

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

INSTYTUT BADAŃ STRATEGICZNO-OBRONNYCH

ZBIÓR
KART ZDARZEŃ PRZYCZYNOWYCH
do tematu: PROGNOZA 3

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej
S/955
05-001235-001-0

12825

WARSZAWA

1986



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

INSTYTUT BADAŃ STRATEGICZNO-OBRONNYCH

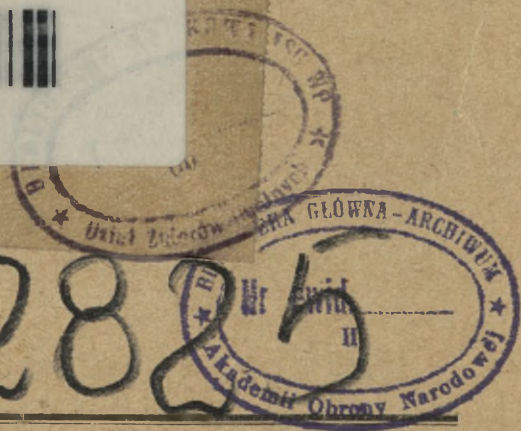
ZBIÓR KART ZDARZEŃ PRZYCZYNOWYCH do tematu: PROGNOZA 3

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej
S/955



05-001235-001-0

12825

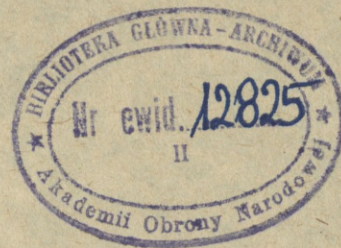


WARSZAWA

1986

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

INSTYTUT BADAŃ STRATEGICZNO-OBRONNYCH



ZBIÓR
KART ZDARZEŃ PRZYCZYNOWYCH
do tematu
PROGNOZA - 3

S/955¹



WARSZAWA

1986

INFORMACJA

Niniejszy "Zbiór kart zdarzeń przyczynowych" jest materia-
łem wyjściowym do opracowania dwu prognoz.

1. Prognozy przyszłych działań wojennych /w tym operacji
i działań bojowych/ oraz roli poszczególnych rodzajów sił zbroj-
nych, wojsk i służb - pod kryptonimem PROGNOZA-3.

2. Prognozy rozwoju nauk wojskowych /nauki i sztuki wojennej/
pozostających w kręgu zainteresowań ASG WP - pod kryptonimem
PROGNOZA-4.

Niniejsze karty stanowią podstawę do opracowania charakte-
rystyk przyszłej wojny, operacji oraz charakterystyki użycia
poszczególnych rodzajów wojsk i służb a następnie do opracowania
końcowych prognoz /wymienionych w p.1 i 2/ zgodnie z "Metodyką
opracowania prognozy przyszłych działań" nr bibl.ASG WP Pf 1678.

W opracowaniu niniejszych kart zdarzeń przyczynowych brało
udział wielu oficerów z ASG WP oraz naukowców wojskowych z innych
uczelni wojskowych i naukowców cywilnych stowarzyszonych w różnych
komitetach Polskiej Akademii Nauk.

W ostatecznym opracowaniu i redakcji kart zdarzeń przyczy-
nowych brał udział Ogólnoakademicki Zespół Badawczy PROGNOZA-3
w składzie:

1. gen.bryg.dr Tadeusz URBĄNCZYK
2. gen.bryg.prof.dr hab.Lesław DUDEK
3. płk rez.prof.dr Andrzej MADEJSKI
4. płk doc.dr hab.Henryk PIEKARSKI
5. płk dr Mieczysław RESPONDEK
6. płk dr Józef ZAPIÓR
7. mjr dr Wiesław BUŁKA

Informację opracował

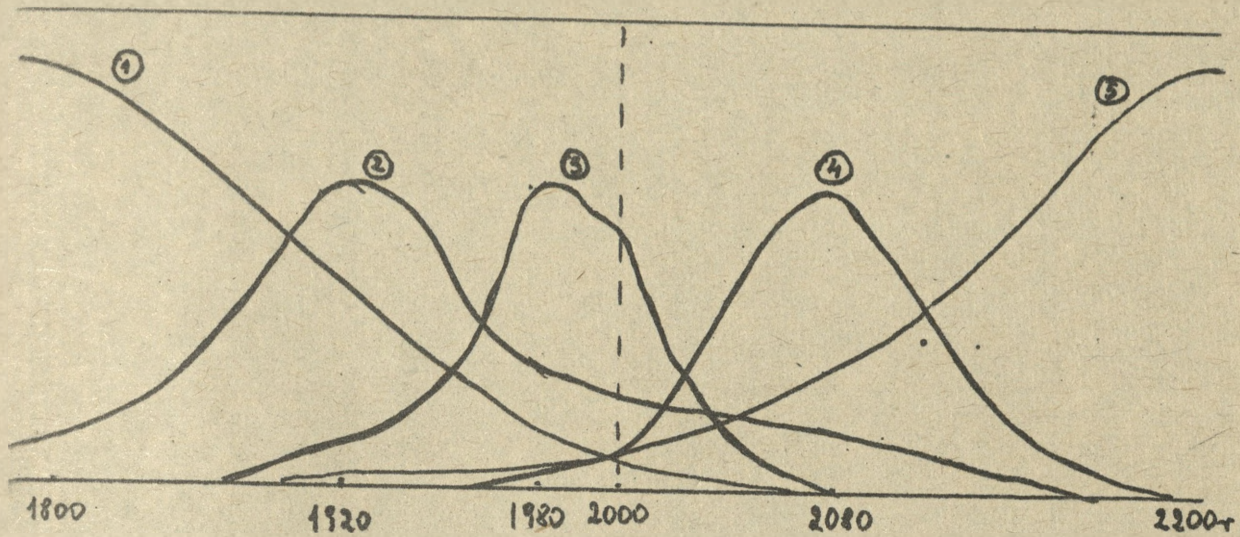
SEKRETARZ OGÓLNOAKADEMICKIEGO
ZESPOŁU BADAWCZEGO

płk dr inż.Józef ZAPIÓR

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 4.

Zródło informacji: Polska 2000 nr 2/81 M. Osmanagic i Z. Pujic
"Ogólne wzajemne oddziaływanie systemu bioenergetycznego i technenergetycznego w dobie uprzemysłowienia świata" str.44

Opis zdarzenia: historia, diagnoza i prognoza struktury energii pierwotnej w latach 1700-2200;



- ① Paliwo roślinne
- ② Węgiel kamienny i brunatny
- ③ Ropa naftowa
- ④ Energia jądrowa
- ⑤ Zasoby energet. odnawialne /geotermiczne, słoneczne, wodne, wiatr, biolog. itd./

