعادة تصنيف الدول استناداً للمعلومات وكيفية إدارة وتنظيم هذه الثروة
الجديدة التي هي أساس لتطور وتقدم الشعوب ، بدول غنية ودول فقيرة
مع مراعاة درجة اهتمام الدول بالتعاون والتكامل بهدف تعزيز قدرة البشرية
على الأمان ، مثلاً إمكان توقيعها على اتفاقات الحد من الأسلحة النووية
وأسلحة الدمار الشامل والحفاظة على البيئة وغيرها .

الخلاصة

نستخلص من هذا العرض للأخطار الحالية والأمان المطلوب أن الأبعاد الجديدة
للتأمين يجب أن تركز على مايلي :

1 — تطوير فكرة التأمين التجاري من وسيلة للعلاج إلى وسيلة للوقاية من الأخطار ،
لأن أخطار العصر في حال وقوعها فإن آثارها يصعب تعويضها لأن حجمها
وامتدادها يتجاوز إمكانات هيئات التأمين المالية ، لذلك فإن هيئات التأمين
يجب أن تطور طريقة عملها لتصبح وسيلة لدفع الخطر والوقاية منه وليس فقط
لإزالة آثاره .

2 — زيادة تعميق وتكثيف عملية إيجاد الأمان (الوقائي والعلاجي) ليبدأ من أصغر

خلية اجتماعية، الانسان، ثم المجتمع والدولة والعالم، طالما أن أخطار العصر تهدد الجميع في كل مكان.

3 - تكثيف استخدام عنصر التنظيم والادارة كوسيلة وأداة وأسلوب فعال لزيادة فعالية مؤسسات التأمين لإنتاج الأمان بمختلف أبعاده. وإبني أرى في هذا المشروع وسيلة تساعد في تقوية الروابط التاريخية والجغرافية والمصرية بين الشعوب ومصدر لرفع درجة الأمان المتعلقة بحماية حقوق الدول التي تعاني من التخريب وثيقة عمل للحفاظ على حقوق المستضعفين في الأرض.



النشاط الانتاجي والانتاجية

الدكتور

مصطفى العبد الله

جامعة دمشق - كلية الاقتصاد والتجارة

النشاط الإنتاجي هو النشاط الإنساني الذي يحدث تغييراً مقصوداً في المدخلات (عوامل الإنتاج) بهدف تحويلها إلى سلع أو خدمات (مخرجات) لإشباع حاجات محددة لدى الإنسان أو المجتمع. وتكون عادة قيسة المخرجات أعلى من قيمة المدخلات، وهذا يعني أن النشاط الإنتاجي يستخدم الموارد الإنتاجية (عوامل الإنتاج) المتاحة ويجري عليها عمليات تغيير تؤدي إلى زيادة قيمتها. فالحديد في باطن الأرض مثلاً له قيمة محدودة، ولكن عندما يتم استخراجه من باطن الأرض وصهره وتصنيعه وتحويله إلى حديد صلب تترادف قيمته وعندما يصنع منه محراث أو منجل تزداد قيمته أكثر، وهكذا.

وللنشاط الإنتاجي دور هام في كافة المجتمعات وعلى اختلاف درجات تقدمها للأسباب التالية:

(١) انظر، د. علي الشراوي، إدارة النشاط الإنتاجي في المشروعات الصناعية، الدار الجامعية، بيروت - ١٩٨٩ ص ٩... ١٤.

- ١ - الإنتاج المادي هو الأساس في استمرار الحياة في أي مجتمع من المجتمعات .
 - ٢ - النشاط الإنتاجي هو الدعامة الأساسية التي تقوم عليها التنمية الشاملة في أي مجتمع .
 - ٣ - وبعد النشاط الإنتاجي الأداة الأساسية التي يستطيع المجتمع بواسطتها تلبية وإشباع الحاجات الإنسانية المتزايدة .
 - ٤ - كما أن النشاط الإنتاجي وسيلة لاستغلال الثروة القومية بكافة أشكالها .
 - ٥ - وهو المصدر الرئيسي لتوفير فرص العمل في المجتمع .
- إضافة إلى ذلك فإن النشاط الإنتاجي هو الطريق إلى تحقيق أمل الشعوب في توفير الرفاهية المادية، وهو مؤشر التقدم والرقى وهو الدعامة التي تعتمد عليها قطاعات المجتمع الأخرى .

مفهوم النشاط الإنتاجي

هناك مفاهيم متعددة للنشاط الإنتاجي يتم من خلالها تعريفه وتحديد عناصره . ومن المفيد أن نوضح أهم هذه المفاهيم .

