METHODFINDER

www.MethodFinder.net

باحث منهجيات الدليل التطبيقي

تحليل شجرة المشكلات

Deutsche Gesellschaft für
Technische Zusammenarbeit
(GTZ) GmbH

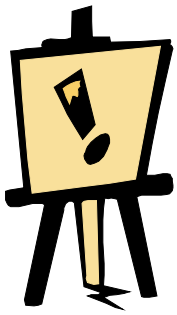
Bundesministerium für
wirtschaftliche Zusammenarbeit
und Entwicklung

Copyright: Dr. Johannes von Franz / Dr. Nikolaus Schall

Layout Concept: Nikolaus Schall / Michael Becker

تحليل شجرة المشكلات

وصف مختصر

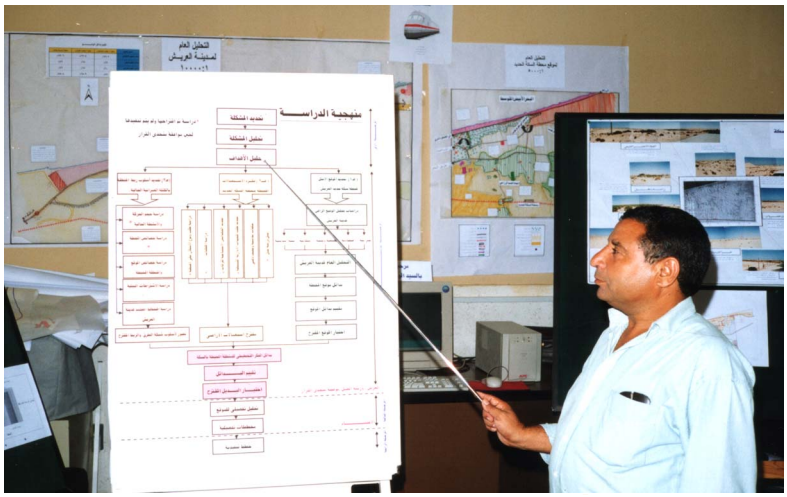


يساعد تحليل شجرة المشكلات في تحديد المشكلات المحيطة بالمشروع، ويقدم طريقة لترتيب هذه المشكلات في علاقات سبب ونتيجة.

وتعد الرسوم البيانية الشجرية أدوات مرئية متعددة الأغراض، تسهل عملية حصر المشكلات والأهداف والقرارات وترتيبها حسب أولوياتها. ويتم تنظيم المعلومات في أشكال بيانية تشبه الشجرة، يمثل جذعها المسألة الرئيسية، أما العوامل والتأثيرات والمخرجات ذات الصلة فتظهر في شكل جذور وفروع. وفي سياق الحديث عن المشروعات، يمكن استخدام هذه الرسوم البيانية كوسيلة إرشادية في عملية التصميم والتقييم. أما فيما يتعلق بمشاركة المجتمع، فيمكن أن تكون هذه الرسوم بمثابة تدريب يساعد المواطنين على اكتشاف الأسباب الكامنة وراء مشكلة بعينها وتحليلها، أو تعينهم على ترتيب الأهداف وقياسها في علاقات تربط هذه الأهداف ببعضها البعض.

أمثلة على الأنواع المختلفة من الأشجار البيانية:

- **شجرة القرارات**: يمكن استخدامها لتوضيح التكاليف والفوائد المرتبطة بالقرارات، منها على سبيل المثال الخيارات فيما يتعلق بوضع نظام لتقييم المشروع.
- **شجرة المشكلات أو أسباب المشكلات**: توضح المتغيرات المستقلة وغير المستقلة التي تؤثر في مشكلة بعينها. ويمكن أن تكون هذه الشجرة البيانية ذات فائدة عظيمة إذا ما استخدمت في استبيان الأسباب الخفية في المشكلات المعقدة.
- **شجرة الأهداف**: يمكن استخدامها للتمييز بين الاحتياجات ذات الأولوية وما عداها من الاحتياجات الأقل أهمية. وغالباً ما يبدو منطقياً رسم أشجار المشكلات وأشجار الأهداف في ذات الوقت، طالما كان تحديد المشكلات هو الخطوة الأولى لوضع الأهداف لعلاج تلك المشكلات.



