
Contribuția metodei de analiză cauzală naivă la diagnosticul și adaptarea ergonomică: un studiu de caz legat de conformarea la cerințele de securitate a muncii

Dongo Rémi Kouabenan, Michel Dubois, Alice Bouverot
Universitatea Pierre Mendès, Grenoble

Abstract

How can naive causal analysis contribute to ergonomic diagnosis and adjustment: a case study of conformity with safety requirements for machine-tool

This case study presents an intervention in a pharmaceutical firm which is specialized in the making of glass syringes. The main objective of this firm was to have his machine-tool being in conformity with the european legal requirements NO. 89/139/CE from June 12th, and in conformity with the french decree No. 93-40 from January 11th 1993, prescribing firms to evaluate and limitate hazards due to the functioning of the production machine-tool. A previous operation has been carried out by safety experts from a big safety office in France. This intervention has given rise to the design of safety devices. But these devices did not seem to meet the agreement of the workers. We then proceeded by an investigation of the naive causal analysis of accidents and risks by the machine-operators by means of individual interviews and direct observation at the workplace. We also constituted a workshop with the different operators with the aim to design safety devices bearing on this naive causal analysis. The results showed the relevance of naive causal analysis for the diagnosis of security. Particularly, the machine-operators pointed out to risks which have not been identified by experts and didn't necessarily propose the same safety devices as the experts did. By taking into account the naive causal analysis in the diagnosis of security, we were then able to conceive of complementary and more efficient safety devices for the machine-tool and to conceive of new organizational adjustments.

Key words: conformity with legal requirements, safety diagnosis, naive causal explanation, expertise, ergonomic adjustments

Contextul și declanșarea intervenției

Cadrul legislativ

În ciuda eforturilor depuse și a rezultatelor importante obținute deja, prevenția accidentelor și riscurilor profesionale rămâne încă o preocupare importantă în contextul muncii. Cu toate că în diferite sectoare de activitate se înregistrează per ansamblu o scădere a numărului accidentelor, totuși acest număr rămâne îngrijorător (Kouabenan, 1998;1999). Mai mult, în contradicție cu această scădere a frecvenței lor, gravitatea accidentelor de muncă nu încetează să crească (Hoyos, 1995; Amalberti, 1996). Toate acțiunile trebuie îndreptate spre a contracara acest fenomen care sfidează diferite științe și care reprezintă în același timp o amenințare serioasă pentru sănătatea indivizilor, pentru echilibrul individual, dar și pentru cel de grup.

Măsurile de securitate pot să vizeze individul, dispozitivul tehnic, sau ansamblul constituit de individ, mașina sa de lucru și cadrul organizațional, adică sistemul socio-tehnic. Reorganizarea muncii printr-o reorganizare a sistemului socio-tehnic poate fi una dintre căile de ameliorare a securității. În ciuda limitelor lor (Mazeau,1993; LePlat,1992), legile continuă și ele să influențeze acțiunile de prevenție a riscurilor și a accidentelor din contextul muncii.

În acest sens trebuie să înțelegem directiva europeană 89/139/CE din data de 12 iunie 1989. Această directivă preconizează "punerea în aplicare a măsurilor care vizează ameliorarea securității și sănătății angajaților la locul de muncă" și fixează un cadru de referință, reglementând securitatea pe plan european. Pentru a facilita circulația utilajelor în Comunitatea Economică Europeană, o altă directivă, datând din 30 noiembrie 1989, este adoptată pentru a asigura o omogenizare a

utilajelor și pentru a defini “prescripțiile minimale ale securității și sănătății angajaților în contextul utilizării echipamentelor de muncă” (utilajelor de producție). Cu toate acestea, directivele amintite nu fixează decât un cadru general care poate fi înțeles în maniere diferite de către diversele state membre ale Comunității însărcinate cu aplicarea lor. Astfel, Franța a adoptat un decret care să instaureze punerea în conformitate a mașinilor de producție și anume decretul no. 93-40 din 11 ianuarie 1993. Acest decret impune tuturor întreprinderilor care activează în Franța un anumit statut în ceea ce privește securitatea și un plan de punere în conformitate a mijloacelor de producție. Acest decret impune un demers de evaluare globală a riscurilor și un proces de securizare a mașinilor de producție în trei faze: 1) eliminarea riscurilor prin modificarea modului de funcționare al mașinii (fiabilizarea procesului); 2) instalarea unor modalități de protecție colectivă, care împiedică accesul la elementele periculoase; și 3) utilizarea unor modalități de protecție individuală, ca și înființarea unor formațiuni care să avizeze anumiți operatori. Concret, trebuie vizată în primul rând fiabilizarea mașinilor, adică trebuie eliminate toate riscurile prin ameliorarea concepției echipamentelor de producție. În același timp dacă mașina nu poate fi făcută mai fiabilă, din motive tehnice sau constrângeri de producție, se pot combate riscurile prin recursul la măsuri de protecție colectivă (prin instalarea celulelor sau a carterurilor, de exemplu). Dacă persistă însă riscuri reziduale sau dacă eliminarea riscurilor nu este posibilă, deoarece munca de exemplu necesită accesul la elementele în mișcare ale mașinii, este recomandată atunci utilizarea metodelor de protecție individuală și instruirea persoanei în legătură cu “riscurilor reziduale” (pentru mai multe informații, vezi publicațiile CETIM, 1996).

Este de asemenea important de relevat faptul că decretul din ianuarie 1993, nu dă indicații precise, nici în ceea ce privește forma, nici în ceea ce privește conținutul punerii în aplicare, aplicarea sa fiind lăsată la aprecierea întreprinderilor, care beneficiază astfel de un anumit grad de libertate. Într-adevăr, specificitatea mașinilor și diversitatea situațiilor organizaționale par să facă dificilă uniformizarea practicii în materie. “Definirea modalităților concrete de punere în conformitate a mașinilor trebuie să se insereze în demersul de evaluare a riscurilor, iar pentru șeful întreprinderii aceasta este o ocazie pentru realizarea unui bilanț tehnic și

organizațional, semănând cu un veritabil proiect de întreprindere” (CETIM 1996). Cazul prezentat în acest articol relatează o tentativă de punere în conformitate a mașinilor de către o întreprindere din sectorul farmaceutic și aceasta în acord cu demersul calitativ în care era deja angrenată.