أ - المفهوم الاقتصادي

يقوم المفهوم الاقتصادي للنشاط الإنتاجي على فكرة جمع عوامل الإنتاج ومزجها بطريقة اقتصادية نافعة، وهذا يعني أن النشاط الإنتاجي هو عبارة عن عملية يتم بمقتضاها تحويل نسب معينة من المدخلات (عوامل الإنتاج) إلى أنواع محددة من المخرجات (سلع) .

وهذا يهدف النشاط الإنتاجي إلى خلق المنفعة الزمانية والمكانية والشكلية، وهذا قابل للتطبيق في كافة قطاعات الاقتصاد الوطني (الزراعة، الصناعة، والخدمات) . فصناعة السلع المادية يمكن أن تفسر على أنها خلق المنفعة الشكلية، أما

صناعة النقل فهي خلق المنفعة المكانية، أما صناعة الخزن والتبريد فهي خلق المنفعة الزمانية وهكذا^(١).

ب - المفهوم الاجتماعي

ويعتمد المفهوم الاجتماعي في تفسيره للنشاط الإنتاجي على العقيدة (الأيولوجية) السياسية السائدة في المجتمع، وذلك بالربط بين هذا النشاط وبين عمليات التنمية الشاملة، وتستخدم العقيدة السياسية هنا كأساس لتمييز النشاط الإنتاجي وفصله عن غيره من أنواع النشاط الإنساني الأخرى، ويتم من خلال ذلك وضع معايير للترقية بين ما يُعد نشاطاً إنتاجياً وما هو غير ذلك. (فالنشاط الإنتاجي في النظام الاشتراكي مثلاً قد لا يكون كذلك في النظام الرأسمالي).

ويقول الاجتماعيون أن النشاط الإنتاجي في الدول النامية يتضمن عمليات طويلة ومستمرة من التغيرات في الهيكل الاقتصادي، تؤدي إلى الإنتاج على مدى كبير، مع تغيرات جذرية في طبيعته، أو هو عملية تنمية التي يستخدم فيها الجزء الأكبر من المصادر الوطنية لتنمية هيكل الاقتصاد القومي تنمية حديثة منوعة، وتزويده بقطاع ديناميكي للصناعات الأساسية وتمكينه من السيطرة على وسائل الإنتاج، ليكون أقدر على إنتاج السلع الاستهلاكية، وعلى ضمان معدل مرتفع للنمو الاقتصادي وتحقيق تقدم اجتماعي في الوقت نفسه^(٢).

ج - المفهوم التشغيلي

كما ويشمل المفهوم التشغيلي للنشاط الإنتاجي النظرة الفنية للعملية الإنتاجية،

James Bates and J. R. Parkinson.

(١)

Business Economics, Basil Blackwell.

Oxford 1968.

(٢) تقرير مكتب العمل الدولي، مجلة الأهرام الاقتصادي عدد فبراير شباط ١٩٦٧ - فعلاً عن د. علي الشرقاوي، إدارة النشاط الإنتاجي في المشروعات الصناعية، دار الجامعة بيروت ١٩٨٦، ص ١٢.

ويربط بين عمليات صناعة السلع والخدمات على مستوى الوحدة الإنتاجية، وبالاستناد إلى هذا المفهوم يتم تعريف النشاط الإنتاجي على أنه النشاط الذي يهدف إلى تحويل المواد الأولية إلى سلع قابلة للاستهلاك.

الإنتاج والعملية الإنتاجية

العملية الإنتاجية هي مجموع المراحل التي تتم أثناء العملية التي تتغير فيها المادة من شكل (مواد أولية) إلى شكل آخر (سلعة)، وذلك عن طريق استخدام الأيدي العاملة والأدوات والآلات، واستخدام طرق ميكانيكية أو كيميائية أو كهربائية أو يدوية.

وهناك من يجعل مفهوم الإنتاج قاصراً على إنتاج السلع المادية فيعرف الإنتاج على أنه يعني تصنيع شيء مادي عن طريق استخدام اليد العاملة، والمواد، والتجهيزات، مثل الأبنية، الملابس، الأغذية، السيارات، الطائرات، الأجهزة الكهربائية وغيرها — من السلع المادية. ولا يدخل في هذا المفهوم للإنتاج الخدمات التي يحتاج إليها المجتمع كالتعليم والخدمات الصحية والترفية وحماية الأمن، أي كافة الفعاليات التي لا تعطي إنتاجاً مادياً.