Możliwe skutki:

a/ polityczne i ekonomiczne

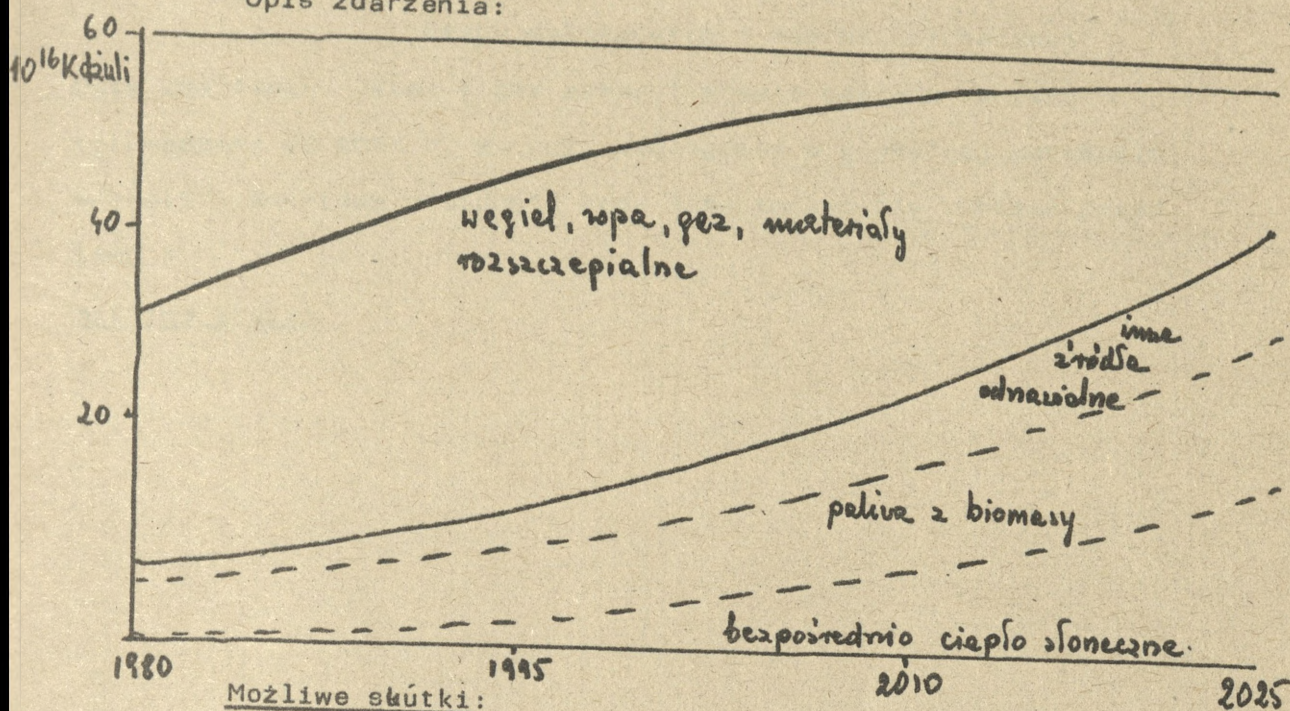
b/ militarne /w tym dla sztuki wojennej/

Stopień prawdopodobieństwa:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 2.

Zródło informacji: Polska 2000 nr 4 z 1979 r. Denis Hayes "Etapy wykorzystania energii słonecznej" s.39.

Opis zdarzenia:



Stopień prawdopodobieństwa:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 3.

Zródło informacji: "Polska 2000" nr 4/1979 r. s.33 Denis Hayes "E
"Etapy wykorzystania energii słonecznej"

Opis zdarzenia: "Ropa i gaz ziemny" prawie napewno zostaną
sprowadzone do 2025 r. do roli podrzędnej w globalnej panowaniu
energii". Światowa produkcja ropy może zacząć się obniżać przed
1990 r.

Możliwe skutki

Możliwy termin:

Stopień prawdopodobieństwa:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 4.

Zródło informacji: Polska 2000 nr 2/81 A. Szpilewicz "Studium zasobów energetycznych 1980" dane uzyskane od zespołu ekspertów, reprezentujących ośrodki badawcze państw Zachodu i ZSRR.

Opis zdarzenia: Zasoby pewne ropy naftowej 89 Gton /w tym OPEC - 69%, kraje kapitalistyczne: rozwinięte - 9%, kraje socjalistyczne - 14%; inne - 8%/. Zasoby dodatkowe - prawdopodobne /ewentualne, możliwe do wykrycia i eksploatacji/ - rzędu 212 Gton.

Zasobów pewnych przy - obecnym wydobyciu /od 73 r. utrzymuje się średnio około 3 Gton/ wystarczy na około 30 lat z tym, że w krajach rozwiniętych kapitalistycznych na około 13 lat; w krajach OPEC - 41 lat; w krajach socjalistycznych - 18 lat. Zasobów pewnych gazu ziemnego wystarczy odpowiednio na 47 lat /w tym: KK - 12 lat, OPEC - 81 lat; K Socjalist. - 31 lat/.

Możliwe skutki:

a/ polityczne

b/ militarne /w tym dla sztuki wojennej/

Stopień prawdopodobieństwa:

Karta zdarzenia przyczynowego nr .5.

Dziedzina wiedzy - gospodarka paliwowo-energetyczna

Zródło informacji: prof. Kazimierz KOPECKI - Komitet Problemów

Energetyki PAN grudzień 1978 r. Życie i Nowoczesność
nr 449

Opis zdarzenia: Do 2000 r. zużycie ropy i gazu się podnosi, a jednocześnie procentowo spadnie z obecnie 60% do 45% zapotrzebowania światowego na energię i paliwo. Po 2000 r. będzie silnie liczbowo i procentowo spadać ze względu na wyczerpywanie zasobów i wzrost trudności wydobycia - do 2030 r. spadek do 15%.

Do i po 2000 r. udział węgla będzie w dalszym ciągu spadał /obecnie około 30% zapotrzebowania na energię/. Zużycie będzie rosło z dk. 2,7 mld ton do 8,1 mld ton w 2020 - zasobów starczy przy tym na około 100 lat /w Polsce/. Większość wydobycia - na przerób jako surowiec chemiczny.

Potrzeby energetyczne pokrywać będą głównie jądrowe źródła.

Możliwe skutki zdarzenia

Możliwe terminy:

Stopień prawdopodobieństwa

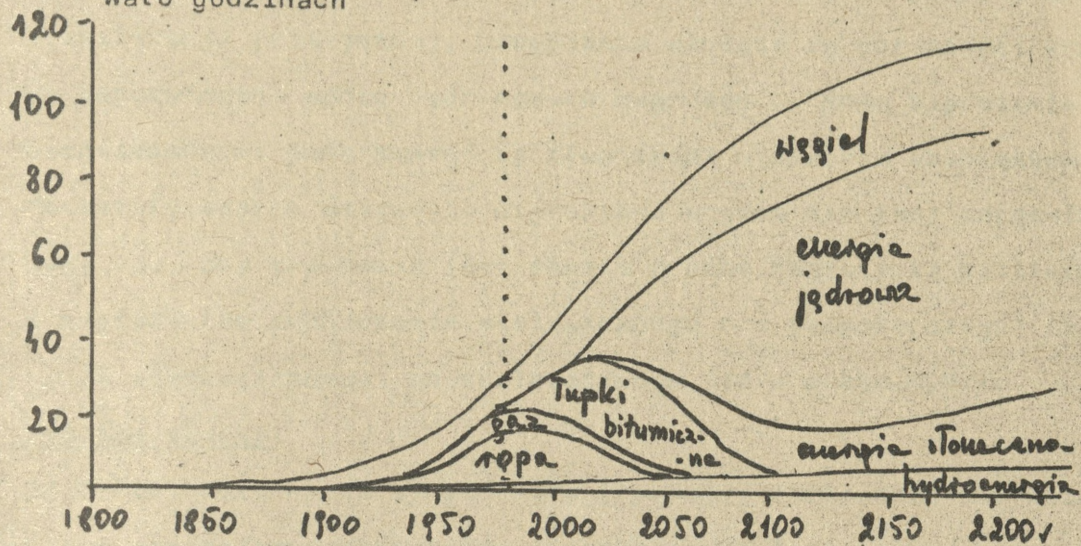
Karta zdarzenia przyczynowego nr .6.