Cadrul organizațional al intervenției

Studiul de față a avut ca și cadru o mare întreprindere (19000 de angajați în lume și 677 de angajați care lucrau la unitatea studiată), specializată pe concepția și producția seringilor din sticlă. De câțiva ani, această întreprindere s-a angajat într-un demers calitativ (certificat ISO 9002), demers ce viza integrarea noțiunii de calitate în toate fazele de producție. Responsabililor întreprinderii li s-a părut, pe bună dreptate, că securitatea muncii ar fi un criteriu de evaluare al calității. Astfel, în urmărirea obiectivelor legate de calitate, s-a elaborat un plan de securitate, în noiembrie 1995, indicând prioritățile întreprinderii în acest domeniu. În afară de o analiză, extinsă foarte mult asupra accidentelor de muncă, a posturilor și abilităților angajaților, una dintre prioritățile fixate se referea la punerea în conformitate a mașinilor de producție. Activitatea principală a acestei întreprinderi expune angajații la numeroase riscuri. Într-adevăr, materia lucrată, sticla, pare a fi o materie foarte delicată pentru că se sparge ușor în timpul diverselor transformări, fapt ce implică riscuri diverse, de tăiere, de ardere (munca la departamentul de sudura), etc. Notăm faptul că, costurile frecvenței accidentelor în aceasta întreprindere, a urcat de la 9.5 în 1992, la 19 în 1994, chiar dacă aceste cifre sunt inferioare la nivel național. O mare proporție a accidentelor (30%), se produc în timpul intervenției asupra mașinilor și sunt localizate la sectorul de tăiere și montaj. Într-adevăr, fabricarea seringilor din sticlă presupune un proces în mai multe etape, tăierea, lavajul, formarea, serigrafia, montajul sau asamblarea. Studiul de față are loc în sectorul de tăiere. Acest sector dispune de trei mașini, care presupun aceleași funcții, însă prezintă câteva diferențe la nivelul comenzilor și a unor piese. O mașină de tăiere măsoară în jur de zece metri lungime. În ceea ce privește activitatea de tăiere, tuburile de sticlă sunt transportate manual în partea mașinii numită TGV; apoi ele sunt îndreptate în lungul mașinii prin curele și lanțuri. Tuburile sunt tăiate de două ori, ele trec printr-o primă operație, tăierea primară, apoi după o fază numită

transferare, ele sunt retăiate (tăierea secundară). În final părțile tăiate trec printr-o zonă de ardere, unde le sunt rotunjite extremitățile. Ieșind din mașină, tuburile tăiate sunt descărcate pe un covor și sunt recuperate de adunători, însărcinați să le strângă, să le controleze calitatea și să le plaseze în coșuri. Acești muncitori abilitați să adune tuburile tăiate și descărcate pe covor, nu pot interveni asupra mașinilor. Numai operatorii sunt cei abilitați să regleze funcționarea celor trei mașini, cu excepția intervenției electronice și mecanice, rezervată tehnicianului de atelier care supraveghează activitatea sectorului per ansamblu, privind problemele tehnice și problemele de organizare. În 1995, costurile accidentelor sunt sensibil aceleași pentru operatori și adunători. Aceste două categorii de angajați, operatorii și adunătorii, sunt interlocutorii privilegiați ai intervenției noastre.

Sumarizând, foarte multe elemente par a milita în favoarea demersului de punere în conformitate a întreprinderii: reglementarea europeană și decretul său de aplicare francez, creșterea accidentelor, dorința de a se înscrie într-un demers de calitate. În ciuda reglementărilor făcute, găsim însă puține inițiative întreprinse în acest sens. Oortoman, Gerlings & Hale (1991) oferă un exemplu de studiu vizând certificarea serviciilor de securitate în Olanda. Acest studiu cerut de ministrul olandez al afacerilor sociale, a avut ca și scop esențial, definirea criteriilor de evaluare a serviciilor de securitate în conformitate cu reglementarea olandeză. Într-adevăr, trebuie notat că directiva europeană care preconizează "evaluarea riscurilor, care nu pot să fie evitate", nu fixează nici un criteriu și nici o metodă de evaluare. Studiul pilot realizat de autori în cinci mari întreprinderi olandeze, este în acest sens o mare premieră.

Motivația și problematica intervenției

Un succes mai degrabă relativ a unui prim demers de punere în conformitate

Operația de punere în conformitate, care constituie problematica acestui articol, s-a concretizat într-o primă tentativă, care pare a fi cunoscut un succes mai degrabă relativ. Acest demers condus de un grup de experți, specialiști pe probleme de siguranță în contextul muncii a permis identificarea obligațiilor de punere în conformitate, menționate în decretul 93-40, referitoare la

riscurile pe care le prezintă mașinile de producție din întreprinderi. S-a realizat o listă cu aspectele de nonconformitate, care a arătat că majoritatea mașinilor prezintă aceste elemente (exemple: riscurile de întindere și strivire în scripeți și datorate curelelor crestate și dispozitivelor de transferare; riscurile de ardere din pricina unui acces direct în ceea ce privește operația de sudură; riscurile de tăiere datorate așchiilor și aruncării cioburilor de sticlă în zona tăierii primare; etc.).

În fața imposibilității de a pune în conformitate ansamblul mașinilor, s-a hotărât alegerea unui sector care va fi un sector pilot, în cazul de față, fiind ales sectorul de tăiere. Alegerea acestui sector se justifică din mai multe puncte de vedere: constituie faza de început a procesului de fabricație; este unul din sectoarele, care prezintă cele mai multe riscuri, pentru că aici sticla este tratată în stare brută; imaginea întreprinderii, "întreprindere farmaceutică" se reflectă puțin în acest sector mai puțin propriu în raport cu sălile albe (așchii de sticlă și cioburi de sticlă aruncate pe sol); angajații acestui sector se simt mult mai neglijăți în raport cu celelalte sectoare.