ورغم أن هذا المفهوم هو المفهوم التقليدي الشائع الاستعمال إلا أن هناك من يؤكد أن الإنتاج لا يعني فقط تصنيع الأشياء، والسلع المادية فقط وإنما يعني أيضاً الخدمات. والإنتاج في مجال الخدمات يعني إنجاز وظيفة لها منفعة^(١).

الفرق بين الإنتاج والإنتاجية

يجب أن نفرق بين الإنتاج (Production) والإنتاجية (Productivity) فالإنتاج

(١) د. أكرم شقرا، جامعة دمشق — كلية الاقتصاد ١٩٨٨ ص ٧.

هو كل ما نحصل عليه نتيجة لاجتماع عوامل الإنتاج وإيجاز العملية الإنتاجية^(١). وهو ناتج القوى التي تسهم في العملية الإنتاجية أما الإنتاجية فهي مقياس للعلاقة بين إنتاج معين والوسائل المستخدمة في إنتاجه (عوامل الإنتاج) أو هي البضائع والخدمات المنتجة في كل وحدة من وحدات الأيدي العاملة ورأس المال أو كليهما. ويمكن أن يتخذ مقياس الإنتاجية الشكل الآتي:

$$\frac{\text{الإنتاج المخرجات}}{\text{الإنتاجية: عوامل الإنتاج (المدخلات)}}$$

ويعبر عن هذا المقياس كمياً في شكل نسبة مئوية تعكس هذه العلاقة:

$$\text{الإنتاجية:} \frac{\text{الإنتاج المخرجات}}{\text{عوامل الإنتاج (المدخلات)}} \times 100$$

وبصفة عامة كلما أمكن تحقيق أكبر قدر ممكن من الإنتاج من أقل قدر ممكن من عوامل الإنتاج كلما دل ذلك على ارتفاع في الإنتاجية.

وبعد قياس الإنتاجية من الأمور المعقدة لأنها خلاصة تضافر جميع العوامل التي تسهم في العملية الإنتاجية.

الإنتاجية النوعية

بالإسناد إلى التعريف السابق للإنتاجية وبما أن المدخلات والمخرجات تختلف وحداتها ويصعب حساب حصة الكمية كمياً، لذلك نلجأ إلى حساب الإنتاجية عموماً بالإسناد إلى قيمة المدخلات والمخرجات. ويستخدم أحياناً كبديل مقياس

(١) نظراً إلى تعدد حساس، تصنيف حساسي وإدارة الإنتاج دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت

(الإنتاجية النوعية) بالاستناد إلى نوع المدخل . حيث يتم تحديد الإنتاجية النوعية على أنها (نسبة المخرجات) إلى عنصر واحد من عناصر المدخلات كالعمل أو رأس المال أو غير ذلك . وقد جرت العادة على استخدام عنصر العمل للدلالة على إنتاجية القوة البشرية باعتبارها العنصر المؤثر في عمليات الإنتاج . وبذلك تكون إنتاجية العمل مساوية لقيسة المخرجات التي تصيفها وحدة واحدة من عنصر العمل خلال فترة زمنية معينة

الإنتاج (المخرجات)

انتاجية العمل - $\frac{\text{الإنتاج (المخرجات)}}{\text{المدخلات في عنصر العمل}}$

ولا بد من مراعاة التوحيد في أدوات القياس والأخذ بعين النظر كافة الظروف التي تؤثر على العمل .

العناصر الأساسية للإنتاجية في المنشأة الصناعية

ويمكننا تحديد العناصر الأساسية للإنتاجية في المنشأة الصناعية وفقاً لما يلي^(١) :

أ - التجهيزات الرأسمالية: وتتضمن مباني المصنع، والآلات والأجهزة والمعدات - الضرورية لتنفيذ العملية الإنتاجية، بالإضافة إلى التجهيزات اللازمة للخدمات المساعدة.

وبعد هذا العنصر من العناصر الهامة لزيادة الإنتاجية في الصناعة وبخاصة التي تحتاج منها إلى تجهيزات رأسمالية كبيرة. ويؤثر هذا العنصر في الإنتاجية زيادة أو نقصاناً من خلال: التكلفة التي تدفعها المنشأة مقابل الحصول على التجهيزات المناسبة. وكفاءة تشغيل هذه التجهيزات ومدى استغلال الطاقة المتاحة منها.

(١) د. علي الشرفوي، المصدر السابق ص ٢٢.

ب — المواد الأولية ومستلزمات الإنتاج الأخرى، وتتضمن المواد الأولية والمواد المساعدة، كالوقود، وقطع الغيار و مواد التغليف والتعبئة وغيرها إضافة إلى طريقة استخدام هذه المواد.

