Z uwagi na tytuł tego podrozdziału szerzej omówię narzędzia FMEA i FTA, które są wykorzystywane do analizy bezpieczeństwa.

Zanim zaprezentuję wyżej wspomniane narzędzia należy wyjaśnić, że ryzyko to prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia i powiązanych z nim konsekwencji. Ocena ryzyka jest procesem, w którym identyfikuje się zagrożenia dla określonego cyklu ograniczonego w czasie. Następnie ryzyko wystąpienia zagrożeń jest analizowane w celu określenia odpowiednich sposobów eliminowania lub kontrolowania wspomnianych zagrożeń. Zagrożenie, którego ryzyko występowania podlega analizie to niepożądana sytuacja, która może wyrządzić szkodę, spowodować straty materialne lub prowadzić do innych nieprzewidzianych zdarzeń. Poziom ryzyka można określić wg przyjętej skali prawdopodobieństwa i skali wymiaru konsekwencji. W ten sposób tworzy się tzw. macierz ryzyka, która ma na celu pomóc w ustaleniu priorytetów zagrożeń, których dopuszczalny poziom ryzyka został przekroczony i wymaga podjęcia natychmiastowych działań w celu jego obniżenia. Poziom akceptacji ryzyka powinien zostać określony przez powołany zespół inżynierów i ekspertów mający pełną wiedzę odnośnie wytwarzanego systemu, znają obszar roboczy, którzy są w stanie zrozumieć różne problemy, które mogą pojawić się podczas działania systemu. W zależności od ilości dostępnych informacji oceny ryzyka dokonuje się przez podejście ilościowe lub jakościowe. Oszacowanie prawdopodobieństwa wystąpienia zagrożeń, które mogą wpływać na bezpieczeństwo systemu może nastąpić przy wykorzystaniu analizy drzewa usterek (FTA). Wykorzystanie tego narzędzia pozwala także pokazać możliwe sposoby doprowadzenia do sytuacji w których zagrożenia mogą powstawać