Dziedzina wiedzy - gospodarka paliwowo-energetyczna

Zródło informacji - Le Monde 4.12.1973 r.

Opis zdarzenia:

Roczne zużycie w Giga-wato godzinach



Możliwe skutki zdarzenia:

Możliwe terminy:

Stopień prawdopodobieństwa

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 7.

Zródło informacji: Polska 2000 nr 4/79 Lester R. Brown "Przewartościowania bezpieczeństwa narodowego"

Opis zdarzenia: "Militarne zagrożenie bezpieczeństwa narodowego jest tylko jednym, z wielu, z którymi rządy muszą się liczyć" napięcia gospodarcze zamieniają się w społeczny niepokój i brak stabilizacji politycznej. Urządzenia służące do obronności kraju są bezużyteczne wobec tych nowych zagrożeń". "Nowe zagrożenia dla bezpieczeństwa państwowego są zjawiskami niezwykle kompleksowymi". "Niestety aparat decyzyjny większości rządów nie jest zorganizowany tak, aby traktować jako równie groźne zagrożenie militarne z zagrożeniem pochodzenia ekologicznego czy gospodarczego" /a także ideologicznego, psychologicznego itd - przyp.A.M./.

Możliwe skutki:

- 1/ Wzrost roli niezbrojnych form przemocy, stosowanej dla osiągnięcia politycznych celów /niezbrojnych form walki/.
- 2/ Konieczność rozszerzenia kręgu zainteresowań nauki wojennej.
- 3/ Być może celowość pewnej modyfikacji pojęcia WOJNA /potrzeba odrębnych studiów/.

Możliwy terminy:

Stopień prawdopodobieństwa:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 8

Zródło informacji: Biuletyn Specjalny z 16.7.197 r. Dodatek Tygodniowy nr 458 "Wizja pola bitwy lat dziewięćdziesiątych" wg opinii uczonych USA.

Opis zdarzenia nowe środki walki i kierowania /dowodzenia/ oparte o najnowsze osiągnięcia nauki.

Możliwy skutek:

1/ "Nowe wynalazki zmienią całą naszą koncepcję wojny". Wypadki toczyć się będą błyskawicznie. Wielkie bitwy będą rozstrzygały się w ciągu kilku minut. Ich wynik będzie zależny w dużym stopniu od broni, jakie znajdą się "pod ręką" w momencie wybuchu wojny.

2/ Rezygnacja z doskonalenia broni jądrowej typu tradycyjnego.

Możliwe terminy: - lata 90-te XX w.

Stopień prawdopodobieństwa:

Karta zdarzenia przyczynowego nr 9.

Dziedzina wiedzy: genetyka człowieka

Zródło informacji: prof.dr Antoni HORST: Zakład Genetyki Człowieka PAN; sierpień 1984 r.

Opis zdarzenia przyczynowego:

a/ udoskonalenie /wynalezienie/ silnych MUTAGENOW fizycznych lub chemicznych, powodujących niszczenie lub uszkodzenie aparatu genetycznego komórek. Użycie powolnie działających mutagenów - może być bardzo trudne do wykrycia /przykładem fizycznego mutagenu - promieniowanie jądrowe; niska dawka skrycie uszkadza aparat genetyczny, a dawka wysoka zabija/. Zastosowanie masowe, przy przenoszeniu zaburzeń genetycznych na kolejne pokolenia, może powodować zwyrodnienie populacji aż do całkowitej zagłady.

b/wynalezienie silnego środka antykoncepcyjnego, łatwego do rozprzestrzeniania i trudnego do wykrycia, powodującego stopniowe wymieranie populacji.

Możliwe skutki zdarzenia - skryte niszczenie populacji przeciwnika jako nowy środek przemocy.

Możliwy termin - przełom XX i XXI w.

Stopień prawdopodobieństwa

Karta zdarzenia przyczynowego nr 10.

Dziedzina wiedzy: elektrotechnika

Zródło informacji: prof.dr Z.JASICKI Akademia Górniczo-Hutnicza
w Krakowie; wrzesień 1984 r.

Opis zdarzenia przyczynowego

Człowiek /organizm żywy/ przebywający w silnym polu elektrycznym szybko traci zdolność do działania /narastające bóle głowy, zmęczenie itd./. Silne pole elektryczne może być wytworzone przez rozsiewanie naelektryzowanego i wolno opadającego pyłu z tworzyw sztucznych, zabezpieczonego przed rozładowaniem przez zastosowanie technologii tzw. mikrosfery

Możliwe skutki zdarzenia

Osłabienie zdolności żołnierzy, załóg fabrycznych, administracji do działania. Nowy środek walki o znaczeniu pomocniczym.

Możliwy termin: przełom XX, XXI w.

Stopień prawdopodobieństwa

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 44.

Zródło informacji: Biuletyn Specjalny z 16.7.1977 r. Dodatek Tygodniowy nr 458 "Wizja pola bitwy lat dziewięćdziesiątych" wg opinii uczonych USA.

Opis zdarzenia: system przeciwrakietowy niezawodny, oparty o wykorzystanie laserów, oraz minikomputerów i nowoczesnych środków przekazywania informacji.

Możliwe skutki:

- 1/ państwo, które stworzy taki system zapewni sobie pełne bezpieczeństwo przed atakiem rakietowym, uniemożliwi przeciwnikowi wykorzystanie przestrzeni kosmicznej także dla celów łączności, nawigacji, rozpoznania.
- 2/ próba utworzenia takiego systemu przez jedno państwo doprowadzi do starcia w przestrzeni kosmicznej, bo przeciwnik zechce niedopuszczyć do tego, niszcząc elementy systemu zanim zacznie on działać.

Możliwe terminy: lata 90-te XX w.

Stopień prawdopodobieństwa:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 13.

Zródło informacji: Biuletyn Specjalny z 16.7.1977 r. Dodatek Tygodniowy nr 458 "Wizja pola bitwy lat dziewięćdziesiątych" wg opinii uczonych USA.

Opis zdarzenia: wynalezienie niezawodnego systemu pełnej kontroli przestrzeni oceanicznych, a szczególnie wykrywalności okrętów podwodnych przeciwnika.

Możliwe skutki: śledzone ruchy okrętów podwodnych przed wybuchem wojny pozwolą na ich zniszczenie na samym początku działań.

Możliwe terminy: lata dziewięćdziesiąte

Stopień prawdopodobieństwa:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 13.

Zródło informacji: Biuletyn Wojskowy PAP nr 5/501 s.28.

Opis zdarzenia: W USA Komisja do Spraw Strategicznych, powołana niedawno przez Reagana zaplanowała produkcję 1000 nowych strategicznych rakiet jądrowych typu "MIDGETMAN" /niezależnie od programu budowy rakiet MX/. Będą rozmieszczone głównie na ruchomych wyrzutniach. Gotowość do użycia - od 1992 r. Na ten cel w budżecie tegorocznym - 604 mln. dolarów.

