

Une méthodologie de Knowledge Management appliquée au processus d'Intelligence Economique

Oladejo F.B.

Equipe SITE-LORIA

Nancy Université

Laboratoire Lorrain de Recherche en Informatique et ses Applications
Campus Scientifique – BP 239 54506 Vandœuvre lès Nancy Cedex, France
oladejof@loria.fr

Résumé : Actuellement, quelque soit l'organisation ou l'institution, celle-ci est inévitablement confrontée au problème de l'explosion de la masse de connaissances disponibles, mais surtout à son utilisation pour se développer et subsister dans son environnement. C'est désormais un impératif pour ces organisations d'établir un système pour conserver et transmettre les informations pertinentes aussi bien que pour anticiper des besoins en connaissances et compétences nouvelles. L'objectif de cette étude est de permettre la préservation des connaissances tout au long du processus d'Intelligence Economique par l'acquisition, l'organisation, l'intégration et la préservation de ces connaissances de manière à pouvoir mieux les exploiter, les réutiliser et les transférer.

Mots-clés : Connaissance, Intelligence Economique, Knowledge Management, Méthodologie de KM, Répertoire de connaissances.

1 Introduction

Une des forces du succès de toute organisation socio-économique concerne la gestion de ses connaissances et de ses savoir-faire. Le terme organisation socio-économique peut inclure toute structure individuelle ou collective ayant la capacité d'innover et de prendre des décisions stratégiques. La connaissance est comprise comme un capital qui a une valeur économique et qui sert aussi en tant que ressource stratégique pour augmenter la productivité de l'organisation (Dieng-Kuntz & Matta, 2002).

Mais avant d'aller plus loin dans notre propos, il est nécessaire de présenter, dans le cadre de ce travail, ce que nous entendons par connaissance. De nombreuses définitions de la connaissance ont été proposées dans différents domaines de

recherche, dont celui de l'épistémologie ou plus largement de la philosophie et, celui de l'informatique.

Du point de vue philosophique, ce terme réfère à une croyance justifiée. Cependant, la croyance est une attitude ou un état mental : une conviction ou une acceptation personnelle d'un fait ou d'une idée particulière. La majorité des philosophes contemporains caractérisent la croyance comme une « croyance propositionnelle » (Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2006). Ainsi, la croyance ne peut pas être comprise comme une connaissance. Dans le contexte de l'Intelligence Artificielle (IA), la connaissance réfère à la perception ou la mémorisation de faits ou d'évènements à partir d'observations, d'apprentissages, d'expériences et la compréhension d'une réalité dans une situation ou un contexte particulier à un moment spécifique. Elle est une signification convertie lorsque l'information est contextualisée en référence à son environnement ou relativement à certains évènements. Jens Pohl comprend la connaissance comme l'addition de données contextuelles à de l'information (Pohl, 2002). Il suffit alors de clarifier la distinction qui existe entre l'information et la connaissance. L'information devient connaissance au moment de son interprétation humaine (et pas avant) selon Miller (Miller, 2002).

Du point de vue de la philosophie, il existe deux sortes de connaissances dépendantes de l'expérience. Il s'agit de connaissances a priori et de connaissances a posteriori. Une connaissance a priori est indépendante de l'expérience alors que ce n'est pas le cas de la connaissance a posteriori. Néanmoins, il existe encore deux autres types de connaissances : explicite (objective) et tacite (subjective) (Nonaka & Takeuchi, 1995). Le tableau 1 donne un résumé de cette classification.

Explicite (objective)	Tacite (subjective)
Formelle et systématique	Point de vue, intuitions et pressentiments
Connaissance rationnelle	Connaissance corporelle (lié à l'expérience)
Exprimée par des mots, des figures, des formules, etc.	Difficile à exprimer ou à formaliser
Facile à communiquer et à partager sous la forme de données brutes, de formules, de procédures codifiées ou de principes universels.	Hautement personnelles, difficile à formaliser, difficile à communiquer ou à partager avec d'autres personnes.
Connaissances générales et omniprésentes	Enracinées dans les actions individuelles et les expériences incluant les idées, les valeurs ou les émotions.