صورة 1:
عرض النتائج لتحليل شجرة المشاكل

Copyright: Dr. Johannes von Franz / Dr. Nikolaus Schall

تحليل شجرة المشكلات

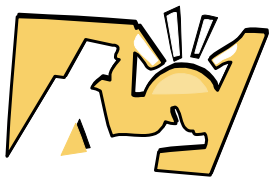
المستخدمون الرئيسيون المقترحون

المخططـــون الإقـــليميون أو العمـــرانيون أو القطـــاعيون العاملون في القطاعين العام والخاص.

الغرض من الأسلوب

تستخدم شجرة المشكلات للأغراض التالية:

- توفير أساس منطقي إرشادي لتصميم النظم وتقييمها،
- توضيح كيف أن مشكلة واحدة أو أكثر هي في واقع الأمر الأسباب وراء مشكلة على مستوى أكبر (من ناحية التأثير)،
- بيان كيفية تشابك المشكلات وتداخلها مع بعضها البعض،
- إبراز المشكلات الواجب تناولها تباعاً لتجاوز المعوق الرئيسي،
- توفيـر قـاعدة موضـوعية لرصـد الـتغيرات فـي مرحـلة مـتأخرة وتقييمها،
- المساعدة في تقدير مستوى الجهد المبذول وبعد ذلك المساعدة في تقدير الأثر الذي سيحققه المشروع في سبيل تجاوز المشكلات.



المـواد المطـلوبة هـي سـطح يمكـن الكتابة والرسـم عـليه (ورق جـرائد، أو أوراق عادية، أو سبورة، أو الأرضية) بالإضافة إلى أقلام للتحديد، أو أقلام كتابة، أو طباشير.

Copyright: Dr. Johannes von Franz / Dr. Nikolaus Schall

تحليل شجرة المشكلات

المزايا

- سهولة تنظيم عملية الممارسة والتطبيق، وتركيزها على التصور والمناقشة، وتيسير استخدامها في الثقافات المتباينة في كل من الهياكل الريفية والحضرية.
- تحديد الأسباب الجذرية في المشكلات ومعالجتها على نحو أكثر فاعلية.
- إمكانية التصدي للمشكلات "الحقيقية" بدلاً من مجرد تشخيص الأعراض.
- إمكانية الاطلاع بسرعة على صورة عامة جيدة حول "مدى" المشكلات.

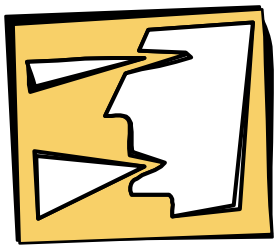
المحددات

- وقوف تعيين الحلول الممكنة بسهولة في أي مرحلة متقدمة من مراحل التخطيط عائقاً أمام تحليل الأهداف والمشكلات على نحو متفتح.
- الميل للتركيز على المشكلات التي ذكرت فحسب، مما يؤدي إلى إغفال مشكلات أخرى مهمة.
- إغفال شجرة المشكلات لإعطاء أية إشارة عن "حجم" المشكلة؛ الأمر الذي يترتب عليه رؤية جميع المشكلات وكأنها على نفس القدر من الأهمية.
- فائدة استخدام تقنية " شجرة المشكلات" تكمن في أنها وسيلة فعالة في مرحلتي التحديد والتحليل، ويجب أن يتمتع المستخدمون بالمعرفة والمهارات الضرورية لاستخدام هذه التقنية، وعليهم أيضاً تفهم بيئة المشروع.
- الزعم القائل بأن أية مشكلة تنطوي على تحويل مادة أو أجسام مجردة من حالة ما إلى هدف، وبمعنى آخر يمكن تحليل أية مشكلة بهذه الطريقة.
- عدم توفر الموارد أو الوقت بالقدر الذي يسمح بحل كل المشكلات. ومن هنا كانت الحاجة لتحديد أفضل الحلول من الناحية الاقتصادية، الأمر الذي لم تتطرق له تقنية التحليل الشجري.