ويؤثر هذا العنصر في الإنتاجية من خلال سلامة اختيار مصادر التوريد والتوصيف — الدقيق للمواد، والسرعة في التوريد، وشروط الشراء، وتكاليف النقل والتخزين. والحسومات التي يمكن الحصول عليها وغيرها. وتأتي أهمية هذا العنصر وأثره على الإنتاجية بسبب أثره المباشر على حجم وجودة السلع النهائية التي ينتجها المشروع.

ج — القوة العاملة: ويُعد هذا العنصر من أهم العناصر التي تؤثر في الإنتاجية على الإطلاق ذلك لأنه يقوم بالتخطيط والرقابة والإشراف والتنفيذ وهو الذي يقوم بتشغيل الآلات — وتحقيق الإنتاج. ولا بد من اختيار القوة العاملة المناسبة للمنشأة الصناعية على المستوى الإداري أو المستوى التنفيذي. ويتوقف اختيار القوة العاملة في المستوى التنفيذي على طبيعة العمليات الصناعية ويحتاج إنجاز العملية الصناعية إلى درجات مختلفة من الأيدي العاملة العادية والمدربة والمؤهلة. كل هذا يرتبط بناحيتين: الأولى الناحية الإدارية والتنظيمية في المنشأة وهي التي تقوم بعمليات الإشراف والتخطيط والرقابة والإنتاجية، والناحية الثانية هي الناحية التشغيلية التي تقوم بعملية التنفيذ وإنجاز المهام المطلوبة.

عوامل ارتفاع أو انخفاض الإنتاجية

يرتبط ارتفاع أو انخفاض الإنتاجية بعدد من العوامل أهمها:

آ — عدد العمال الذي يسهم في العملية الإنتاجية ودرجة تأهيلها.

ب — زيادة رأس المال.

ج — استخدام عدد وآلات أفضل (التكنولوجيا).

د - تطبيق أساليب تنظيمية وإدارية رشيدة ومناسبة .

يرى بيتر دروكر ، انه يمكن رفع الإنتاجية عن طريق استبدال العمال العاديين بعمال مهرة على درجة عالية من الثقافة والمقدرة التحليلية والعقلية العلمية^(١) .

نلاحظ وجود عدة طرق لزيادة الإنتاجية أهمها :

- ١ - زيادة قيمة أو كمية المخرجات مع بقاء قيمة أو كمية المدخلات ثابتة .
- ٢ - زيادة قيمة أو كمية المخرجات بمعدلات أكبر من الزيادة في المدخلات .
- ٣ - زيادة قيمة أو كمية المخرجات مع انخفاض قيمة أو كمية المدخلات .
- ٤ - انخفاض قيمة أو كمية المدخلات مع بقاء قيمة أو كمية المخرجات ثابتة .
- ٥ - انخفاض قيمة أو كمية المدخلات بمعدل أكبر من المخرجات .

كما أن هناك حالات تؤدي إلى انخفاض الإنتاجية منها :

- ١ - انخفاض قيمة أو كمية المخرجات مع بقاء قيمة أو كمية المدخلات ثابتة .
- ٢ - انخفاض قيمة أو كمية المخرجات بمعدلات أكبر من الزيادة في المدخلات .
- ٣ - انخفاض قيمة أو كمية المخرجات مع زيادة قيمة أو كمية المدخلات .
- ٤ - زيادة قيمة أو كمية المدخلات مع بقاء المخرجات ثابتة .
- ٥ - زيادة قيمة أو كمية المدخلات بمعدل أكبر من المخرجات .

الإنتاجية والكفاءة

يستخدم البعض عادة اصطلاح (الإنتاجية) و (الكفاءة) دون تفرقة بينهما غير أن الإنتاجية تختلف عن الكفاءة . فالإنتاجية هي مقياس لتحديد العلاقة بين

Peter Onker, the Productivity of
Management, Horper and sons Co.,
New York 1955.