Tableau 1: Types de connaissance

La connaissance explicite peut être exprimée sous la forme de mots ou de nombres, elle peut être partagée sous la forme de données, de formules scientifiques, de spécifications de produits, de normes, de manuels ou de principes universels. Elle peut être transmise littéralement entre individus de manière formelle et systématique. La connaissance tacite est hautement personnelle et est difficile à formaliser. Ainsi, il est difficile de la communiquer ou de la partager avec d'autres personnes. Les points de vue subjectifs, les intuitions et les pressentiments se rangent dans cette classe de connaissances. De plus, la connaissance tacite est profondément enracinée dans les actions individuelles et l'expérience aussi bien sous forme d'idées, de valeurs ou d'émotions que chacun fait siennes.

Il existe deux dimensions pour caractériser la connaissance tacite. La première est sa dimension « technique » et l'autre est sa dimension « cognitive ». Les premières englobent les compétences ou pratiques informelles difficiles à cibler sous le terme de savoir-faire. Dans le contexte de l'entreprise, les savoir-faire réfèrent à des habilités pour concevoir, élaborer, vendre ou assister, dédiés à des produits ou services (Grundstein, 1995; Grundstein & Barthes, 1996). Les compétences individuelles et collectives, réfèrent aux capacités d'action, d'adaptation et d'évolution. Au contraire de la dimension technique, la dimension cognitive des connaissances tacites permet de représenter les croyances, les perceptions, les idées, les valeurs, les émotions et les modèles mentaux qui sont ancrées en nous. De la sorte, elles ne peuvent pas être utilisées facilement ; cette dimension des connaissances tacites rend compte de la manière dont nous percevons le monde qui nous entoure (Edvinsson & Malone, 1997).

2 Le Knowledge Management

Comme il a été établi ci-dessus, la connaissance est considérée comme une nouvelle ressource pour augmenter la productivité d'une organisation ; elle requière donc une gestion adéquate pour exploiter cette valeur. D'après la littérature, la gestion peut être décrite comme un ensemble d'actions de planification, de contrôle, d'organisation, de coordination et de conservation des ressources (animées / inanimées) d'une organisation pour l'aider à atteindre ses objectifs. *“Management is the process of achieving the objectives of the business organization by bringing together human, physical, and financial resources in an optimum combination and making the best decision for the organization while taking into consideration its operating environment.”* (www.ucs.mun.ca). En conséquence, le Knowledge Management (KM) a émergé depuis peu comme aire de recherche, en même temps qu'il a été relativement bien accepté par la plupart des praticiens. C'est un problème complexe qui peut être entrepris selon plusieurs angles d'approches : socio-économique, financier, et économique, technique, humain et législatif (Dieng, Corby, Giboin, Golebiwska, Matta, Ribière, 2000). Il concerne les savoir-faire théoriques et pratiques de groupes de personnes dans une organisation. Le KM est défini comme le processus continu d'explicitation et d'internalisation des connaissances (Nonaka I., Takeuchi, H., 1995). De plus, le KM réfère au processus global de l'entreprise,

lequel inclue tout processus qui permet la capitalisation des connaissances sensibles et importantes de l'entreprise. Il se focalise sur la compréhension, le soutien, l'optimisation et l'amélioration de ces processus de manière cohérente et transversale pour aider à la prédiction des événements futurs à partir de la connaissance des événements passés et actuels. En fait, il est destiné "to know where you are and where you come from to better know where you go" (Dieng-Kuntz & Matta, 2002). Ainsi, nous ne pouvons pas sous-estimer l'impacte du KM sur un processus dédié à faciliter la prise de décision, tel que celui de l'intelligence Economique (IE).

