

УДК 504.75

РОЛЬ ЛЮДСЬКОГО ФАКТОРА В ПИТАННЯХ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ

О.О. Степанова, старший викладач, О.О. Дьоміна, асистент,
А.Г. Шульга, студент, Донецький національний технічний університет

Анотація. Вирішується проблема людського чинника як джерела ризику в господарській діяльності, висуваються більш високі вимоги до усвідомлення ролі людини у проблемі промислової безпеки. Дослідження людського фактора передбачає прогнозування імовірності людської помилки та її меж для практичного застосування можливостей людини.

Ключові слова: ризик, людський фактор, життєдіяльність, охорона праці, промислова безпека.

РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА В ВОПРОСАХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Е.А. Степанова, старший преподаватель, О.О. Дёмина, ассистент,
А.Г. Шульга, студент, Донецкий национальный технический университет

Аннотация. Решается проблема человеческого фактора как источника риска в хозяйственной деятельности, предъявляются более высокие требования к осознанию роли человека в проблеме промышленной безопасности. Исследование человеческого фактора предусматривает прогнозирование вероятности человеческой ошибки и ее границ для практического применения возможностей человека.

Ключевые слова: риск, человеческий фактор, жизнедеятельность, охрана труда, промышленная безопасность.

THE ROLE OF HUMAN FACTOR IN INDUSTRIAL SAFETY ISSUES

E. Stepanova, Assistant Professor, O. Dyomina, Teaching Assistant,
A. Shoolga, student, Donetsk National Technical University, Donetsk

Abstract. These days there are qualitatively new ways to solve human factor problems as a source of risk in economic activities; higher demands are made for recognizing the role of a man in issues of industrial safety. The research into the human factor involves predicting the probability of human errors and their boundaries for practical use of human capabilities.

Key words: risk, human factor, life activities, labour safety, industrial safety.

Вступ

Керування ризиком – це процес розпізнавання, оцінки й, надалі, розробки стратегічного керування ним. Сучасне життя породжує безліч ризиків у різних галузях життя і діяльності людини. За статистичними даними, найчастіше причиною стає так званий «людський фактор». У цьому зв'язку важливим є вирішення питання про джерела й витoki ризику та про те, яким чином ризиком можна керувати.

Людський фактор – це інтегральна характеристика предметно-просторового середовища, обумовленого специфікою життєдіяльності людини (групи людей) і такого, що визначає вплив людини (групи людей) на функціонування науково-технічної системи.

У відсотковому відношенні джерелами факторів ризику в системі «людина – техніка – навколишнє середовище» є:
– природні фактори – 10 %;
– техногенні фактори – 15 %;
– людський фактор – 75%.

Аналіз публікацій

Фахівці неодноразово підкреслювали, що ХХІ століття має стати століттям наук про людину, проте на сьогодні склалася парадоксальна ситуація: про далекі галактики сучасна людина знає більше, ніж про своє власне життя на рідній планеті [1 – 9].

Людська діяльність нерозривно пов'язана з помилками, однак під час пошуку нових рішень помилки відбуваються, на жаль, надзвичайно часто. Дослідження людського фактора передбачає прогнозування ймовірності людської помилки та її меж для практичного застосування можливостей людини у проектуванні та використанні машин і механізмів, оптимізації людської діяльності, яка передбачає безпеку та ефективність керування технічною системою [1, 3, 6].

Найбільш ґрунтовними науковими розвідками з питання дослідження людського фактора є праці американських учених Гарольда Блекмана й Девіда Гартмана. Вони розробили посібники для навчання фахівців урахуванню людського фактора при ймовірнісному аналізі безпеки за допомогою комп'ютерного коду IRRAS.

Так, наприклад, у США у практику введено методики аналізу помилок оператора:

- визначення значущості помилок людини в технічній системі;
- надійність людини як функція її здібностей;
- метод індексів ймовірності успіху;
- прямі числові оцінки (експертні оцінки);
- метод моделювання дій (помилки) при техобслуговуванні.

Мета і постановка задачі

Метою роботи є вирішення проблеми людського чинника як джерела ризику в господарській діяльності, прогнозування ймовірності людської помилки та її меж для практичного застосування можливостей людини.

Роль людського фактора у забезпеченні промислової безпеки

На наш погляд, у проблемі оцінки людського фактора з погляду прогнозу й запобігання відповідним ризикам ключовими є такі вимоги:

- залучення експертів, які мають брати активну участь у роботі на стадії розробки проєктів;
- створення спеціальної бази знань, що охоплює можливі (імовірні) ризики і практику їх прогнозування й запобігання;
- введення у проєктні рішення відповідних підрозділів і систем, що запобігають ризикам і забезпечують ефективність участі людського фактора.

Аналіз подій вказує на те, що помилкові дії персоналу часто стають не тільки результатом обмежених здатностей, але й наслідком різного роду економічних, технічних і організаційних прорахунків, а також відсутності належного рівня керування технологічними процесами й динамічними об'єктами. Таких помилок здорові працівники припускаються через свою некомпетентність, поверхнєве ставлення до роботи або через непередбачені обставини.