Copyright: Dr. Johannes von Franz / Dr. Nikolaus Schall

تحليل شجرة المشكلات

المبادئ و الإجراءات العامة



قد تعد أشجار المشكلات بغرض المساعدة في تصميم المشروع وتنفيذه. وتتكون الشجرة في المعتاد من مجموعة من المعوقات المرتبطة بشكل هرمي لتأخذ صورة شجرة. فتسهم أو تسبب المشكلات الموجودة في المستوى الأدنى في تلك الموجودة في المستوى الأعلى؛ أي أن المشكلات التي تشكل المسببات الجذرية وراء المشكلة الأم عادة ما توجد في المستويات الدنيا. وتعد أشجار المشكلات واحدة من الأشكال العديدة للرسوم البيانية الشجرية لطابع (كأشجار الأهداف على سبيل المثال).

هناك منهجان لعمل شجرة المشكلات:

منهج المجموعة

تعقد ورشة العمل في المعتاد بحضور كل من لهم صلة بالموضوع كجزء من مجموعة التخطيط. ويمكن أن تكون ورشة العمل هذه على مستوى الأهالي، بحيث تضم الأفراد المتأثرين بالمشكلة بصورة مباشرة. كما يمكن أن تكون على مستوى أعلى، بحيث يدعى للمشاركة فيها ممثلون عن الأفراد المعنيين وعن نظام الدعم.

منهج الفريق

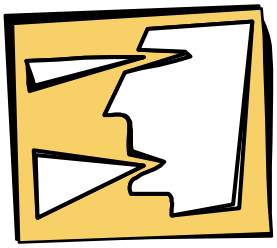
عن طريق تحليل تجربة أجراها فريق أساسي من المخططين، استناداً إلى نتائج عدد من إجراءات تحديد المشكلات، اتخذت على مختلف المستويات، وضمت أفراد من مختلف علوم المعرفة.

ويعتد بعملية تحديد المشكلات أكثر إذا ما نفذت على نحو تشاركي. ومن الأهمية بمكان أن يأخذ المخططون في الحسبان المجموعات المختلفة، وأن يراعوا المشكلات العامة وتلك المتعلقة بمجموعة بعينها. فعلى سبيل المثال، أحياناً ما يتلقى الرجال والنساء المشكلات بطرق مختلفة. ويجب أن يتعدى تحليل المشكلات مجرد حصرها، بل ينبغي أن يتطرق أصحاب المنفعة الأساسيين إلى مسائل مثل أسباب وقوع المشكلات، وأسباب دوامها. وتعد مناقشة هذه الأسئلة مناقشة جماعية في حد ذاته منتدىً رفيع القيمة للمعرفة، ويمكن أن يخرج منه المشاركون بمعلومات حيوية. و ينبغي عند تحليل المشكلات النظر إليها على أنها حالة بحاجة إلى تحسين، وليس عرضها في صورة توحي بعدم وجود حل لها. على سبيل المثال، بدلاً من القول بـ "قلة المستشفيات"، فيجدر أن تعزى المشكلة إلى "ارتفاع معدلات وفيات الأطفال".

Copyright: Dr. Johannes von Franz / Dr. Nikolaus Schall

تحليل شجرة المشكلات

المبادئ و الإجراءات العامة



يقف سرد الحلول الممكنة في مراحل التخطيط الأولية عائقاً أمام تحقيق الأهداف وتحليل المشكلات على نحو متفتح. وتكمن فائدة استخدام تقنية "شجرة المشكلات" في أنها وسيلة فعالة في مرحلتي التحديد والتحليل. ويجب أن يتمتع المستخدمون بالمعرفة والمهارات الضرورية لاستخدام هذه التقنية. وعليهم أيضاً تفهم بيئة المشروع.