3 L'Intelligence Economique

L'Intelligence Economique peut être définie au niveau d'une entreprise comme la capacité à prendre des décisions pour exploiter les connaissances et les expériences nouvelles, en même temps que ces dernières sont réinvesties et déjà acquises, de manière à résoudre mieux un nouveau problème décisionnel (Kislin, David & Thiéry, 2002). C'est « l'ensemble des actions coordonnées de recherche, de traitement et de diffusion de l'information utile aux acteurs économiques en vue de son exploitation à des fin stratégiques et opérationnelles. Ces diverses actions sont menées légalement avec toutes les garanties de protection nécessaires à la préservation du patrimoine de l'entreprise, dans les meilleures conditions de qualité, de délais et de coût » (Martre, H., 1994). Selon (Revelli C., 1998), il s'agit du processus de collecte, de traitement et de diffusion de l'information dans le but de réduire la part d'incertitude inhérente à toute prise de décision stratégique.

L'information est nécessaire à différents niveaux de prise de décision d'une organisation pour développer et implémenter une stratégie cohérente ainsi que les tactiques nécessaires à atteindre l'ensemble de ses objectifs en contribuant à l'amélioration de la qualité de ses produits ou services ou encore sa position dans son environnement compétitif. Ces actions d'IE sont structurées dans un cycle continu de génération d'une vision partagée des cibles/objectifs de l'entreprise.

Aussi, l'IE est le processus complet par lequel le décideur acquière une bonne compréhension du territoire sur lequel il opère, à partir des ressources disponibles pour élaborer sa politique décisionnelle (Carayon, 2003). En quelque sorte il s'agit de la connaissance et la compréhension des ses actes et de ceux des autres.

Finalement, le processus d'IE, selon l'équipe de recherche SITE-LORIA (Equipe Site, 2006) se présente comme suit :

- Identification et définition du problème décisionnel
- Traduction du problème décisionnel en problème de recherche d'information
- Identification des sources d'informations pertinentes
- Collecte des informations pertinentes
- Analyse des informations collectées pour en extraire les indicateurs aidant à la prise de décision
- Interprétation des indicateurs

- Prise de décision

La recherche en IE permet de développer des méthodes pour identifier les sources d'information pertinentes, analyser les informations collectées et les manipuler pour répondre au besoin des utilisateur liés à leurs prises de décision futures. Ainsi, l'IE est centrée sur la prise de décision. Elle s'adresse principalement aux utilisateurs qui sont impliqués dans des prises de décisions stratégiques de l'organisation.

Dans ce cadre de recherche, l'équipe SITE a déjà développée différents modèles que nous listons ci-dessous :

- **MEPD** : Modèle d'Explicitation d'un Problème Décisionnel
- **WISP** : Watcher's Information Search Problem
- **MIRABEL** : Model for Information Retrieval query Annotations Based on Expression Levels.
- **MORPRI²E** : Modèle de Résolution d'un Problème de Recherche d'Information en Intelligence Economique
- **AMIE** : Annotation Model for Information Exchange
- **RUBICUBE** : Récupération, Utilisateur, Besoins, Identification, Classification, Usinage, Bases métiers, Enrichissement
- **CADRIE** : Caractérisation des compétences du Coordinateur-Animateur d'un Dispositif Régional d'Intelligence Economique.

4 Adaptation de la structure du KM à un contexte d'IE

A partir de la littérature sur les *knowledge management systems (KMS)*, plusieurs stratégies et cadres d'implémentation ont été proposés aussi bien pour des cas d'études de KM que pour des projets organisationnels. Cependant, il existe une difficulté majeure dans l'adaptation des principes issus des KMS. Les organisations doivent faire face à diverses difficultés pour passer de la stratégie à la pratique (Jungpil & Mani). Ces derniers auteurs confirment ce problème à partir de la conduite d'interviews avec différents *knowledge managers* pour attester qu'il est difficile pour ces derniers de planifier des initiatives de KM en dépit de toute la compréhension gagnée à partir de la connaissance des principes généraux et conceptuels développés par les théoriciens du KM. De cette manière, ils présentent le cadre d'un KMS en se focalisant sur les sources de connaissances et l'extension de celles-ci selon la façon dont elles sont structurées.