(١)

المدخلات والمخرجات، ولتحديد حجم المدخلات المطلوب لتحقيق حجم معين من المخرجات، أي أن الإنتاجية تُركز على العلاقة بين المدخلات والمخرجات. أما الكفاءة فهي تبين لنا درجة المثالية التي تستخدم بها الموارد في العملية الإنتاجية فهي مقياس للمقارنة بين المخرجات الفعلية المتحققة، وبين المخرجات المعيارية (المتوقعة أو العادية). ولكي نستطيع قياس الكفاءة لا بد قبل كل شيء من تحديد المدخلات المعيارية:

$$\frac{\text{المخرجات الفعلية}}{\text{المخرجات المعيارية}} = \text{الكفاءة}$$

كما نستطيع قياس الكفاءة من خلال المقارنة بين المدخلات الفعلية المتحققة وبين المدخلات المعيارية (المتوقعة أو العادية).

$$\text{الكفاءة} = \frac{\text{المدخلات الفعلية}}{\text{المدخلات المعيارية}}$$

مما تقدم نلاحظ الفرق بين اصطلاح (الإنتاجية) واصطلاح (الكفاءة).

الهدف الأساسي للنشاط الاقتصادي في أي مجتمع هو تلبية احتياجات أفراده وتلبية احتياجات الأفراد، تعنى الإنتاج وزيادة الإنتاج، وترتبط عملية الإنتاج بعملية السيطرة على الطبيعة. ويمكن أن يؤثر الإنسان في الطبيعة من خلال عملية الإنتاج مباشرة عن طريق خلق السلع والمواد الغذائية في قطاع الزراعة، استخراج الفحم والفلزات من المناجم. أو بصورة غير مباشرة عن طريق الإنتاج في قطاع الصناعة، وذلك باستخدام المواد الأولية التي تم الحصول عليها مباشرة من الطبيعة في صناعة المواد نصف المصنعة أو السلع النهائية مثل الخبز، الأقمشة، السيارة، والخدمات.

كما أن التنمية الاقتصادية الاجتماعية مرتبطة بصورة وثيقة بعملية التصار الانسان في معركة للسيطرة على الطبيعة، الأمر الذي يؤدي إلى تحسين مستوى تلبية احتياجات الانسان. لا شك أن عملية الإنتاج هي الشرط الأساسي لقيام واستمرار أي مجتمع. ويتحقق الإنتاج من خلال الجهد الواعي والمادف الذي يبذله الانسان. وهذا ما يميز المجتمع البشري في أية مرحلة من مراحل تطوره، عن عالم الحيوان.



الحرب ضد الإيدز

لم يسبق عبر التاريخ البشري أن درس العلماء جرثومة بالمقدار الذي درسوا فيه حتى الآن فيروس مرض «الإيدز» إذ أدى إنفاق العالم كله بليون دولار في العام على الأبحاث الخاصة بهذا المرض القاتل إلى زيادة هائلة في ما يعرفه العلماء عنه. لكن لم يظهر حتى الآن علاج فعال لهذا الوباء كما بان الأسبوع الماضي عندما خيبت نتائج التجارب التي أجريت على دواء «إيه. زد. تي» الآمال، علماً بأنه شكل حتى الآن الدواء الرئيسي الذي يستخدمه الأطباء في تأخير ظهور عوارض الإصابة بالفيروس.

لكن نظراً إلى أن التقديرات تشير إلى وجود ١٢ مليون مصاب بالفيروس القاتل في العالم، وإلى أن تكاليف المرض المباشرة وغير المباشرة تصل حالياً إلى ٩٠ بليون دولار في العام، فإن الهيئات الصحية الحكومية تقول يشاطرها في ذلك الناشطون في صناعة المواد الصيدلانية، أنهم لن يتوقفوا أبداً عن بذل مزيد من الجهود العلمية بغية التوصل إلى علاج لهذا المرض الخبيث.

* — مأخوذ عن المنهج الاقتصادي (الحياة الاقتصادية) لجريدة الحياة العدد ١١٠٦١ — الأربعاء، ٢٦ أيار/مايو/

والمشكلة هي أن هذا الفيروس بسيط على نحو خادع . فمخططه الجيني يحتوي على تسع جينات فقط بالمقارنة مع المخطط الجيني في الانسان الذي يحتوي على ١٠٠ ألف جينة . وتنتج هذه الجينات التسع ١٥ بروتيناً . وبات العلماء يعرفون الآن التسلسل الكيماوي الدقيق الحقيقي لهذه الجينات والبروتينات ، ومع ذلك لا يستطيعون حتى الآن تطوير دواء انتقائي يعرقل العمليات الحيوية التي يقوم بها الفيروس من دون تخريب الخلايا البشرية التي يحل فيها .

ويواجه الباحثون المنكبون على دراسة هذا الفيروس مشكلتين أساسيتين تتمثلان أولاً في أن فيروس « الايدز » يتحول وراثياً وعلى نحو فجائي بسرعة تزيد كثيراً عن سرعة تحول أي جرثومة معروفة أخرى . وللفيروس عشرات الأشكال المختلفة التي لا تحصى ولا تعد . وفي كل مرة يدخل فيها إلى جسم أحد المصابين ، تتغير ملامح الفيروس ويتطور ويزداد تمسكاً بضعفاته . ولهذا السبب تنشأ وتتطور أشكال من الفيروس التي سرعان ما تقاوم الأدوية التي يتناولها المريض .