يتعين القيام بالخطوات الرئيسية التالية لعمل شجرة المشكلات:

١ ـ تدوين كل المشكلات التي تخطر على الذهن، إذ يجب تحديد المشكلات بمنتهى الحرص والعناية. ويجب أن تكون المشكلات قائمة وليست مجرد مشكلات متوقع حدوثها أو من نسج الخيال أو مشكلات مستقبلية. وتعني المشكلة حالة قائمة سلبية ولا تعني غياب الحل.

٢ ـ الوقوف على المشكلة المحورية (قد يتضمن هذا العديد من محاولات التجربة والخطأ قبل الاستقرار على واحدة بعينها).

٣ ـ تحديد أي من المشكلات يمكن النظر إليها على أنها "أسباب" وأيها يمكن اعتباره "آثار".

٤ ـ ترتيب كل من الأسباب والآثار هرمياً، بمعنى توضيح كيفية اتصال الأسباب ببعضها البعض، مما يؤدي إلى أسباب أخرى ... إلخ.

طريقة أخرى لوصف العملية

١ ـ يستعرض المشاركون شفاهة –وباختصار- المشكلة الرئيسية.

٢ ـ يتم رسم جذع الشجرة، وتكتب عليه كلمة أو يرسم عليه رمز يشير إلى المشكلة.

٣ ـ ترسم الأفرع والأوراق في اتجاهات متعددة (يقوم الميسر بهذا، ولكن يحبذ أن يقوم بذلك أحد المشاركين).

٤ ـ يقترح المشاركون الأبعاد المختلفة للمشكلة، ويخصص كل فرع لتمثيل بعد مستقل.

٥ ـ يرسم هيكل الجذور تحت الشجرة ليرمز إلى أسباب المشكلة.

٦ ـ تقترح المجموعة الأسباب الممكنة للمشكلة، ويعلم على كل جذر بصورة أو عبارة تمثل السبب.

٧ ـ متى اكتملت الشجرة، يبدأ المشاركون في مناقشة المسببات الرئيسية، متعمقين في المدى الذي يمكن لكل مسبب أن يحدد من خلاله المشكلة الأساسية. فعلى سبيل المثال، قد يكون السبب جوهرياً أو ثانوياً، موقتاً أو دائماً.

٨ ـ يمكن أن تكون شجرة المشكلات جيدة الإعداد نقطة بداية لإعداد شجرة الأهداف، ويمكن أن يشكل إلغاء الأسباب الجذرية في مشكلة ما أفرع شجرة الأهداف.

Copyright: Dr. Johannes von Franz / Dr. Nikolaus Schall

تحليل شجرة المشكلات

المراجع والمصادر المستخدمة

أدوات النظم لتخطيط المشروعات

Systems Tools for Project Planning, Delp, P.; et al.: Indiana, 1977

تقييم متكامل: منهجية ناشئة للقضايا المعقدة

Integrated Assessment: an emerging methodology for complex issues.

Gough, C.;Castelles, N., and Funtowicz, S.(1998). Environmental Modeling and Assessment, 3 (1,2),

علم النفس الإدراكي ومضاعفاته

Cognitive Psychology and its Implications; Anderson, J.R., 1985; (Second Edition); W.H. Freeman and Company, New York.

الحل المتناظر للمشكلات

Analogical Problem solving; Gick, M.L., & Holyoak, K.J., 1980; Cognitive Psychology, 12, 306-355.

هيكل للخطط والسلوك

A structure for plans and behaviour; Sacerdoti, E.D., 1977; Elsever North-Holland.

الارتقاء بالمجتمعات الحضرية

Upgrading Urban Communities, a resource framework, World Bank 2000.

ملاحظات من الإسكيمو بخصوص تغير المناخ

Inuit Observations on Climate Change, Trip Report 1, June 15-21, 1999, Sachs Harbour Northwest Territories.