A l'intérieur de ce cadre d'étude, nous proposons une méthodologie dédiée au KM adaptable en fonction de l'utilisateur dans un contexte d'IE lié à un Système d'Information d'Aide à la Décision (SIAD). Cette approche tente de faire le lien entre les principes de KM et ses applications à partir de l'identification basique des sources de connaissances auxquelles nous nous attachons sous l'expression **paramètres de connaissances**.

Les paramètres de connaissances réfèrent aux objets (animés ou non), évènements et observations susceptibles de produire de la connaissance. L'ambition de ce travail est de faciliter le développement des activités de KM en fonction du contexte d'application. En nous référant au contexte de l'IE et aux problèmes de la prise de décision, nous disposons déjà d'un ensemble varié de modèles de travail. Désormais, nous pouvons identifier, exprimer ou extraire des paramètres de connaissances à partir des modèles pré-identifiés qui respectent le processus d'IE. Le tableau 2 présente l'analyse de ces modèles en faisant le lien avec les différentes phases du processus d'IE auxquelles ils contribuent. Ces modèles sont utilisés pour représenter diverses connaissances telles que les connaissances a priori, les connaissances, tacites ou explicites. Dès lors, il est possible d'utiliser ces modèles pour convertir des connaissances tacites en des connaissances explicites. Toutefois, nous signalons qu'il reste encore des différences relatives aux représentations des connaissances en fonction du point de vue pour aborder les phases spécifiques du processus d'IE.

Modèle	Objet	Phases d'IE
MEPD: Bouaka Najoua (2004)	Ce modèle combine à la fois le contexte du problème, les représentations du décideur et enjeux liés à la prise de décision. Son objectif est de faciliter l'identification et la représentation du problème décisionnel d'une part et, la préparation du projet de recherche d'information d'autre part. Il aide à la compréhension du problème au travers de l'identification de différentes caractéristiques de l'utilisateur et l'estimation du niveau du risque identifié.	Identification et définition du problème décisionnel
MIRABEL: Gorja Stéphane (2006)	C'est un modèle d'aide à l'expression d'un problème informationnel pour initier la recherche et l'analyse de son contexte en fonction d'un processus d'inférences au sujet de la compréhension du problème par le décideur (utilisateur) et le veilleur. Il permet de mettre en évidence des variations d'interprétation d'un problème ou d'un concept selon les personnes qui l'interprètent.	a) Identification et définition du problème décisionnel. b) Traduction du problème décisionnel en problème de recherché d'information

<p>WISP: Kislin Phillip (2007)</p>	<p>Traduction du problème décisionnel en un problème de recherche d'information et spécification du problème informationnel par le veilleur.</p>	<p>b) Traduction du problème décisionnel en problèmes de recherche d'information en relation avec a) Identification et définition du problème décisionnel</p>
<p>MORPRI²E: Afolabi Babajide (2007)</p>	<p>Représente les utilisateurs en fonction de leurs besoins spécifiques dépendants du contexte et modélise un système d'information qui s'adapte en fonction des changements des besoins de ses utilisateurs.</p>	<p>c) Identification des sources d'information pertinentes d) Collecte des informations pertinentes</p>
<p>AMIE : Roberts Charles (2007)</p>	<p>Destiné à la contextualisation d'informations à partir d'annotations dans un <i>business intelligence system</i> aussi bien qu'à la validation des informations selon leur pertinence et leur fiabilité.</p>	<p>e) Analyse des informations collectées pour extraire les indicateurs pour la prise de décision</p>
<p>CADRIE: Audrey Knauf (2007)</p>	<p>Dédié à la spécification des rôles et des compétences du coordinateur-animateur d'un dispositif régional d'IE.</p>	<p>De la phase a) à la phase g)</p>
<p>RUBICUBE: Frédérique Peguiron (2006)</p>	<p>Adapte la conception d'un système d'information en fonction des catégories de besoins des utilisateurs en amont du processus de conception d'un entrepôt de données dédiés à un environnement d'enseignement universitaire.</p>	<p>c) Identification des sources d'information pertinentes d) Collecte des informations pertinentes.</p>
<p>Contextualisation pour la représentation des informations multimédias: Hanène Maghrebi</p>	<p>Ajoute des paramètres contextuels pour la représentation d'informations multimédia.</p>	<p>d) Collecte des informations pertinentes</p>

Tableau 2: Relation entre les modèles dédiés à l'IE et les phases du processus d'IE

Nous pouvons déduire les paramètres de connaissances à partir de l'analyse ci-dessus. Elle représente les connaissances qui peuvent être stockées dans le répertoire de connaissances (*corporate memory*). Nous la résumons dans le tableau 3.