Astfel, o primă mașină a fost aleasă pentru a fi pusă în conformitate. Pentru acesta s-a constituit un grup de lucru, compus din operatori, tehnicieni și un inginer. Au urmat două reuniuni ale acestui grup și plecând de la riscurile identificate de grupul de experți, s-au emis diverse norme de protecție colectivă, astfel:

1. În ceea ce privește cărarea s-au pus în funcțiune uși laterale transparente și aservite unui sistem de blocare pentru diferite părți ale mașinii.
2. Diferite carteruri au fost instalate, fiind destinate împiedicării proiecțiilor cioburilor de sticlă.
3. Celulele care detectează tăierile defectuoase sau netăierile au fost și ele de asemenea instalate.
4. Celulele care opresc organele în mișcare ale mașinii au fost și ele puse în funcțiune.

Cu aceste mijloace de protecție, foarte multe riscuri pe care le implică această mașină au fost dezamorsate și numeroase modificări, ca cele ale celulelor s-au dovedit a fi pozitive și au fost acceptate de angajați. Din contră un anume număr din celelalte măsuri adoptate, cum este exemplul porților laterale, au fost considerate inutile, văzute ca și deranjante și au suscit o oarecare nemulțumire din partea angajaților, fiind tentați să le forțeze, când nu funcționau adecvat. Ușile cu balamale n-au

fost niciodată accesate, altele au fost forțate, cum ar fi poarta numărul 3 (pentru a avea acces la elementele plasate în spatele acestei uși, angajații deschid poarta numărul 2). Aceasta are ca și consecință, apariția unor condiții de acces periculoase și mai mult decât atât angajatul se găsește în aceste condiții, într-o poziție foarte instabilă și trebuie să întindă mâinile mai mult decât în mod normal.

Acest eșec relativ a noilor măsuri de securitate și nemulțumirea crescută a angajaților, ne fac să luăm în calcul și aspectul uman, dar și adeziunea angajaților în ceea ce privește aplicarea normelor de protecție, pentru ca acestea să fie folosite în mod efectiv și eficace. Astfel ni s-a cerut să examinăm pe de-o parte cauzele acestui eșec, iar pe de altă parte să definim măsurile de protecție și de a propune o cale pentru ca punerea în conformitate să fie efectivă și eficientă.

Fundamentul teoretic și forma prezentei intervenții

Noi am insistat pe importanța participării în ceea ce privește punerea în practică a schimbărilor (Kouabenan, Lo lanoco, Mamy & Abdellaoui, 1997) și pe aspectul explicării naive accidentelor (Heider, 1958; Kouabenan, 1985; 1998; 1999; Kouabenan & all., 2001), am încercat să tragem învățăminte din lecțiile tentativei precedente de punere în conformitate. Înainte de a realiza un program de intervenție trebuie integrat și punctul de vedere al angajaților. Noi credem că succesul acestei reorganizări nu se poate obține fără a ține cont de actorii însărcinați să aplice aceste norme de protecție. Într-adevăr, îndreptându-ne atenția asupra obiceiurilor de muncă, uneori bine înrădăcinate, această reorganizare s-ar putea lovi de anumite rezistențe, concretizate în temeri de schimbare și dezirabilitate socială (Kouabenan & Dubois, 1998). Una dintre consecințele posibile ale acestor norme de protecție, o constituie într-adevăr modificarea manierei în care lucrează angajații. În cazul unora, schimbarea, îi va împinge spre un efort de adaptare, iar în cazul altora va fi o teamă că nu pot atinge standardele cerute.

Considerăm că adeziunea la măsurile de securitate depinde în mod strâns de percepția justiției și eficacității acestor măsuri; acestea vor fi considerate eficace dacă analiza cauzală, care le stă la bază și care este realizată de experți și responsabili de securitate coincide cu cea a angajaților, însărcinați să pună aceste măsuri în aplicare

(Kouabenan, 1985; 1999; Kouabenan & al., 2001). Într-adevăr, așa cum s-a spus, prevenția accidentelor este problema tuturor, definirea măsurilor de securitate nu este doar treaba experților sau a responsabililor sau inginerilor de securitate, pentru că ei nu au aceeași concepție despre cauzalitatea accidentelor cu cea a angajaților care trebuie să le pună în aplicare (Kouabenan, 1994; 1998; 1999). Evocând ideea participării colective la definirea măsurilor de securitate, directiva europeană citată mai sus, marchează un pas important în acest sens. Ea comportă, într-adevăr, mai mult decât principiile generale referitoare la prevenție și diminuarea riscurilor profesionale și a accidentelor, în sensul că vizează "informarea, consultarea, participarea echilibrată la decizii, conform legislației și/sau practicilor naționale, formarea muncitorilor și a reprezentanților lor." (Goguelin, 1996, p.29). Demersul nostru, constă între altele, în traducerea efectivă a acestor principii în practică.

Astfel pentru a înțelege cauzele lipsei adeziunii angajaților în ceea ce privește normele de protecție definite, ni s-a parut util să accentuăm percepția lor în ceea ce privește toate fazele punerii în conformitate, începând prin evaluarea riscurilor, percepția măsurilor de protecție, definirea lor, evocarea modalităților de aplicare a lor, având astfel o viziune a politicii generale de securitate a companiei lor. Nivelul calitativ și nivelul de satisfacție legat de securitatea organizației, dar și adeziunea angajaților la modificări au fost în egală măsură luate în calcul.

Metodologia intervenției

Ca și în prima tentativă de punere în conformitate, sectorul de tăiere a fost ales, pe de o parte, pentru a înțelege cauzele eșecului trecut, iar pe de altă parte, pentru a efectua o analiză comparativă între riscurile identificate de experți exteriori întreprinderii și riscurile identificate de angajați, dar și în ceea ce privește viziunea lor asupra demersului de punere în conformitate.