Możliwe skutki:

Możliwy termin:

Stopień prawdopodobieństwa:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 14.

Zródło informacji: Biuletyn Specjalny 16.7.1977 r. Dodatek Tygodniowy nr 438 "Wizja pola bitwy lat dziewięćdziesiątych" wg opinii uczonych USA.

Opis zdarzenia:

1/ Większość zadań w powietrzu wykonywać będą samoloty bez pilota, małe, poddźwiękowe, silnie uzbrojone, wyposażone w środki rozpoznawcze i obserwacyjne.

W "pamięci" samolotu - np. obraz czołgu przeciwnika; samolot patroluje wyznaczony obszar, unikając środków OPL /np. lotem na bardzo niskim pułapie/, pomija wszystkie inne cele, ale atakuje czołgi.

2/ bombardowanie strategiczne - głównie przy pomocy precyzyjnych pocisków, zapewniających z odległości rzędu 5 tys. mil /około 9 tys. km/ trafienie w cel z tolerancją zaledwie 5 stóp /około 2 m/. Pozwoli to zastąpić głowicę nuklearne konwencjonalnymi.

Możliwe skutki:

1/ rezygnacja z utrzymywania arsenałów jądrowych i zagrożenie zniszczeniem miast jako formy zabezpieczenia się przed atakiem przeciwnika.

2/ reorganizacja sił powietrznych i wojsk raketowych; wzrost znaczenia i liczebności sił rozpoznawczych oraz specjalności niezbędnych do kierowania systemami bezzałogowymi a także ich obsługi; spadek liczebności i znaczenia pilotów.

Możliwy termin: lata 90-te XX wieku

Stopień prawdopodobieństwa:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 15.

Zródło informacji: Z. Gołąb "Wojna, a system obronny państwa"
Wyd. MON 1984 r. s.176-177.

Opis zdarzenia: "nowe kierunki fizyki cząstek elementarnych są związane przede wszystkim z ~~anihilacją~~ ^{anihilacją}, budową nukleonów i polem grawitacyjnym.

a/ Opanowanie reakcji anihilacji w skali makro pozwoli uzyskać energię 3 miliardy razy większą niż spalanie równoważnej masy węgla, 300 razy większa niż w reakcji jądrowej, 133 razy większa niż w syntezie termojądrowej. Anihilacja pary pozytron-elektron jest już wykorzystywana do wykrycia defektów struktury ciał stałych".

b/ "Wysuwa się hipotezę o możliwości już obecnie oddziaływania na grawitony w celu zmiany sił grawitacyjnych; nawet wytworzenia antygravitacji."

c/ "... pracują również nad wykorzystaniem promieni mikrofalowych tj. promieni elektromagnetycznych w paśmie milimetrowym do uzyskiwania efektów biologicznych i psychologicznych w systemie nerwowym człowieka".

d/ Prowadzone są na Zachodzie doświadczenia z rozpylaniem katalizatorów, powodujących łączenie się celulozy z tlenem i zamienieniem np. papieru w pył; a także substancji, powodujących zamienianie się wody na pewien czas w galaretowatą papkę /w rzekach, cieśninach, zatokach, portach itp./

Możliwe skutki:

Możliwy terminy: a/ po 2000 r.

Prawdopodobieństwo: a/

b/

b/

c/

c/

d/

d/

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 16.

Zródło informacji: Biuletyn Wojskowy PAP nr 7/503 i 6/502 z 1984 r.

Opis zdarzenia: W ramach budowy systemów broni kosmicznej USA aktualnie prace koncentruje się na systemach antysatelitarnych i antyrakietowych oraz przeciwlotniczych /samolot F-15; wahadłowce "Shuffle", broń laserowa i wiązkowa, systemy rozpoznania i naprowadzania/. W perspektywie planuje się stworzenie kosmicznych systemów uderzeniowych, przeznaczonych do niszczenia obiektów na ziemi i w powietrzu, okrętów na wodzie i pod wodą.

Broń laserowa i wiązkowa pojawi się około 1990 r.

Rozważany jest też system laserowy; obejmujący: silne lasery na ziemi; "lustra" umieszczone na orbitach i kierujące niszczący strumień na różne cele kosmiczne i oczywiście systemy zabezpieczające.

Kolejny projekt - to wykorzystanie 24 platform orbitalnych z laserami chemicznymi na pokładzie. Dzięki komputerowym środkom rozpoznania i naprowadzania w ciągu 4 sekund od pojawienia się celu byłby on niszczone wiązką cieplną. Prace są zaawansowane.

Jest też projekt skonstruowania "broni promienistej", polegający na skierowaniu energii wybuchu atomowego w postaci wiązki energii /atomów, cząstek elementarnych?/ na cel.

Myśli się o konstrukcji uzbrojonych i bazowych stacji orbitalnych z załogą nawet do 1000 osób.

"Ten kto zwycięży w kosmosie, zdobędzie przytłaczającą przewagę strategiczną na Ziemi" - pisze US News and World Report.

Możliwe skutki:

Możliwe terminy:

Prawdopodobieństwo:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 47.

Zródło informacji: Biuletyn Wojskowy PAP nr 35/531 z 1984 r.
s. 27-28.

Opis zdarzenia:

- 1/ Antyśputnikowy system "ASAT", bazujący na samolocie F-15 i rakietach SPARAM, przeznaczony do zwalczania celów na wysokości do 1000 km. Głowica samonaprowadzająca się termicznie. Zakończenie prób w 1987 r. następnie powołanie dwóch eskadr na Wschodnim i Zachodnim wybrzeżu USA /razem 40 samolotów F-15 z rakietami/.
- 2/ Badane są możliwości wykorzystania w systemie antysatelitarnym wahadłowców (statków "Shuttle"), rakiet Spartac", i "Trident" i "Minuteman". Pierwsza próba odbyła się w czerwcu 1984 r.
- zestrzelono raketę - cel poza atmosferą.

Możliwe skutki:

Uzyskanie przez USA istotnego elementu o systemie potencjału pierwszego uderzenia: możliwości zaskakującego "Oślepienia" atakowanego kraju przez eliminację jego satelitów obserwacyjnych, zmniejszenie skuteczności jego obrony i możliwości odwetu.

Możliwy termin:

Stopień prawdopodobieństwa:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 48.

Zródło informacji: Biuletyn Wojskowy PAP nr 35/531 z 1984 r.
s. 28.

Opis zdarzenia: Uruchomienie w latach 1986-1990 "zjednoczonego centrum kierowania kosmicznymi systemami o znaczeniu wojskowym" oraz "operacyjnego centrum kierowania przechwytywaniem obiektów kosmicznych" /podległych Zjednoczonemu Kosmicznemu Dowództwu Sił Zbrojnych USA/.

Możliwe skutki:

Stopień prawdopodobieństwa:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 19.

Zródło informacji: Z.Gołąb "Wojna, a system obronny państwa"
Wyd. MON 1984 r. s.176.

Opis zdarzenia: sztuczne oddziaływanie na:

- a/ litosferę może powodować sztuczne trzęsienia ziemi
- b/ hydrosferę - potężne fale przyływowe;
- c/ atmosferę - powstawanie sztucznego klimatu /ulewy, powo-
dzie, huragany, zmiany temperatury/. Rozpylanie bromu w strato-
sferze doprowadza do zubożenia ozonu i wzrostu przenikalności
promieniowania kosmicznego do powierzchni ziemi, prowadzącego
do niszczenia życia na tych obszarach.