Identification	<ol style="list-style-type: none"> 1. Les compétences pour identifier les stimuli/facteurs environnementaux. 2. La compréhension du problème décisionnel. 3. Les compétences en protection du patrimoine
Traduction	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compétences pour transformer un problème décisionnel en problème de recherché d'information. 2. Le problème de recherché d'information et son expression. 3. Les compétences en protection du patrimoine
Identification des sources	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compétences pour rechercher des informations. 2. Inventaire des sources pertinentes. 3. Les compétences en protection du patrimoine
Collecte des informations pertinentes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compétences pour rechercher des informations. 2. Classer et rechercher des informations 3. Les compétences en protection du patrimoine
Analyse des informations collectées	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compétences pour analyser les informations 2. Informations analysées et leur structure. 3. Les compétences en protection du patrimoine
Interprétation des indicateurs	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compétences pour adapter les informations/ressources pour réagir aux stimuli attachés à la compréhension du problème. 2. Les compétences en protection du patrimoine
Prise de décision	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compétences pour actualiser les décisions en fonction de la compréhension du problème. 2. Les compétences en la protection du patrimoine

5 Travaux futurs

Nous envisageons d'implémenter une méthodologie de manière à intégrer aussi bien le stockage que la réutilisation des paramètres de connaissances. Nous appliquerons le raisonnement à partir de cas pour faciliter l'accès et la recherche de solutions liées aux problèmes en émergence. Nous prenons aussi en compte, dans ce travail, la nécessité d'assurer les évolutions et modifications des modèles actuellement retenus, ainsi que la mise à jour générale du répertoire de connaissances par l'ajouts de nouveaux modèles ou toute autre solution nouvelle, selon les leçons que nous tirerons de nos futures expérimentations, observations et pratiques.

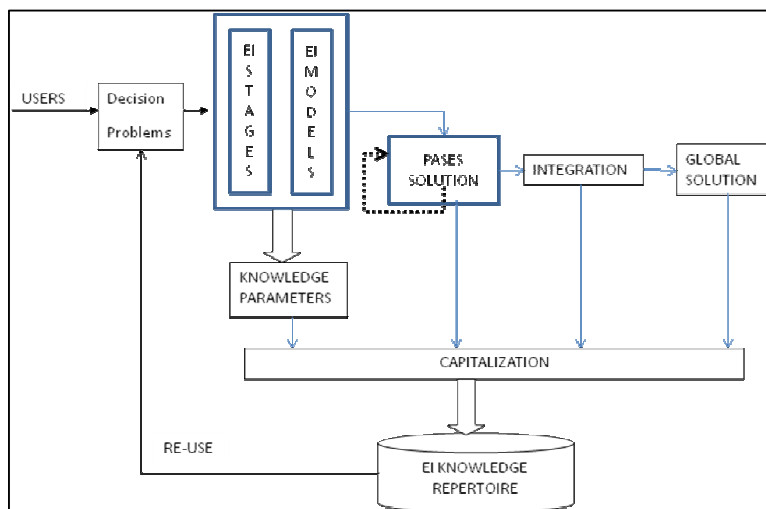


Figure 2: Modèle général pour la capitalisation des connaissances liées aux activités d'IE

6 Conclusion

Nous avons initié ce travail par une analyse détaillée du processus d'IE, des modèles évoqués dans ce texte et des différentes activités liées à l'IE. De manière à aborder le problème de l'harmonisation et de l'intégration des modèles d'activités d'IE destinés à faciliter la capitalisation de connaissances lors des activités d'IE, nous proposons une conception d'une méthode générale ciblant les tâches de capitalisation de connaissances. Ce problème comprend la reconnaissance et l'exploration du répertoire pour les cas identiques de façon à optimiser la résolution de problème par la réutilisation de connaissances pertinentes stockées. Ceci qui pourra être encore amélioré par l'adaptation et la maîtrise technique de la base de cas.