وتكمن المشكلة الثانية في أن العلماء لا يزالون حائرين ولا يعرفون كنه العملية المعقدة جداً التي يصيب من خلالها الفيروس الخلايا الانسانية ، قبل أن يحطم نظام المناعة بعد ذلك ببضعة أعوام ، وذلك على رغم بساطة التركيب الكيماوي للفيروس وعلى رغم فهم العلماء الجيد لهذا التركيب .

ومما حير العلماء حتى الآن هو أن لدى المصابين بفيروس « الايدز » مستويات متدنية جداً من الفيروس بالمقارنة مع المصابين بأوبئة معدية أخرى . والحقيقة الغريبة هي أن فيروس « الايدز » قد لا « يصيب » بالفعل كل الخلايا التي يقتلها ، لكنه ربما تسبب في بدء عمليات « انحجار » الخلايا « تشبه في نتائجها ما يحدث عندما تسارع عمليات الشيخوخة ، أو التحول إلى الشيخوخة .

دواءان جديديان

وكان دواء «إيه. زد. تي» طرح في الأسواق بسرعة بعد التعجيل في عملية الموافقة عليه، وإثر عامين ونصف العام من بدء الأبحاث التي انتهت بانتاجه. وكانت هذه الفترة قياسية بالنسبة إلى الأدوية الأخرى عامة. ولم يجر طرح «إيه. زد. تي» إلا بعدما اكتشف الباحثون لدى شركة «ويلكام» العام ١٩٨٤ ما يوسع هذا الدواء أن يفعل في مقارعة الفيروس الخبيث، علماً بأن الفيروس كان في ذلك العام اكتشافاً جديداً نسبياً. ويوسع الدواء، حسب ما قال الباحثون، إطالة عمر المصاب بالفيروس لعدد من الأشهر. لكن التجارب العلمية أظهرت أن المنافع تضحل مع مرور الوقت.

وأظهرت دراسة «كونكور» البريطانية — الفرنسية، التي استمرت ثلاث سنوات ونشرت نتائجها الأسبوع الماضي، أن المصابين بفيروس «الأيذز» الذين كانوا يتناولون دواء «إيه. زد. تي» أصيبوا بأعراض المرض على نحو لا يختلف كثيراً عن الأعراض التي أصيب بها المصابون الذين كانوا يتناولون دواءً وهمياً لفاعلية فيه.

وعلى رغم أن «إيه. زد. تي» لا يزال الدواء الرئيسي لمعالجة المصابين بالفيروس، وافقت السلطات التنظيمية العام الماضي على طرح دوائين جديدين آخرين هما «دي. دي. دي» الذي أنتجته شركة «بريستول — مايرز سكويب» الأمريكية، و«دي. دي. سي» الذي أنتجته شركة «روش» السويسرية.

وهذه الأدوية الثلاثة تنتمي إلى مجموعة من الكيمائيات المركبة تدعى «نيوكليوسايد أنالوغز» وهي تعمل عن طريق تقليد ومحاكاة تركيب المواد الجينية. وعندما يتناول فيروس «الأيذز» جزيئاً من هذه الأدوية يتوقف عن التكرار والتكاثر.

وربما كانت النظرية التي تستند إليها الأدوية المركبة «نيوكليوسايد أنالوغز» تبدو مقنعة، إلا أن هذه الأدوية ليست فعالة نسبياً حسب ما يقول الدكتور جوب لانغ

رئيس قسم الأبحاث السريرية في برنامج «الايديز» الدولي التابع لمنظمة الصحة العالمية .
فهذه الأدوية لا تخفف النشاط الفيروسي إلا بعامل يبلغ عشرة أضعاف بينما تقاوم
المضادات للجراثيم النشاط الجرثومي بعامل يبلغ بضعة ملايين .

ويقول الدكتور ألن كينغزمن ، الذي ينشط في جامعة اكسفورد البريطانية :
« على المستوى العلمي ، أعتقد أن أهمية دواء « إيه . زد . تي » والأدوية الأخرى المماثلة
كانت مبالغاً فيها كثيراً » .

ويشير كينغزمن إلى أن كسباً متواضعاً لفيروس «الايديز» قد لا تكون له أي
فوائد سريرية سيما إذا كان الفيروس لا يقتل الخلايا مباشرة بل يتسبب في بدء عملية
انتحار في هذه الخلايا .