Możliwe skutki:

Możliwe terminy:

Prawdopodobieństwo:

Karta zdarzenia przyczynowego nr 20.

Dziedzina wiedzy: elektrotechnika

Zródło informacji: II Zarząd SG WP

Zdarzenie przyczynowe:

Broń laserowa: samolotowa, lądowa /plot i ppanc/, okrętowa plot i prakiet, kosmiczna prakiet i psatelitarna

Dane broni kosmicznej:

a/ podsystemy: - kierowania wiązką lasera dużej mocy /10MW/

- wykrywania i śledzenia celu

b/ bazowanie - 20-50 satelitów na orbicie 1000km.

c/ możliwości - możliwości niszczenia do 1000 rakiet balist.

/8-10 min//na odległość rzędu kilku tysięcy km.

Możliwe skutki:

Możliwe terminy: broń kosmiczna prakietowa i psatelitowa-1990

broń lotnicza i przeciwlotnicza - 2000-2010; broń ppanc -
2010-2020

Stopień prawdopodobieństwa

Karta zdarzenia przyczynowego nr 21.

Dziedzina wiedzy: fizyka; elektrotechnika

Zródło informacji: II Zarząd SG WP

Opis zdarzenia przyczynowego

A. Broń wiązkowa mikrofalowa i plazmowa. Technika generacji / bardzo dużej energii mikrofalowej opracowana w latach 70-tych - stwierdzono mianowicie, że intensywny strumień elektronów przechodzący przez plazmę powoduje generowanie skoncentrowanej wiązki fal elektromagnetycznych;

Wiązka plazmy - jest to zjonizowany gaz^o tak wysokiej temperaturze, że następuje w nim wydzielenie się z jąder atomów nukleonów, które tworzą wiązkę o najwyższej gęstości energii. Strumień ten posiada własne pole magnetyczne i elektryczne, zapewniające wysoką koncentrację materii. USA mogą zbudować akcelerator zdolny generować porcje plazmy o wielkiej energii i prędkości rzędu 1000 km/s.

B. Broń wiązkowa cząstek elementarnych. Nośnikiem głównie elektrony, protony, neutrony. Prędkość ruchu bliska prędkości światła, Masa protonu około 2000 razy większa niż elektronu; prawdopodobnie możliwe osiągnięcie wielkiej mocy niszczenia.

Problem jednoczesnego rozwiązania bardzo skomplikowanych systemów pomocniczych: wykrywania, śledzenia, selekcji celów kierowania wiązkami, bazowania generatorów wiązki itp.

Możliwe terminy - koniec XX, początek XXI w.

Stopień prawdopodobieństwa

Karta zdarzenia przyczynowego nr 22

Dziedzina wiedzy: geofizyka, fizyka

Zródło informacji: prof. Mieczysław SUBOTOWICZ UMCS Lublin

"Jądrowa superapokalipsa" Polityka nr 31 z dn.14.8.1984 r.

Opis zdarzenia - zużycie 10000 MT ładunków jądrowych na półkuli północnej /1/3 zapasów obu stron/ spowoduje:

- zredukowanie do 1% dopływu widzialnego promieniowania słońca do Ziemi; temperatura na kontynentach spadnie do -40°C i wróci do normalnej po upływie roku;
- półkula północna otrzyma średnio dawkę promieniowania jonizującego 500 R + z opadów radioaktywnych w ciągu kilku tygodni jeszcze 100 R;
- rozerwana warstwa ozonu spowoduje 4-krotny wzrost promieniowania UV /nadfioletowego/ na półkuli północnej na przeciąg jednego roku oraz 3-krotny w ciągu następnych trzech lat
- gwałtownie wzrośnie ilość CO_2 z powodu przerwania fotosyntezy.

Możliwe skutki

Możliwe terminy:

Stopień prawdopodobieństwa

Karta zdarzenia przyczynowego nr 23.

Dziedzina wiedzy: geofizyka

Zródło informacji: ppłk mgr St. KOZICKI Myśl Wojskowa nr 2 z 1975

Opis zdarzenia przyczynowego: "wojna geofizyczna", powstanie możliwości a/ sztucznego i sterowanego /w sensie położenia i wielkości obszaru/ zwiększania natężenia promieniowania nadfioletowego przez rozrywanie ozonosfery; b/ wywoływanie sztucznie trzęsień ziemi na wybranych obszarach; c/ wywoływania niszczących fal morskich; d/ wykorzystania planetoidów jako pocisków.

Możliwe skutki

Możliwe terminy:

Stopień prawdopodobieństwa

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 24.

Zródło informacji: Biuletyn Wojskowy PAP nr 26/522 z 1984 r.

Opis zdarzenia: Modernizacja floty narodowej USA. Za prezydentury Raegana weszło do uzbrojenie około 100 jednostek bojowych.

Do 1990 r. flota ma wzrosnąć z ~~152~~⁵¹² jednostek do 600.

Podstawowym środkiem-lotniskowcem^c jest ich 12. Co 5 lat wchodzić ma do służby nowy lotniskowiec /począwszy od 1988 r./

Dla celów demonstracji siły wraca się do unowocześnionych okrętów liniowych.

Krażowniki rakietowe - jest 9 /o napędzie atomowym/. Nowe o napędzie turbiną gazową wchodzi do uzbrojenia -¹¹ ma ich być 24.

Rozbudowuje się też flotę niszczycieli rakietowych, głównie przeciw OP oraz flotę amfibijną /desantową/.

Możliwe skutki:

Możliwe terminy:

Prawdopodobieństwo:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 25.

Zródło informacji: Biuletyn Wojskowy PAP nr 23/519 z 1984 r.

Opis zdarzenia: W Wlk. Brytanii dokonano próby nowej rakiety okręt-okręt SEAEAGLE. Podobna do EXOCET - nieco skuteczniejsza. Ma elektroniczny system wyszukiwania celu i nawigacyjny, opracowujący program lotu rakiety. Zasięg ok. 100 km - nad powierzchnią morza.

Możliwe skutki:

1. Przestrzeliwanie mórz zamkniętych /Bałtyku/; pod znakiem zapytania celowość utrzymywania kosztownej floty nawodnej.

Możliwe terminy:

Prawdopodobieństwo:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 26.

Zródło informacji: Biuletyn Wojskowy PAP nr 23/519 z 1984 r.

Opis zdarzenia:

Śmigłowiec bojowy w planach NATO. Coraz ważniejsza - w działaniach bojowych - ruchliwość powietrzna:

- transport wojsk
- bezpośrednie wsparcie; niszczenie czołgów i śmigłowców;
- transport uzbrojenia, sprzętu, zaopatrzenia
- dowodzenie, rozpoznanie

Możliwe do skonstruowania pojazdy powietrzne: o prędkości rzędu 320 km/godz., zasięgu 600 km, udźwigu użytecznym 2 t. zdolności, długotrwałego lotu ślizgowego, zdolności do startu i lądowania w każdym terenie, zdolność do walki w każdych warunkach meteorologicznych, w nocy, na bardzo małych wysokościach, dysponowanie b. dużą szybkością wznoszenia i opadania, zdolnością do lotu zygzakiem. Taki sprzęt zapewniłby 10 x zwiększenie prędkości działań bojowych wojsk. /Opinia gen. F.M. von Lengera und Etterlina - dcy słu zbrojnych NATO na SETDW/.