Având obiectivul de a implica angajații în demersul de punere în conformitate, am optat pentru un demers interactiv și participativ. La începutul programului de intervenție, s-a organizat o reuniune la care a participat responsabilul securității și colectivul angajaților, care a permis prezentarea într-o manieră interactivă a legislației de punere în conformitate, dar și a obligațiilor și avantajelor

care rezultă în ceea ce privește schimbările care apar. Apoi, s-a făcut apel la voluntariat, în participarea la un grup de lucru a cărui obiectiv era punerea în conformitate a unei mașini de tăiere. În cursul aceleiași ședințe, am informat angajații că vor fi consultați individual prin convorbiri despre diverse chestiuni, conținutul convorbirilor rămânând anonim, nefiind exploatat decât la sfârșitul cercetării.

Convorbirile individuale s-au realizat cu scopul de a pune în evidență analiza cauzală naivă a riscurilor și a accidentelor, fiind realizate cu toți angajații sectorului de tăiere, 8 operatori și 19 adunători. Aceste convorbiri individuale sunt completate de o serie de observații directe. Ele permit nu doar cunoașterea percepției pe care angajații o au asupra riscurilor identificate de experți, dar de asemenea pun în evidență percepția globală a acestora asupra securității întreprinderii în care lucrează și eventual relevă aspectele de risc care au scăpat experților. Pentru a facilita comparația între percepția riscurilor experților și cea a angajaților, s-a prezentat acestora din urmă, în scris, lista celor 15 situații de risc identificate de experți și li s-a cerut să exprime și să justifice, pe două coloane, observațiile lor (sub formă de acord și de dezacord) și de asemenea să menționeze recomandările lor. Ținând cont de dificultatea unor angajați de a scrie răspunsurile lor și pentru a asigura o diversitate mai mare a răspunsurilor, noi ne-am folosit mai degrabă de această listă pentru a face niște interviuri semistructurate. Convorbirile au fost înregistrate cu acordul angajaților. Acestea au avut loc într-o locație lângă atelier, care pe de-o parte permitea accesul la mașină pentru a clarifica aspectele de risc și de dificultate care erau dificil de verbalizat, iar pe de altă parte permitea întoarcerea angajatului la muncă în caz de absolută necesitate. Durata convorbirilor a variat între 10 și 40 de minute.

Mai mult decât atât, grupul de lucru compus din mai mulți angajați (2 persoane ce se ocupă cu reglajul și 3 adunători), un tehnician și un responsabil tehnic, a avut ca și scop definirea măsurilor de protecție colectivă (în special la nivelul locației TGV a mașinii). Schimbările și comunicarea la acest nivel permite câștigarea încrederii angajaților, deoarece am observat că au nevoie de a fi luați în considerare. Informațiile tehnice de la sfârșitul acestor convorbiri individuale, au constituit baza pentru reuniunile acestui grup de lucru. La sfârșitul fiecărei reuniuni (4 per total), fiecare angajat este informat oral sau în

scris de felul în care avansează discuțiile atât în ceea ce privește evaluarea riscurilor, dar și a normelor de protecție luate în considerare. Feed-backurile obținute au contribuit la îmbogățirea reflecțiilor despre grupul de lucru. Mai mult, această formă de comunicare pare a fi declanșat o ameliorare a climatului social în cadrul atelierului de tăiere.

Rezultatele intervenției

Modul de analiză a rezultatelor

Am purces la o analiză tematică a convorbirilor realizate pentru a genera o grilă de analiză, care să permită o comparație între conținuturi. Ținând cont de numărul redus al eșantionului nostru, analiza noastră va fi mai degrabă calitativă. În mod specific, am realizat o analiză sistematică între riscurile identificate de experți și cele puse în evidență de angajați. Am examinat în egală măsură, când a fost cazul, specificul posturilor de muncă ale operatorilor și adunătorilor și am comparat percepțiile lor cu cele ale experților.

Divergențele reieșite din comparația percepției riscurilor experților și angajaților

În prima tentativă de punere în conformitate, a apărut o divergență între riscurile percepute de experți și riscurile percepute de angajați. Să ne amintim că experții au identificat la nivelul mașinii 15 situații de risc. În ceea ce privește acordul dintre experți și angajați cu privire la aceste situații de risc, s-a observat un acord total cu privire la 5 dintre acestea, un acord parțial cu privire la 7 dintre acestea, iar pentru celelalte 3 situații de risc, pentru majoritatea angajaților s-a înregistrat un dezacord cu privire la relevanța acestora. Mai mult decât atât, angajații au identificat riscuri nepercepute de experți.

Acordul între experți și angajați a apărut mai ales în ceea ce privește ariile de lucru dificil de caracterizat. În cazul de față, sunt riscuri în ceea ce privește elementele mobile de transmisie și de muncă în zona primă de tăiere, dar și în cea de-a doua; riscuri legate de accesul direct în zona unde se sudează; riscuri legate de proiecțiile așchiilor și cioburilor de sticlă; riscuri în ceea ce privește accesul la nivelul lanțului, care se află în zona celei de a doua tăieri, pentru operatorul plasat în partea laterală a mașinii, etc.