Під людським фактором найчастіше мають на увазі помилку фахівця з наступним покладанням на нього провини й відповідальності. Однак людський фактор – це не тільки помилка, хиба, необачність персоналу, це поняття є набагато ширшим. Далеко не завжди причину помилки можна пов'язати виключно з індивідуальними особливостями певної людини. Навіть бездоганно здоровий і психологічно стійкий оператор будь-якого механізму, машини тощо може припуститися помилки через погані ергономічні властивості або через те, що керівництво вимагає збільшення економічної вигоди, але не приділяє належної уваги питанням дотримання режиму праці й відпочинку. Під словосполученням «людський фактор» дуже часто розуміють не просто різну, але й діаметрально протилежну реальність. Тому не так просто оцінити й урахувати ряд властивостей і якостей людини, наприклад, соціально-психологічні: дисциплінованість, здатність до авантюри, наявність підвищеної схильності до необґрунтованого ризику тощо.

У теоретичних розвідках навіть найпростіших явищ, які можна описати за допомогою математичних моделей, доводиться вводити істотні припущення, спрощення, які завжди призводять до кількісних (а часто і якісних) відмінностей між теоретичними моделями та реаліями дійсності.

При вивченні людського фактора зазвичай доводиться стикатися з проблемою зіставлення якісно різних факторів і параметрів. Проте, незважаючи на їхню велику кількість, багатокритеріальні оцінки в багатьох випадках усе ж таки залишаються неточними.

Результати порівняння дуже часто виявляються в межах можливої похибки, а висновки, яких дійшли на основі таких оцінок, можуть призводити до суттєвих помилок. Тому всі методи вивчення людського фактора, відомі на сьогоднішній день, можна об'єднати під назвою «метод проб і помилок», оскільки керуватися доводиться скоріше здоровим глуздом у певних обставинах, ніж дотриманням чітких правил і суворою логікою. У складних системах (якою є людина), що складаються із великої кількості елементів (аттракторів), лінійним законам, як правило, немає місця. Крім того, у процесі керування ризиком необхідно враховувати групові й індивідуальні особливості людини. Для різних галузей знань і напрямів людської діяльності (оперативно-тактичної, наглядово-профілактичної, адміністративної, технічної тощо) показники професійного ризику значною мірою відрізняються.

Висновки

Таким чином, можна стверджувати, що на сьогодні в умовах недостатньо високого рівня автоматизації виробництва підвищення безпеки й зниження ризиків можна досягти за рахунок реалізації комплексних заходів, де людину потрібно розглядати:

- в активній, дієвій ролі соціального розвитку;
- як об'єкт соціального і природного впливу;
- з погляду причинно-наслідкових зв'язків із навколишнім середовищем;
- з погляду її власної структури (властивостей, самосвідомості, саморегуляції).

Таким чином, можна сказати, що «людський фактор» – це джерело ризику, якого не потрібно боятися, але його варто брати до відома,

щоб шляхом якісного керування людськими ресурсами уникати людських помилок.

Література

1. Долганов А.И. Программа психофизиологического обследования оперативного персонала / А.И. Долганов. – Энергодар: ПО ЗАЭС, 1995. – 224 с.
2. ДСТУ 2293-93. ССБП. Охорона праці. Терміни та визначення. Чинний від 06.12.93. – К.: Держстандарт України, 1993. – 15 с.
3. Инженерно-психологические аспекты подготовки оперативного персонала электростанций / А.Ф. Дьяков // Электрические станции. – 1984. – № 11. – С. 19 – 21.
4. Karczewski J. Ocena ryzyka zawodowego na stanowisku tokarz, frezer / J. Karczewski, B. Raczkowski. – Gdansk, 2000. – 61 s.
5. Котик М.А. Психология и безопасность / М.А. Котик. – Таллинн: Валгус, 1989. – 540 с.
6. Крижанская Ю.С. Безопасность эксплуатации атомных электростанций: социально-психологические стереотипы оперативного персонала / Ю.С. Крижанская, В.П. Третьяков // Время экстренной реакции человека оператора и вопросы безопасности: теория, методы, приборы: тезисы докладов и сообщений Всесоюзного симпозиума. – М., 1990. – 195 с.
7. Кузьмин И.Н. Ядерная энергетика и безопасность / И.Н. Кузьмин, Н.А. Сидоров. – М.: Знание, 1988. – 25 с.
8. Справочник по охране труда на промышленном предприятии / К.Н. Ткачук, Д.Ф. Иванчук. – К.: Техника, 1991. – 285 с.
9. Третьяков В.П. Психология безопасности эксплуатации АЭС / В.П. Третьяков. – М., Энергоатомиздат, 1993. – 176 с.

Рецензент: О.І. Богатов, доцент, к.т.н., ХНАДУ.

Стаття надійшла до редакції 4 вересня 2012 р.