Copyright: Dr. Johannes von Franz / Dr. Nikolaus Schall

تحليل شجرة المشكلات

مثال

التخطيط من أجل استخدام مياه الصرف المعالجة وغير المستخدمة

أنشئ في "جرادة" على حدود مدينة العريش- مصنعاً لمعالجة إجمالي حجم مياه الصرف الصحي المخلفة عن المدينة. بيد أنه لم توضع أي خطط واضحة المعالم فيما يتعلق بما يجب فعله عند معالجة مياه الصرف. وللمفارقة، تمت معالجة المياه المخلفة بالفعل، غير أنه لم يتم على الإطلاق الاستفادة من المياه الناتجة، في منطقة تعاني ندرة الموارد المائية. وهذا الأمر شائع بين المخططين الذين يرون المشكلة من الجانب الفني البحت، فيغفلون عوامل إضافية أخرى لا تقل أهمية. وأحياناً ما يغضون الطرف عن الأسباب والآثار الإضافية الواجب أخذها بعين الاعتبار أثناء وضع الخطط مثل الاستخدام الفعلي لمياه الصرف المعالجة.

هذا وقد طلب إلى وحدة التخطيط إعداد مقترح بشأن أفضل السبل وأكثرها فاعلية لاستخدام مياه الصرف. وكخطوة أولى، قام المخططون باستخدام شجرة تحليل المشكلات، بتحليل الأسباب وراء عدم الإفادة من مياه الصرف. علاوة على ذلك، أجريت عمليات مسح ميداني لرسم خريطة للموقع ووضع الإمكانات القائمة في المنطقة قيد النظر. وفي هذا الصدد، وفرت المعلومات التي أسفرت عنها الجهود السابقة قاعدة للتوسع في تقديم عرض واقعي حول الاستخدام الأمثل لمياه الصرف المعالجة.

صورة ٢: *العمل وفقا لطريقة شجرة تحليل المشكلات في قسم التخطيط الإقليمي في شمال سيناء.*

Copyright: Dr. Johannes von Franz / Dr. Nikolaus Schall

تحليل شجرة المشكلات

مثال

الإجراء المتبع

خطوة ١: تم الاتفاق على اتباع منهج فريق التخطيط الصغير بدلاً من عقد ورشة عمل ضخمة.

خطوة ٢: قامت وحدة التخطيط بتجميع آراء الخبراء وأفكارهم قبل اجتماعهم، لتحديد وجهات النظر والأوضاع المختلفة.

خطوة ٣: جمعت كافة المشكلات والمعوقات التي ذكرها الخبراء بمنتهى الدقة والاهتمام.

خطوة ٤: عقدت جلسة وورشة عمل داخلية تضم الأعضاء بوحدة التخطيط.

خطوة ٥: حددت وحدة التخطيط بعد ذلك المشكلات التي تم تجميعها فيما بعد في نظام اختير على أساس قائمة بالأولويات وليس الاعتماد على علاقات السبب و الأثر التقليدية.

خطوة ٦: عرضت كل "مشكلة" أو "مجموعة مشاكل" على لوحة منفصلة، وأضيفت معلومات أخرى على كل مشكلة، ونعني بذلك ما يلي:

- أعطيت توصيفات تفصيلية للمشكلة، مثلاً الموقع والأشخاص المسئولين.
- عينت أسباب كل مشكلة، بما في ذلك الموقع الفراغي للمشكلة وتكرار وقوعها.
- قدرت الآثار والحلول الممكنة للمشكلات وذكرت تفصيلاً.

خطوة ٧: حددت المشكلة الأساسية أو المركزية الخاصة بتلك المجموعة بعينها، وتم تصنيف الأسباب والآثار المحيطة بهذه المشكلة الأساسية.

خطوة ٨: صورت النتائج، تارة في شكل شجرة المشكلات، وتارة أخرى تم تصويرها فراغياً على الخريطة العامة لتنمية المدينة.