Percepția de către angajați a anumitor riscuri, s-a dovedit confuză și imprecisă. S-a

observat că angajații, de pildă, au o percepție fragmentară în ceea ce privește primele cinci riscuri identificate la nivelul magaziei și dispozitivului de transferare a tuburilor de sticlă, care în viziunea lor sunt reprezentate doar de întindere și strivire, fără a-și face prea multe griji legate de materialele implicate. În timp ce, experții explică acurat riscurile de întindere și de strivire conform localizării lor, între roțile scripetilor și curelele crestate, între pinionii de întindere ai magaziei, între curelele de intrare și între scripetii angajați să transfere tuburile, între pinionii și lanțurile de transmisie a transferului de tuburi, etc. Această observație relevă imprecizia și neclaritatea care apare câteodată în ceea ce privește percepția naivă a riscurilor, în sensul că aceasta poate avea lacune la nivelul definirii acțiunilor efective. Această confuzie se poate naște dintr-o cunoaștere mai degrabă relativă a mașinii de către angajați. Mai mult decât atât, doar o jumătate dintre angajați au perceput riscurile de întindere și de strivire. Aproximativ aceeași percepție asupra riscurilor s-a avut și în ceea ce privește accesarea butoanelor soneriei de oprire sau a diferitelor vane de gaz și de aer comprimat. O bună parte dintre operatori care recunosc existența acestor riscuri, consideră că acestea reprezintă riscuri doar pentru alții: "Noi ne pricepem, dar există cei ce adună sau chiar tehnicieni care vin în contact cu mașina și nu știu la ce folosesc anumite butoane" sau: "Pentru mine, unul, nu este o problemă, dar pentru foarte mulți toate acestea reprezintă un risc."

Un alt aspect care merită luat în seamă cu privire la dezacordul și acordul între experți și angajați, se referă la soluțiile proprii, cunoștințele, competențele, de evitare a riscurilor, care privesc mașina de tăiere și pe care angajații le-au dobândit de-a lungul experienței. Iată în acest sens câteva exemple: "Începând cu momentul în care pignonii și lanțurile se pun în mișcare, există riscuri de accident. Numai noi știm cum să le evităm." sau "Uneori verificăm eboșele de la acest nivel, dar acest fapt nu este periculos. Nu este pericol de ardere, pentru că noi le prindem într-o manieră specială". Aceste riscuri sunt riscuri potențiale de strivire, datorate dispozitivelor de îndoire a tuburilor și butoanelor soneriilor de oprire generală.

De asemenea, mai putem preciza că angajații relevă riscuri, care nu sunt deloc menționate de experți și care nu sunt legate în mod direct de mașină, ci și de aspectele securității generale în atelier. În mod particular,

ne referim aici, la riscurile inerente postului de muncă, riscurile de cădere datorate resturilor de sticlă aruncate pe jos, riscurilor legate de manutanța tuburilor de sticlă și cea a zonelor tăiate. Aceste riscuri nu pot fi percepute de experți care sunt mai degrabă preocupați de securitatea tehnică a mașinilor și nu de aspectele postului de muncă. Această luare în considerare a problemelor organizaționale este cu atât mai importantă dacă luăm în calcul aspectele muncii adunătorilor, care nu au acces, în principiu, la nivelul funcționării mașinilor de tăiere. Experții n-au relevat nici un risc cu privire la munca adunătorilor, dar aceștia chestionați în cadrul convorbirilor individuale, au relevat foarte multe riscuri legate de activitățile pe care le întreprind. Riscurile cele mai frecvente relevate de ei consistă în posibilitățile de alunecare și de cădere pe resturile de sticlă aruncate pe jos în urma tăierilor (13 din 19 sau 68%), riscurile de tăiere datorate aruncărilor sau proiecției cioburilor de sticlă în timpul tăierilor efectuate (11 din 19 sau 57%) sau ricurile de ardere în manipularea zonelor tăiate (6 din 19 sau 31%). Primele și ultimele riscuri nu par să fie legate de mașina de tăiere, dar în aceea ce privește proiecția cioburilor de sticlă acestea sunt o consecință directă a muncii la mașina de tăiere.

Neglijarea riscurilor legate de aspectele care ies de sub incidența posturilor de muncă, de către experți și inconștiența pericolului reprezentat de acestea în ceea ce-i privește pe angajați

Alte riscuri percepute de angajați, dar nepercepute de experți, care se limitează strict la nivelul mașinii de tăiere, sunt legate de activitatea efectivă a angajaților. Într-adevăr, în practica cotidiană, angajații se angrenează în activități care ies din sfera celor oficiale. Astfel, $\frac{3}{4}$ dintre cei ce se ocupă de operații de reglare declară că realizează intervenții de tip mecanic care depășesc în mod normal atribuțiile lor și care aparțin mai degrabă tehnicienilor. Motivele invocate pentru adoptarea acestor atribuții sunt reprezentate de nondisponibilitatea tehnicianului, de pierderea timpului și a producției datorată acestui fapt: "Nu chemăm mecanicul, deoarece durează 2 ore și apoi se crează probleme și în ceea ce privește producția", sau, "Când mecanicul și maistrul sunt în urgențe este de preferat să se treacă la fapte". Operatorii care efectuează astfel de intervenții în locul

specialiștilor nu au însă conștiința riscurilor aferente lor, însă estimează că formația lor este suficientă să facă față acestor intervenții fără prea mare pericol: "Dacă ne simțim capabili, trecem la fapte. Și un alt aspect, ca și reglatori, avem cu toții o bază de cunoștințe mecanice, deci știm ce avem de făcut".

În aceeași măsură, contrar atribuțiilor lor oficiale, adunătorii, efectuează în realitate un mare număr de sarcini neprescrise oficial, ca să nu le numim interzise. În mod particular, ei efectuează încărcarea tuburilor (18 din 19), oprirea tăierii primare (18 din 19), scoaterea sticlei după tăierea primară (16 din 19), scoaterea sticlei, după ce aceasta a fost supusă arderii (11 din 19), o intervenție la nivelul molettei, la nivelul reglării dispozitivelor de ardere (8 din 19) și la nivelul adaosului parafinei pe flacăra (5 din 19). Aceste intervenții sunt necesare în absența sau în cazul indisponibilității reglatorilor. Ținând cont de faptul că nu au pregătirea necesară și de faptul că nu sunt obișnuiți să efectueze astfel de operațiuni, aceste activități reprezintă un risc real în rândul adunătorilor printre care amintim și un anumit număr de adunatori interimari, care asigură interimatul la mașina de tăiere, atunci când lipsește operatorul. Cu toate acestea, angajații nu-și dau seama de riscurile la care se expun: "Sunt atâtea carteruri! Dar cu toate acestea n-ai de ce să te rănești!", chiar dacă, unii dintre ei își fixează limite intervențiilor lor: "Trebuie să ai o minimă pregătire, pentru a-l suplini pe operator, atunci când acesta lipsește."