Możliwe skutki:

Możliwe terminy:

Prawdopodobieństwo:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 27.

Zródło informacji: Biuletyn Wojskowy PAP 32/528 z 1984 r. s.23-24.

Opis zdarzenia: Miniaturowe okręty podwodne. Wielozadaniowe: transport grup dywersyjnych, zwalczanie okrętów, skryte minowanie szlaków wodnych i portów Głównie wody przybrzeżne na małych i średnich głębokościach; duża autonomia pływania. W trakcie opracowania są małogabarytowe aparaty podwodne dla pojedynczych dywersantów, działających z Miniaturowego OP.

Włosi budują SX404 i SX-506 oraz SX-756. Dwukadłubowe; wyporność 80 t., długość 25 m, szerokość 260 m. Prędkość 9,5 w., a w zanurzeniu 6 w. Maksymalne zanurzenie 100 m. Zasięg - 1600 mil. W zanurzeniu może pozostawać 7-12 dni. Załoga: 6 marynarzy + 8 dywersantów. Uzbrojenie: 6 ładunków á 300 kg; 11 ładunków, á 50 kg; 40 min. magnetycznych. W razie potrzeby: 4 pojedyncze wyrzutnie torped, miny denne, 6 kontenerów z bronią indywidualną i wyposażeniem dywersantów.

W RFN projekty okrętów "Pirania" i MSV-75. Podobne do włoskich - lepsze nieco osiągi. W uzbrojeniu także rakiety przeciwokrętowe odpalane z położenia nawodnego.

Podwodny transport ~~S~~/CE2F/X 60 o długości 7 m, szerokości 80 cm, masie 2400 kg. Szybkość max 4,5 w. Zasięg 50 km. Pojemność - do trzech osób.

Możliwe skutki:

Możliwy termin:

Prawdopodobieństwo:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 28.

Zródło informacji: Biuletyn Wojskowy PAP nr 10/506 z 1984 r.
s. 23-24.

Opis zdarzenia: działo elektromagnetyczne. W "Army Research Development and Equisation" informacja o nowych próbach w ośrodkach uniwersyteckich w Teksasie i Kalifornii. Departament Obrony USA zorganizował specjalną konferencję na temat artylerii elektromagnetycznej. Rozwiązanie konstrukcyjne polega na zastąpieniu miotającego ładunku chemicznego, działaniem silnych pól elektromagnetycznych. Doświadczenia z kalibrem 105 mm doprowadziły do uzyskania początkowej prędkości 2 x większej w porównaniu z rozwiązaniem klasycznym. Podstawowymi kalibrami mają być 155 mm. Wejdą też być może na uzbrojenie czołgów, artylerii plot i ppanc, a także znajdą zastosowanie w lotnictwie.

Możliwe skutki:

Możliwe terminy:

Prawdopodobieństwo:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 29.

Zródło informacji: Biuletyn Specjalny z 16.7.1977 r. Dodatek Tygodniowy nr 458 "Wizja pola bitwy lat dziewięćdziesiątych" wg opinii uczonych USA.

Opis zdarzenia: małe, szybkie, bezzałogowe okręty podwodne, kierowane ze statków, samolotów lub ośrodków rozmieszczonych na lądzie i przystosowane do realizacji "samodzielnie" swych zadań /"inteligentne"/. Niektóre części trasy do obszaru działań będą pokonywać jako rakiety balistyczne lub manewrujące, przekształcając się w okręty podwodne dopiero w końcowej fazie przelotu.

Możliwe skutki: przejmą większość zadań morskich typu destrukcyjnego

Możliwy termin: lata 80-te XX w.

Prawdopodobieństwo:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 30.

Zródło informacji: Biuletyn Specjalny 16.7.1977 r. Dodatek Tygodniowy nr 458 "Wizja pola bitwy lat dziewięćdziesiątych" wg opinii uczonych USA.

Opis zdarzenia: rozpowszechnienie pocisków precyzyjnych przeciwko celom morskim, atakujących cele z dużej odległości tuż nad linią wodną lub na ostatnim odcinku - pod wodą

Możliwe skutki: rezygnacja z tradycyjnych okrętów, szczególnie dużych, w tym z lotniskowców, na rzecz małych, typu wodolot, i bardzo szybkich.

Możliwy termin -lata 90-te XX w.

Stopień prawdopodobieństwa:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 34

Zródło informacji: Biuletyn Specjalny 16.7.1977 r. Dodatek Tygodniowy nr 458 "Wizja pola bitwy lat dziewięćdziesiątych" wg opinii uczonych amerykańskich.

Opis zdarzenia:

- 1/ na lądzie: głównie szybkie dwuosobowe czołgi, centralnie sterowane z ośrodków dowodzenia w śmigłowcu lub samolocie;
- 2/ silne wsparcie lotnictwa bezzałogowego;
- 3/ broń precyzyjna i inteligentna

Możliwe skutki:

- 1/ starcie krótkotrwałe - kilkanaście minut;
całe kampanie - rzędu godziny
- 2/ spadek liczebności wojsk lądowych; wzrost ilościowy i jakościowy sił rozpoznawczych i kierujących systemami walki, automatyzacja pracy dowództw.

Możliwy termin: lata 90-te XX w.

Stopień prawdopodobieństwa:

Karta zdarzenia przyczynowego nr 32.

Dziedzina wiedzy: taktyka i sztuka operacyjna Marynarki Wojennej

Zródło informacji: kmdr doc.dr Jan CIESLA WSMW listopad 1984 r.

Opis zdarzenia: aktualnie budowane i planowane okręty przetrwają 25 lecie, będą modernizowane; starsze - będą wycofywane. Silniejszy rozwój możliwości obronnych okrętów i systemów.

- główny ciężar rozwoju - wdrożenie najnowszych osiągnięć. elektroniki i jej systemowe wykorzystanie, budowa centrów regionalnych i globalnych /dla określonych mórz, oceanów i z wykorzystaniem elementów kosmicznych/;

, automatyzacja procesów dowodzenia; zbliżony do czasu rzeczywistego czas reakcji.

Możliwe skutki: - wzrost centralizacji, dowodzenia regionalnego całością sił zbrojnych;

- zacieranie się różnic między rodzajami działań bojowych;
- uzbrojenie przeciwrakietowe okrętów sterowane komputerowo
- zintegrowane systemy WRE aktywne i pasywne sterowane

komputerowo;

- nowa generacja "bałtyckich" OP

- pokrycie przeciwradiolokacyjne okrętów

- rozwój morskiego lotnictwa bezpilotowego rozpoznawczo-uderzeniowego;

- broń laserowa obrony powietrznej na okrętach;

- samonaprowadzające się i telesterowane, miny klasyczne i jądrowe, ewentualnie głębinowe, małe nawodne okręty uderzeniowe /80-100 w/ wypornościowe lub ślizgowe lub aerodynamiczne /nad powierzchnią wody/.

- kontenerowe systemy uzbrojenia i sprzętu /wymiana kontenerami
- automatyzacja systemów dowodzenia;
- pierwsze próby z taktyczną bronią wiązkową /armaty neutronowe/.
- pierwsze doświadczenia w kontenerowym /modułowym/ systemie budowy okrętów.