على مدى العام الماضي ، حصل اجماع بين المتخصصين في مرض «الايديز» على
أن الأدوية المماثلة لدواء « إيه . تي . زد » لا تعالج بمفردها فيروس «الايديز» على نحو فعال
في المدى الطويل . ويقول الدكتور تريغور جونز ، مدير قسم الأبحاث لدى شركة
«ويلكام» أن « من المحتمل أن يصبح العلاج الفعال مجموعة من الأدوية يتناولها الحصاب
معاً . ومن المحتمل أن يدخل دواء « إيه . زد . تي » عنصراً في معظم « الكوككتيلات » التي
سيطورها العلماء في المستقبل القريب » .

وأظهرت التحارب السريرية حتى الآن ميزتين لخلط المواد الصيدلانية أو الأدوية .
وتكمن الميزة الأولى في أن المكونات أو الأدوية المختلفة ربما أثرت على بعضها بعضاً مما
يجعل فعلها مجتمعة أقوى بكثير من فعل أي واحد منها على انفراد . وتكمن الميزة الثانية
في أن فيروس «الايديز» يجد صعوبة كبيرة جداً في التكاثُر على نحو يمكنه من مقاومة
عدد من الأدوية في الوقت نفسه . أما الأمر السلبي في خلط المكونات والأدوية المختلفة
فيكمن في التكلفة المالية . فإذا تناول المريض الأحدث الذي يوصي به الأطباء من
دواء « إيه . تي . زد » لتكلف ذلك ١٩٠٠ جنيه استرليني في العام ، وربما كان سعر

مجموعة من الأدوية مرتفعاً جداً بحيث لا تستطيع الهيئات الصحية أن تتحمل النفقات المطلوبة.

وعلى رغم أن المواد الكيميائية المركبة تحتل المقام الأول في معالجة مرض «الايديز»، وعلى رغم وجود دواءين آخرين قيد التجارب السريرية الواسعة النطاق، وهما دواء «تي. سي ٣» الذي تنتجه شركة «غلاكسو» ودواء «دي ٤ تي» الذي تنتجه شركة «بريستول - مايرز سكويب»، قد تكون علاجات أخرى أكثر وعداً في المدى الطويل.

ومن هذه العلاجات الأخرى اللقاحات، التي لا تهدف إلى منع العدوى، كاللقاحات التقليدية، بل تعزيز الدفاعات الجسمية والمناعة الطبيعية للمصابين بفيروس المرض. وكانت شركة «بريتيش بايوتكنولوجي» بدأت أحياناً تجارب سريرية لدواء من هذا القبيل سمي «بي ٢٤ - في. ال. بي» الذي يتضمن عدداً من النسخ من بروتين فيروس «الايديز» الأساسي موضوعة في جزيء يشبه الفيروسات صنع بواسطة خلايا حميرة مهندسة جينياً.

أما شن هجوم جيني على فيروس «الايديز» فيبدو أمراً لن يحدث في المستقبل القريب. لكن بعض الشركات الأمريكية الناشطة في مجال تكنولوجيا الأحياء ينوي طرح جينات مضادة للفيروسات في خلايا دم المرضى بـ «الايديز» كما ينوي البعض الأخر من هذه الشركات استخدام ما يسمى بالتكنولوجيا المادية للتحسس بغية إخماد الفيروس عن طريق الحؤول دون نشاط الجينات فيه.

موازنة بليون دولار

ويقول الأطباء، مثل الدكتور انطوني بينشينغ الذي يشغل في مستشفى «بارثوليو» في لندن، انهم يأخذون باستمرار صناعة الأدوية في انفاق مئات ملايين الدولارات في العام على الأبحاث الخاصة بمرض «الايديز» على رغم أن المصابين الناشطين بهذا

الفيروس بدأوا حملة عداوية منذ فترة طويلة ضد شركة «ويلكام» متهمينها بجني الأرباح على حسابهم، وهي الشركة الصيدلانية الوحيدة التي جنت مكاسب مالية من دواء مضادة لفيروس «الأيديز».

ويقول الدكتور ريتشارد سايكس المسؤول التنفيذي الأعلى في شركة «غلاكسو» إن شركته تخصص في سبيل العثور على علاج لهذا المرض من الموارد ما يحتمل أن يزيد كثيراً عما يمكن أن تجنيه من المكاسب المالية من علاج من هذا القبيل: ما لا يبرر، من وجهة النظر الاقتصادية هذا الانفاق.