Aceste discrepanțe transpun concret, problematica abaterilor între sarcinile prescrise și sarcinile efective de muncă și de asemenea suscită interesul specialistului de a lua în calcul considerațiile naive în diagnosticul de securitate și de efectuare a acțiunilor de prevenție.

Percepția normelor de protecție de către angajați

Pentru că angajații percep diferit riscurile, în raport cu experții, ni s-a părut interesant să cunoaștem punctul lor de vedere asupra normelor de protecție generate de experți, dar și în ceea ce privește propriile lor propuneri cu privire la normele de protecție împotriva riscurilor întâmpinate. În general vorbind, angajații s-au dovedit a respinge sau a fi evazivi în privința normelor de protecție generate de experți: s-au instalat uși cu balamale care nu s-au folosit niciodată, sau ușa numărul 3 este de regulă forțată; etc. O

analiză rapidă a cauzelor lipsei de adeziune a angajaților sau adeziunea mai degrabă relativă la normele de protecție generate de experți, arată că aceste măsuri sunt percepute ca fiind inconfortabile, inadaptate la context sau incomplete: "Știți, carterurile, acestea dau bine cu mașina de tăiere, atâta tot"; sau "În legătură cu porțile TGV, acestea generează, acum, mai multe riscuri de tăiere decât erau înainte". Prima tentativă de punere în conformitate, a neglijat într-o manieră gravă factorul uman în favoarea unei viziuni mai degrabă tehnice a schimbării. Angajații, în ansamblul lor s-au declarat nemulțumiți, pentru că n-au fost consultați și de asemenea s-au declarat nemulțumiți, pentru că s-au neglijat constrângerile muncii lor reale: "Într-adevăr este vorba despre o problemă de informare acurată și de comunicare. Sunt mirat că s-a ajuns aici; am în mod sincer impresia că fiecare post de muncă are specificul său".

Faptul că noi i-am convocat într-o reuniune despre noile norme de protecție, i-au făcut mult mai pregătiți să accepte măsurile care trebuie adoptate: "Ședința a clarificat de ce sunt necesare modificările, dar și limitările cu privire la anumite riscuri. Este bine, că s-a realizat, în consecință nu vom fi surprinși" sau "Este bine că am fost preveniți, ne va nemulțumi mai puțin". S-a convenit cu experții că trebuie fiabilizat procesul de fabricație, dar mulți dintre angajați, cred că mai înainte de toate trebuie să se insiste asupra experienței lor, competenței lor, mai degrabă, decât să se accentueze asupra măsurilor colective de protecție. Mai mult decât atât, angajații, cred că toate riscurile pe care le implică postul lor de muncă, chiar dacă nu sunt în mod direct legate de mașina de tăiere, trebuie să primească aceeași considerație.

În ceea ce privește reacțiile angajaților referitoare la satisfacția pe care le-o conferă politica generală de securitate a întreprinderii lor, a rezultat o anumită relație între gradul de satisfacție declarat și adeziunea la punerea în conformitate. Cei care se declară satisfăcuți, s-au declarat per ansamblu mai favorabili pentru punerea în conformitate. Această observație este în acord cu cea a lui Kouabenan (1985), care a notat că persoanele care sunt satisfăcute per ansamblu, tind să explice accidentele de muncă și riscurile implicate, făcând apel într-o măsură mai mare la factorii situaționali decât la factorii organizaționali, pentru a-și mărturisi astfel solidaritatea față de organizație. Notăm în acest sens o observație și anume că adunătorii se declară per

ansamblu mai mulțumiți decât reglatorii de politică generală de securitate a întreprinderii și că s-au arătat mai puțin reticenți la demersul de punere în conformitate. Trebuie de asemenea specificat că adunătorii sunt mai puțin afectați în activitatea lor de noile norme de protecție decât reglatorii.

Măsurile de protecție adoptate și punerea lor în aplicare

Ansamblul angajaților a pledat pentru punerea în aplicare a normelor de protecție colectivă împotriva proiecțiilor particulelor de sticlă (riscuri neidentificate de experți). Câțiva dintre ei și-au manifestat propria lor idee cu privire la dispozitivul tehnic, susceptibil de a limita un astfel de risc: "Putem evita proiecțiile particulelor de sticlă, redresând tachețele răsucite, deoarece acestea sunt implicate în aruncarea cioburilor de sticlă". De asemenea, ei preconizează prudența care trebuie adoptată în acest sens și sensibilizarea la acest tip de risc.

Mai mult decât atât, pentru a bloca un modul (o parte a mașinii) în caz de probleme, așa cum preconizau experții, s-a decis punerea în funcțiune a unor celule de detecție, care stopează doar partea direct implicată. În altă parte, la nivelul modulului numit TGV, pentru a împiedica, mai degrabă, complet accesul la tuburi, care urcă pe un carter gros de protecție, s-a instalat o celulă care stopează partea problematică, înaintea apariției cioburilor de sticlă. La nivelul TGV, echipa de lucru pe care noi am propus-o a instalat un carter cu două părți, o parte de ieșire și una de prelucrare. În concluzie, este imperativ să se intervină la nivelul zonelor tăierii primare, unde protecția este foarte dificilă, preconizându-se în acest sens norme de protecție individuală și identificare a dispozitivelor de oprire de urgență.

În ceea ce privește diferența foarte mare între normele prescrise oficial adunătorilor și activitatea lor efectivă, noi am propus o redefinire a atribuțiilor lor, incluzând aici și sarcini simple, pe care ei le efectuează foarte frecvent și care nu prezintă un nivel de risc ridicat (de exemplu, încărcarea tuburilor de sticlă în mașină; intervenția asupra pupitrului de comandă pentru a opri mașina de tăiere în caz de necesitate, precum și observarea greșelilor de tăiere). În loc să le fie interzise, aceste sarcini, pe care le efectuează aproape zilnic, noi am propus oficializarea lor, responsabilizându-i pe adunători, dându-le mijloacele pentru o formare adecvată.