Możliwe terminy:

Stopień prawdopodobieństwa:

Karta zdarzenia przyczynowego nr 33

Dziedzina wiedzy: bierna obrona przeciwrakietowa okrętu

Zródło informacji: kmdr por.dr Edward GLIMANOWICZ WSMW

październik 1984 r.

Opis zdarzenia przyczynowego

- A. - Mikrokomputerowe systemy sterujące - decyzyjne, przetwarzające informacje o wykrytych rakietach, ruchu własnego okrętu, warunkach hydrometeo.
- Zestawy wyrzutni celów pozornych, środków aktywnego zakłócania systemów naprowadzania rakiet, imitatorów ST Rlok i promieniowania laserowego. Uniwersalność - jeden pocisk pełna emitacja;
 - podsystemy wspomagające.

Czas reakcji systemu ok. 2 sek.

- B. Doskonalenie rakiet okrętowych - zapewnienie im zdolności do analizy sytuacji i wyboru optymalnych parametrów ataku /ką, prędkość, manewr przeciwartyleryjski itp./; zdolności do analizy celów, eliminowania celów pozornych; zdolność do atakowania podwodnego, na ostatnim odcinku toru, dla uniknięcia niszczącego działania mocnych generatorów kwantowych broniącego się okrętu.

Możliwe skutki zdarzenia

Spadek roli okrętów rakietowych. Wzrost roli spec. samolotów i śmigłowców /jako wyrzutni rakiet okrętowych/ oraz wyrzutni nadbrzeżnych /przestrzeliwanie Bałtyku/. Wzrost roli systemów rozpoznania celów morskich.

Możliwy czas: p.A. 10-15 lat; p.B 25-30 lat

Stopień prawdopodobieństwa

Karta zdarzenia przyczynowego nr 34.

Dziedzina wiedzy: socjologia, ekonomia, biologia

Zródło informacji: prof. Paweł BOŻYK; Polityka nr 47 z 24.11.84 r.

dr Karol PELC; Konwersatorium Metodologii Prognozowa-

nia 24.2.84 - informacja o książce Johna NAISBITTA

Megatrendy..." New York 1984 r.

Opis zdarzenia: "Tak jak dziś dominuje elektronika, tak w najbliższym dwudziestolecu dominować będzie biologia".

Możliwe skutki:

Możliwe terminy:

Stopień prawdopodobieństwa

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 35

Dziedzina wiedzy: chemia, biologia molekularna, biochemia, neurologia, endokrynologia, inżynieria genetyczna

Zródło informacji: Polska 2000 nr 2/80 Roman Bielski "Perspektywy rozwoju chemii" str. 138.

Opis zdarzenia: "Będziemy niebawem dysponowali takimi narzędziami i środkami, które spowodują rewolucyjne zmiany w wiedzy o procesach życiowych człowieka i innych ssaków oraz o możliwościach stosowania tymi procesami czy wpływania na nie. Skutki tego są dość trudne do przewidzenia... mogą np. doprowadzić do uzyskania substancji o nieograniczonych wręcz właściwościach, sposób zaś ich wykorzystania zależeć będzie często od tego, w czyich rękach znalazły się te środki... chemia organiczna będzie musiała syntetyzować środki wywołujące określone reakcje biologiczne"...

Możliwe skutki:

- 1/ pojawienie się broni genetycznej, zdolnej powodować sterowane zmiany pokoleniowe na dużych obszarach w sposób sterowany;
- 2/ pojawienie się nowego rodzaju broni biologicznej - nowe gatunki bakterii /wirusów/? działające niszczycielsko i trudne do zwalczania;
- 3/ pojawienie się możliwości sterowania nastrojami i myśleniem ludzi, także ewentualnie na skalę masową i na znacznych obszarach.

Możliwy termin: początek XXI w. /2000-2020/

Prawdopodobieństwo:

Karta zdarzenia przyczynowego nr 36.

Dziedzina wiedzy: neurologia

Zródło informacji: płk prof.dr hab.Teofan DOMŻAŁ: kier.Kliniki Neurologicznej CWSK WAM w Warszawie. Listopad 1984 r.

Opis zdarzenia: Ostatnio duży postęp poznawczy, szczególnie w dziedzinie mechanizmów neurofizjologicznych, neurochemicznych oraz neurofarmakologii i neurodiagnostyki. Przede wszystkim "chemia mózgu" - badanie substancji chemicznych decydujących o przekazywaniu i modelowaniu impulsów: neurotransmiterów neuromodulatorów. Substancji tych b.wiele. Niektóre już dziś można syntetyzować. B. duże możliwości - do rewolucji neurofarmakologicznej włącznie.

Poznane mechanizmy mogą być wykorzystane do wpływania na określone, sterowane zachowanie się funkcji mózgowych, a więc na działanie ludzi: sterowanie nastrojami, myśleniem.

Możliwe skutki zdarzenia:

Przypuszczalne terminy:

Stopień prawdopodobieństwa:

Karta zdarzenia przyczynowego nr 37.

Dziedzina wiedzy: technika światłowodów

Zródło informacji: Kmdr prof.dr hab.Mieczysław SZUSTAKOWSKI
WAT październik 1984 r.

Opis zdarzenia: światłowody już są znane; linia /laser półprzewodnikowy, urządzenie nadawcze, kabel światłowodu, odbiornik czyli fotodetektor/ też. Będą niewątpliwie doskonałe; ich zastosowanie też.

- Zalety: - telekomunikacja - idealny środek transmisji wizji, fonii, danych;
- utajnienie transmisji - niemożliwy dostęp bez uszkodzenia linii
 - naprowadzanie środków rażenia - rakiet, torped, a jednocześnie przekazywania obrazu celu
 - czujniki optyczne, hydroakustyczne, żyroskopowe; przekaźniki obrazu.

Możliwe skutki /efekty/

- Możliwość wynoszenia anten na 10-20 km od radiostacji /nadajnika, SD/
- Utajnienie rozmów, także między okrętami i bazą /wzmocniony K_v arem wytrzymuje opór wody wywołany ruchem/;
- Utajnienie i uniezawodnienie przekazywania sygnałów ze śmigłowca /termowizja, noktowizja, telewizja itp./
- Rewolucjonizowanie telekomunikacji - głównie przez zastąpienie słowa obrazem
- Nowy system nadzoru /ochrony/ wybrzeży, cieśnin, granic itp. - sieć światłowodów reagująca lokalnie na pole akustyczne /przerwanie/
- Miniaturyzacja sprzętu

Możliwe terminy: - telekomunikacja obrazowa - 3-5 lat

- nowy system dowodzenia - 10 lat

Stopień prawdopodobieństwa:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 38

Zródło informacji: Biuletyn Wojskowy PAP nr 13/509 z 1984 r. s. 22-23.

Opis wydarzenia: Nowy system łączności RITA w armii francuskiej. Działa automatycznie, obejmując swym zasięgiem obszar rzędu 180 x 80 km. Zniszczenie pewnej partii systemu nie przerywa pracy automatycznej o ile funkcjonuje choćby kilka stacji. Połączenia uzyskuje się w czasie 1/2 sekundy bez względu na stanowisko respondenta /do dcy kompanii włącznie/ i bez względu na miejsce pobytu /na SD, w samochodzie, śmigłowcu, samolocie, czpłgu itp./. Są trzy stopnie priorytetowe; łączność telegraficzna z szybkością 600 bodów; automatyczna korekta nadawania; automatyczne szyfrowanie; urządzenie laserowe do przekazywania faksymille. System ma być wykorzystywany jeszcze w XXI wieku.