ويضيف سايكس قوله: «لأجد أي منافسة حادة في تطوير العلاج الناجع لمرض الأيديز، إذ لن تجني أي شركة أموالاً طائلة من نشاط من هذا القبيل، إلا أننا نحب أن نبرهن للعالم أن يوسع صناعة الصيدلة أن تحقق نتائج إيجابية عندما تدعو الحاجة إلى ذلك».

وبما لا شك فيه ان المصادقة العلمية لأي شركة كبيرة ناشطة في مجال صنع الأدوية ستصاب بضرر بالغ إذا انسحبت من العمل في حقل من هذا القبيل، ولحجة القائلة بأن مرض «الأيديز» هو حالة خاصة قد لا تزوق لأنسان يسر نحو الموت بسبب مرض آخر لا دواء له إلا أنه ربما كان من المعقول تخصيص نسبة غير مسوغة اقتصادياً من الانفاق على الأبحاث الخاصة بمرض «الأيديز» بسبب التهديد الكبير الذي يشهه هذا المرض بالنسبة لمستقبل الإنسانية، ما يجعله يخلف تماماً عن الأمراض القاتلة الأخرى المعروفة.

ويقول كينغزمن: «إن فيروس الأيديز غير مؤذ نسبياً حالياً لأنه لا ينتقل بالعدوى إلى آخرين بسهولة. أما إذا صار هذا الفيروس أكثر قوة وبدأ ينتقل إلى آخرين كما تنتقل الانفلونزا فيصبح الأمر مختلفاً».

وقد يكون خطر حدوث ذلك بعداً في الوقت الحاضر، إلا أن الطريقة التي

يتغير فيها فيروس «الايذز» على نحو مفاجيء ويتكاثر تجعل الاستهانة باحتمال حدوث ما يخشى منه الأطباء أمراً غير منطقي .

وعلى افتراض أن فيروس مرض «الايذز» لن يتغير على نحو كبير في المستقبل المنظور وأنه سينتشر فقط عن طريق الجماع الجنسي أو بوساطة الدم أو عن طريق الأم في أثناء الحمل، تشير التقديرات إلى أن عدد المصابين بالفيروس سيكون بين ٣٠ و ٤٠ مليون شخص العام ٢٠٠٠، وقد يصل الرقم إلى ١٢٠ مليون شخص حسب ما تقول منظمة الصحة العالمية .

وفي تقدير هذه المنظمة الدولية أن عدد الذين يصابون بالفيروس سنوياً وصل إلى القمة في منتصف الثمانينات في أوروبا وشمال أمريكا، ووصل إلى القمة في إفريقيا وأمريكا اللاتينية في مطلع التسعينيات . لكن الفترة الزمنية الطويلة التي تفصل ما بين الإصابة بالفيروس وبين ظهور عوارضه على المصاب تعني أن حالات هذا المرض ستستمر في الازدياد في هذه المناطق حتى القرن المقبل، وأكثر ما يبعث على الخوف هو الوضع في آسيا حيث من المنتظر أن يستمر عدد المصابين الجدد بالفيروس في الارتفاع حتى حوالي عام ٢٠١٠ .

وتبع تكلفة مكافحة هذا المرض أو معالجته في العالم كله حوالي عشرة بلايين دولار في العام الواحد . وتشمل هذه التكلفة الانفاق على المعالجة المباشرة وعلى المكافحة وعلى الأبحاث . أما التكلفة المأثمة من خسارة الإيرادات فتبلغ ٨٠ بليون دولار .

وتساهم أرقام من هذا القبيل في اقناع الحكومات بزيادة الانفاق على الأبحاث الخاصة بهذا المرض وتجاهل المجموعة الصغيرة الصغيرة نسبياً من الاحصائيين الذين يصرون على أنه قد يوفغ كثيراً في وصف التهديد الذي يمثله هذا المرض من قبل أولئك الأطباء ومن «يلف لفهم» من المشوقين إلى رعاية «صناعة ايذز» تشمل العالم كله .

ونقف إدارة الرئيس الأمريكي بيل كلينتون في الطليعة إذ تنوي إنشاء مكتب

ذي سلطة وقوة يتولى رعاية الأبحاث الخاصة بمرض «الأيديز» وتكون موازنته السنوية بليون دولار .

وإذا استمر العالم في التزام هذا المستوى من الجهد، سيتوصل الباحثون في الأخير إلى ترجمة الفهم العلمي لهذا الفيروس إلى علاج ناجح يفضل «ايه . زد . تي» بكثير .