Sumarizând, precum preciza și directiva europeană de punere în conformitate, s-a dat adunătorilor posibilitatea de a se obișnui cu sarcini mai puțin complexe decât cele ale operatorilor în sarcini de reglare, însă li s-a dat posibilitatea să-i suplinească pe aceștia din urmă, atunci când se aflau în indisponibilitate. Astfel, în colaborare cu maistrul, s-a elaborat un program de pregătire de trei zile destinat adunătorilor interimari, cărora le lipseau într-o măsură mare informațiile legate de riscurile pe care le implică postul de muncă de reglator și funcționarea mașinii de tăiere. Acest program de formare s-a pliat asupra riscurilor identificate în cursul intervenției noastre, atât la nivelul mașinii cât și la nivelul postului de muncă de operator. S-a marșat pe o familiarizare progresivă cu întreprinderea și în mod particular cu postul de muncă de operator, apoi pe familiarizarea cu riscurile pe care le implică mașina de tăiere sau manutanța (manipularea tuburilor calde de exemplu), de asemenea s-a purces și la inițierea în ceea ce privește oprirea de urgență și la identificarea riscurilor pe care le implică postul de muncă, etc., s-a făcut și o vizită la ansamblul atelierelor, s-a făcut și o inițiere în ceea ce privește gesturile și posturile adecvate, s-a realizat și o informare în ceea ce privește limitele rolului fiecăruia, o transpunere în situația de muncă, prima dată în doi, apoi de unul singur, apoi s-a realizat și o familiarizare în ceea ce privește relațiile cu maistrul. Evaluarea acestui curs de formare s-a realizat de către maistrul. În fața succesului cursului de formare și în ciuda scurtei sale durate, conducerea întreprinderii a decis că această formare destinată inițial celor care vor asigura interimatul la mașina de tăiere, să fie extinsă și la nivelul celorlalți adunători.

În concluzie, prin faptul că noile norme de protecție au fost discutate cu angajații, aceasta a favorizat adeziunea lor la punerea în conformitate și înțelegerea fundamentului acestora. Adeziunea lor la punerea în conformitate a fost influențată și de faptul că toate aceste tratative s-au desfășurat într-un climat de încredere și siguranță. Într-o vizită recentă la întreprindere (la un an după intervenție) și după o convorbire cu responsabilul de securitate și cu directorul, s-a constatat aderența angajaților la aceste norme de protecție și o mare satisfacție din partea lor, care denotă că normele de punere în conformitate s-au dovedit a fi eficiente.

Discuții

Cercetarea de față relevă relevanța analizei naive pentru diagnosticul de securitate, și anume specificăm aici că anumiți angajați relevă riscuri nepercepute de experți. Pe de altă parte măsurile de protecție identificate de experți și de angajați nu întotdeauna se suprapun. Într-adevăr angajații declară că nu sunt protejați de riscurile identificate de experți, deoarece aceste norme nu iau în considerare competența, experiența lor, aspecte care ascund adesea un optimism exagerat (Dejoy, 1989; McKeenna, 1993; Kouabenan, 2002). Prin aceste rezultate se înțelege, în plus, o diferență între analizele cauzale naive și cele ale experților și care traduc limitele diagnosticului pus de experți, care poate omite anumite riscuri cunoscute mai bine de către angajați. De asemenea sunt riscuri curente la care sunt expuși angajații, pe care organizația nu le recunoaște.

Studiul de față relevă în egală măsură importanța analizei naive în ceea ce privește amenajarea ergonomică în organizații. Ea relevă în mod specific că angajații naivi, dar confrunțați cotidian cu riscurile muncii lor, au propriile lor explicații cauzale ale accidentelor de la locul de muncă, dar și o idee de prevenție a lor. Aceste idei nu coincid întotdeauna cu cele ale experților, care elaborează măsuri de prevenție. Chiar dacă sunt naive aceste idei se pot dovedi interesante, bineînțeles în măsura în care pot completa analiza experților, în măsura în care pot dezvolta diferite aspecte organizaționale și care fiind mai degrabă subiective pot scăpa experților, contribuind la creșterea insecurității. În acest fel, luarea în calcul a analizei naive a permis completarea modificărilor realizate de experți asupra mașinilor de producție, de asemenea punerea în vigoare a noilor amenajări organizaționale, dar și ajustarea funcțiilor anumitor angajați. Redefinirea funcțiilor adunătorilor, ca și sensibilizarea lor în ceea ce privește riscurile postului redefinit, îi deculpabilizează făcându-i mult mai eficienți și responsabili.

Mai mult decât atât, prin faptul că au fost consultați în privința riscurilor pe care le implică munca lor, au crescut șansele de aderare la noile norme de protecție, care s-au dovedit a fi necesare din mai multe motive. Mai întâi dându-li-se impresia că aparțin analizei lor cauzale, e normal că le-au perceput ca și pertinente și justificate. Apoi, fiind implicați în definirea acestor norme de protecție și la

punerea lor în aplicare, le-a crescut motivația față de schimbare, fapt ce a dus la scăderea rezistenței din partea lor, rezistență legată de punerea în aplicare a schimbărilor propuse. Adeziunea angajaților la amenajările ergonomice de punere în conformitate, a fost favorizată și de opinia lor cu privire la politica generală de securitate a întreprinderii (Kouabenan, 2001).