Références

- AFOLABI B., (2007). *La conception et l'adaptation de la structure d'un système d'intelligence économique par l'observation des comportements de l'utilisateur*, thèse de doctorat, Université Nancy 2. Mars 2007.
- BOUAKA Najoua & DAVID Amos, (2004). "Proposal of a decision-maker problem model for a better understanding of information needs", IEEE.
- BOUAKA NAJOUA, (2004). *Développement d'un modèle pour l'explicitation d'un problème décisionnel : un outil d'aide à la décision dans un contexte d'intelligence économique*, thèse de doctorat, Université Nancy 2. Novembre 2004.
- DAVID Amos & THIERY Odile, (2003). *L'Architecture Equate² et son Application à L'intelligence Economique*. Article No 98, Nov. 2003. <http://www.isdm.org>

- DIENG-KUNTZ Rose, CORBY Olivier, GANDON Fabien, GIBOIN Alain, GOLEBIOWSKA Joanna, MATTA Nada, & RIBIERE Myriam. (2001). *Méthodes et outils pour la gestion des connaissances : Une approche pluridisciplinaire du Knowledge Management (2ème édition)*, Dunod.
- DIENG-KUNTZ Rose & MATTA Nada, (2002), *Knowledge Management and Organizational Memories*, Kluwer Academic Publisher, Boston.
- EDVINSSON Leif & MALONE, Michael S.,(1997). *Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Brainpower*. New York: Harper Business, 1997, pp 10-15. <http://www.gdrc.org/kmgmt/km-7.html>
- EQUIPE SITE, (2006) “*Modeling and Development of Economic Intelligence Systems*”, Activity Report, 2006. <http://www.inria/recherche/equipes/site.en.html>
- GORIA Stéphane, (2005). *Proposition d'une démarche d'aide à l'expression des problèmes de recherche d'informations dans un contexte d'intelligence territoriale*, thèse de doctorat, Université Nancy 2. Janvier 2006.
- JUNGPIL Hahn & MANI Subramani (2001). *A framework of knowledge management systems: Issues and challenges for theory and Practice*.
- KISLIN P., DAVID A., & THIÉRY O.(2002), *A model of information retrieval problem in Economic Intelligence context*, SCI'2002, Orlando, Florida, USA, July 14-18, 2002.
- KISLIN Philippe, BOUAKA Najoua (2002), *From decision-problem to problem solving in Economic Intelligence process*. Information and Communication Technologies in Economic Intelligence, (ICTEI 2002), August 20-23, 2002.
- KNAUF Audrey, (2007). *Caractérisation des rôles du coordinateur – animateur : émergence d'un acteur nécessaire à la mise en pratique d'un dispositif régional d'intelligence économique*, thèse de doctorat, Université Nancy 2. Octobre 2007.
- MARTRE Henri, (1994), *Intelligence économique et stratégie des entreprises*, Rapport du Commissariat Général au Plan, Paris, La Documentation Française, , pp. 17,18
- NONAKA I., TAKEUCHI H.(1995). *The knowledge-Creating Company: “How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation.”* Oxford University Press.
- PEGUIRON Frédérique, (2006). *Application de l'Intelligence Economique dans un Système d'Information Stratégique universitaire : les apports de la modélisation des acteurs*, thèse de doctorat, Université Nancy 2. Novembre 2006.
- POHL, J. (2000). *Transition from Data to Information*. CADRC Technical Paper, Nov. 27, 2000.
- REVELLI, C., (1998), “*Intelligence stratégique sur Internet*”, Paris, Dunod, 1998, pp. 18,19.
- ROBERT Charles, (2007), *L'annotation pour la recherche d'informations dans le contexte d'intelligence économique*, Thèse de doctorat, Université Nancy 2, février 2007.