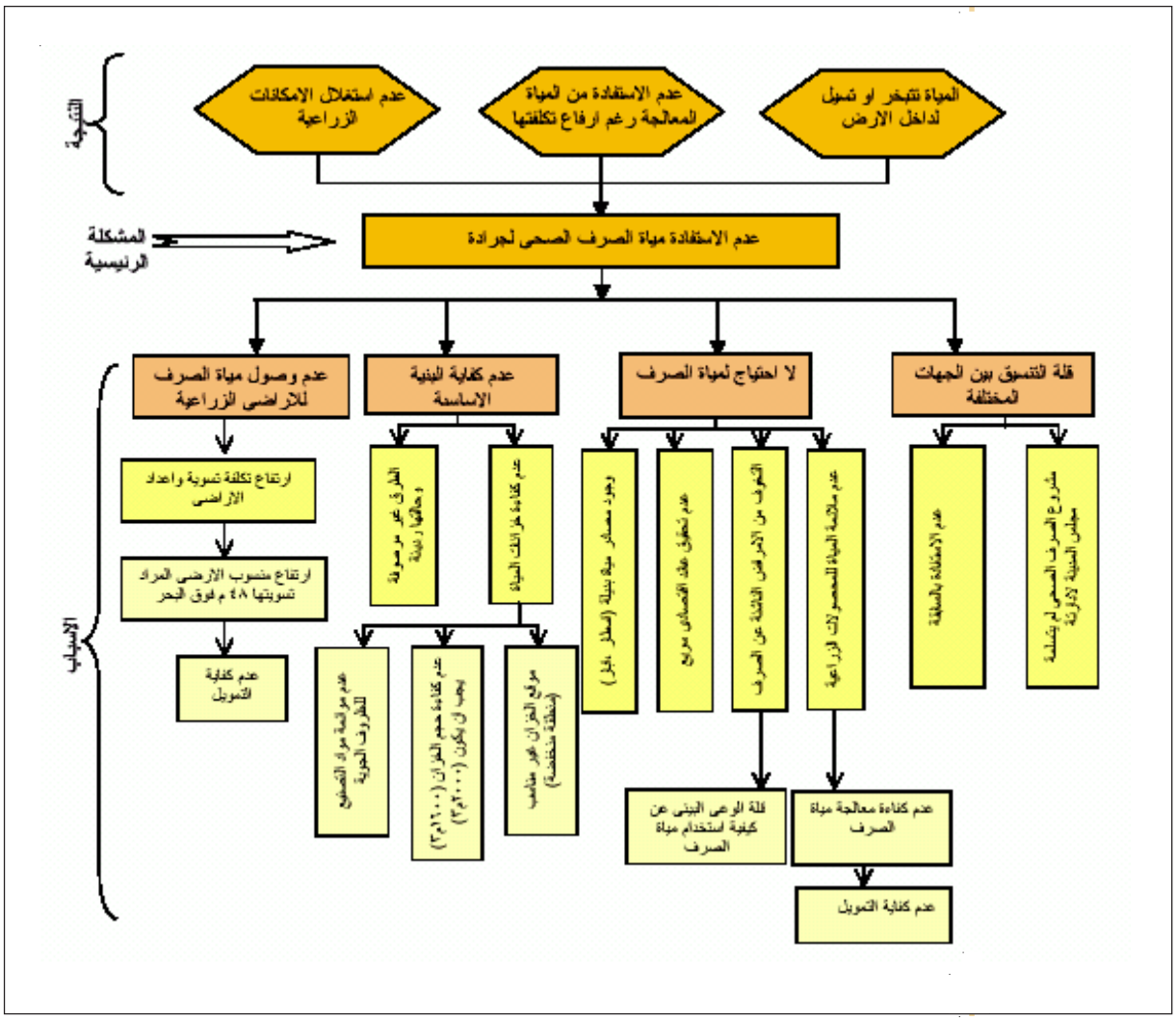
Copyright: Dr. Johannes von Franz / Dr. Nikolaus Schall

مثال

الخلاصة

تمثلت نتيجة هذه التجربة في إعطاء صناع القرار صورة عامة كاملة للمشكلات المتضمنة في حالة مياه الصرف المعالجة وغير المستخدمة؛ مما ساعد على تحديد الأسباب والآثار وربما سبل الحل الممكنة بشكل أكثر تحديداً، ومن ثم تمكن صناع القرار عندئذ من اختيار الحل الأنسب والأفضل.

شكل ١: مثال لبيئة مياه الصرف المعالجة وغير المستخدمة.



Copyright: Dr. Johannes von Franz / Dr. Nikolaus Schall