Aceste rezultate sunt consistente cu cele ale lui Hoyos¹ (1995), care evocând directiva europeană, notează că eliminarea riscurilor prin recursul la nivelul dispozitivelor tehnice constituie o prioritate în gestiunea securității și de asemenea scade drastic numărul accidentelor de la locul de muncă. În plus, spune el, această directivă nu trebuie luată în sens strict neglijându-se aspectele organizaționale și psihologice, care intervin în geneza accidentelor de la locul de muncă, dar și în eforturile de ameliorare a securității. Printre aceste probleme, putem cita lipsa de acceptare a măsurilor de securitate; limitele percepției umane; presiunea temporală; constrângerile datorate echipamentelor de securitate care pot interfera cu comportamentul de punere în aplicare a normelor de securitate (normele de protecție contra bruiajelor care împiedică comunicarea) (p.234-235). Examinarea lipsei de aderență din partea angajaților, a arătat că la prima tentativă de punere în conformitate, schimbările legate de diminuarea riscurilor² și a accidentelor s-au realizat fără ca ei să fie consultați de relevanța și justetea lor. În plus foarte multe dintre aceste schimbări n-au fost făcute publice îndeajuns, dar nici nu s-a realizat o vehiculare clară a fundamentului lor și nici nu s-a luat în calcul activitatea reală a angajaților în ceea ce privește modificările făcute. Se știe (și studiul de față o arată) că există o digresiune în ceea ce privește activitatea prescrisă și cea reală (Leplat, 1985). Amenajările de securitate fără consultarea angajaților poate contraria activitatea reală a angajaților și poate avea efecte opuse celor scontate, deoarece ele sunt fondate pe o reprezentare eronată a activității. "Nerealizând o redefinire acurată a sarcinii, riscăm să facem dificilă, penibilă, puțin apreciată realizarea ei și riscăm astfel să greșim." (Leplat, 1985, p.110). Astfel accesul se realizează pe o ușă, care antrenează din partea angajatului o poziție instabilă și neconfortabilă și deci periculoasă. Putem aici invoca o violare a drepturilor de securitate ale angajatului. Dar cum menționa și Leplat, "infracțiunile cu privire la normele și

instrucțiunilor de securitate îl privesc nu numai pe cel care le încalcă ci și la autorul acestor reguli, la persoana responsabilă de contextul aplicării lor.” (1992, p.9). Într-adevăr, există un număr de cazuri, ca și cel menționat mai sus, unde violarea regulii de securitate este pe deplin justificată de angajat și nu trebuie să-i dea nici un sentiment de vină, faptul că nu recunoaște necesitatea acestei măsuri de protecție. Nu este vorba ca analiza naivă să înlocuiască analiza expertului ci mai degrabă de o luare și a ei în calcul înainte de definirea unor norme de protecție eficace, pentru ca angajații însărcinați să le aplice, să le înțeleagă și să le accepte.

¹Universitatea Pierre Mendes Franța, UFR SHS, laboratorul de psihologie socială, BP 47, 38040 Grenoble cedex 9

²Riscurile identificate la acest nivel sunt în general riscuri mecanice (înțepături, secționări, tăieri, înșfăcare, întindere, șoc, strivire, etc.); riscuri electrice (electrocutare); riscuri fizico-chimice (proiecția unor substanțe periculoase, arsuri, etc.); sau riscuri de proiecții ale cioburilor de sticlă

Bibliografie

- Amalberti, R. (1996). *La conduite des systèmes à risques*. Paris, Presses Universitaires de France, Collection le Travail Humain.
- CETIM (1996). *Mise en conformité des machines*. Commentaires révisés du document U.I.M.M., F.I.M., C.E.T.I.M. et de la brochure ED 770 de l'INRS, tome 1 et 2.
- Dejoy, D.M. (1989). The optimism bias and traffic accident: Risk perception. *Accident Analysis and Prevention*, 21, 333-340.
- Goguelin, P. (1996). *La prévention des risques professionnels*. Que Sais-je ?
- Hoyos, C.G. (1995). Occupational safety: Progress in understanding the basic aspects of safe and unsafe behaviour. *Applied Psychology and International Review*, 44, 233-250.
- Kouabenan, D.R. & Dubois, M. (1998). Attentes et craintes autour de l'analyse du travail. In B. Fabi & R. Lescarbeau (Eds.) : *Réorganisation du travail*, Collection "Gestion des paradoxes dans les organisations", tome 2. Cap-Rouge (Québec, Canada) : Presses inter-Universitaires, Éditions 2 continents (Casablanca, Maroc), LENA Éditions et Diffusion (Lausanne, Suisse), 113-123.
- Kouabenan, D.R. (1985). L'analyse des attributions causales. *Le Travail Humain*, 48, 1-17.
- Kouabenan, D.R. (1994). *Le diagnostic des causes d'accidents par les sujets non-experts: une voie à explorer pour la prévention*. 23e congrès de l'Association Internationale de Psychologie Appliquée (AIPA), Madrid, Espagne, 17-22 juillet 1994.
- Kouabenan, D.R. (1996a). Rôle du statut social dans l'identification des causes d'accidents. *Psychologie du Travail et des Organisations*, 2, 35-48.
- Kouabenan, D.R. (1996b). L'analyse naïve de l'accident: une nouvelle perspective pour la formation à la sécurité. In J. Py, A. Somat, & J. Baillé (Eds.), *Psychologie Sociale et Formation professionnelle (sous presse)*.
- Kouabenan, D.R. (1999). *Explication naïve et prévention*. Presses Universitaires de France, Collection le Travail Humain (sous presse).
- Kouabenan, D.R., Lo Iacono, H., Mamy, J.M., & Abdellaoui, S. (1997). Attitudes à l'égard de la gestion prévisionnelle des ressources humaines et des compétences dans seize P.M.E. *Carriérologie*, Nos. 3/4, 295-320.
- Leplat, J. (1985). *Erreur humaine, fiabilité humaine dans le travail*. Paris, Colin.
- Leplat, J. (1992). Accident et responsabilité : éléments pour un débat. *Préventique*, 45, 5-10.
- Mazeau, M. (1993). Intérêt et limites des "règles". *Performances Humaines et Techniques*, 66, 30-33.
- McKenna, F.P. (1993). It won't happen to me: Unrealistic optimism or illusion of control. *British Journal of Psychology*, 84, 39-50.
- Oortman Gerlings, P.D. & Hale, A.R. (1991). Certification of safety services in large Dutch industrial companies. *Safety Science*, 14, 43-59.