Możliwe skutki:

Możliwe terminy:

Prawdopodobieństwo:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 39.

Zródło informacji: Biuletyn Specjalny z 16.7.1977 r. Dodatek Tygodniowy nr 458. "Wizja pola bitwy lat dziewięćdziesiątych" wg opinii uczonych USA.

Opis zdarzenia: wykorzystanie dla celów wojskowych fal emitowanych przez mózg ludzki np. w celu:

- kontroli podwładnych na ile rozumieją zadanie i czy "nie żywią niechętnych uczuć wobec oczekującej ich misji";
- automatycznego ogłoszenia alarmu, jeśli tylko mózg obserwatora radaru wykaże zaniepokojenie;
- przekazywanie rozkazów nie wypowiadając ich, a jedynie formułując je w myśli.

Możliwe skutki: - przyspieszenie procesów dowodzenia;
- zwiększenie skuteczności kontroli i walki
kontrwywiadów

Możliwy termin: lata dziewięćdziesiąte

Stopień prawdopodobieństwa:

ZDARZENIE PRZYCZYNOWE - KARTA nr 40.

Dziedzina wiedzy: chemia, informatyka .

Zródło informacji: Polska 2000 nr 2/1980; Roman Bielski "Perspektywy rozwoju chemi" str.141.

Opis zdarzenia: "... już obecnie ... stosuje się również układy, w których czynnikiem determinującym odpowiedź maszyny /komputera/ jest reakcją chemiczną... istotną przewagą nad układami elektrycznymi jest możliwość sterowania za pomocą większej liczby parametrów... układy chemiczne pozwolą skonstruować maszyny /pozwalające/ być może symulować działanie mózgu, a także wykorzystywać w praktyce wiedzę o działaniu informatycznych układów biologicznych

Możliwe skutki:

Możliwe terminy:

Stopień prawdopodobieństwa:

Karta zdarzenia przyczynowego nr 41.

Dziedzina wiedzy: ekologia, geofizyka, chemia, biologia/botanika/

Zródło informacji: ppłk mgr St. KOZICKI Myśl Wojskowa nr 2 z 1975r

Opis zdarzenia: "wojna ekologiczna" - zaistnienie możliwości:
masowego niszczenia w czasie działań wojennych i na znacznych
obszarach szaty roślinnej i upraw; kierowania trasami cyklonów
tropikalnych.

Możliwe skutki zdarzenia:

Możliwe terminy:

Stopień prawdopodobieństwa

Karta zdarzenia przyczynowego nr 42.

Dziedzina wiedzy: meteorologia; geofizyka; fizyka techniczna

Zródło informacji: ppłk mgr St. KOZICKI Myśl Wojskowa nr 2, z 1975r

Opis zdarzenia: "wojna meteorologiczna" - możliwość wywoływania sterowanego sztucznych i długotrwałych: suszy; zmian termicznego bilansu /średniej temperatury/ powietrza - tuż przy ziemi oraz górnej warstwy gleby na znacznych obszarach, obejmujących całe - średniej wielkości kraje, ewentualnie w sposób trudny do wykrycia /udowodnienia/.

Możliwe skutki zdarzenia

Możliwe terminy:

Stopień prawdopodobieństwa

Karta zdarzenia przyczynowego nr 43.

Dziedzina wiedzy: konstrukcja i napęd okrętów.

Zródło informacji: Kmdr por.doc.dr Adam CHARCHALIS MSMW
październik 1984 r.

Opis zdarzenia przyczynowego:

- a/ Upowszechnienie turbinowych silników spalinowych, standardowych, standaryzacja układów napędowych okrętów dużych i średnich. Ich doskonalenie. Możliwe skutki techniczne: zmniejszenie ciężaru i objętości układów napędowych o ok.50%; wyporności okrętów ok.10% a zużycie paliwa o ok.30%. Zwiększenie prędkości trwałej okrętów o 1,2 w /tj.^{do}30,5 w/, zwiększenie zasięgu okrętów.
- b/ "Marynizacja" lotniczych spalinowych silników turbinowych; automatyzacja kontroli ich pracy i sterowania nimi. Możliwe skutki techniczne zdarzeń a i b w skali wielkich mocarstw; podstawowymi klasami okrętów fregaty i niszczyciele; regres w rozwoju małych i szybkich okrętów. Dla mórz zamkniętych - duże kutry rakietowe /korwety/, poduszki amfibijne.

Możliwe skutki zdarzenia

Możliwe terminy: rok 2000

stopień prawdopodobieństwa

Karta zdarzenia przyczynowego nr 44.

Dziedzina wiedzy: Mechanika

Zródło informacji: prof.dr Zbigniew JASICKI AGH wrzesień 1984 r.

Opis zdarzenia: skonstruowanie maszyny do szybkiego drążenia chodników podziemnych. Aktualnie angielski "Kret-Gigant" do drążenia tuneli osiąga: 100 mb chodnika o średnicy 7,5 m; na dobę; Jego masa 272 t, pobór mocy 900 kW.

Możliwe skutki: szybkie przeniesienie ważnych obiektów szczególnie obszaru kraju ukrycia podziemne /SK i SD, ważne zakłady przemysłowe, laboratoria itp./.

Możliwy termin: przełom XX i XXI w.

Stopień prawdopodobieństwa

Karta zdarzenia przyczynowego nr 45.

Dziedzina wiedzy: elektrotechnika

Zródło informacji: prof.dr Zbigniew JASICKI AGH wrzesień 1984 r.

Opis zdarzenia:przyczynowego: osłony termiczne, dostosowujące temperaturę powierzchni maskowanego obiektu do otoczenia, a także osłony strugi gorących gazów spalinowych. Zródłem chłodzącym-medium opływające chroniony obiekt: skroplarka gazu pracująca w obiegu zamkniętym

Możliwe skutki

- a/ ukrycie obiektów przed rozpoznaniem w podczerwieni.
- b/ energetyczne wykorzystanie gazu chłodzącego gdyż obniżenie temperatury spalin wylotowych turbiny zwiększy sprawność silnika

Możliwy termin: przełom XX i XXI w.

Stopień prawdopodobieństwa

Karta zdarzenia przyczynowego nr 46.

Dziedzina wiedzy: elektrotechnika

Zródło informacji: prof. dr Zbigniew JASICKI AGH wrzesień 84 r.

Opis zdarzenia przyczynowego: udoskonalenie i rozpowszechnienie silników MHD /magneto-hydro-dynamicznych/, szczególnie małych i lekkich /silne magnesy z superpelmaloiłu 79%Ni, 5% Mo oraz 16% Fe/.

Możliwe skutki: jakościowy skok w dziedzinie urządzeń sterujących szczególnie/ale nie tylko/ w konstrukcjach lotniczych i rakietowych.

Możliwe termin: przełom XX, XXI w.

Stopień prawdopodobieństwa

Karta zdarzenia przyczynowego nr 47.

Dziedzina wiedzy: technologia lotnicza /i rakietowa/.

Zródło informacji: płk doc.dr Hipolit GRZEGORCZYK WAT październik 1984 r.

Zdarzenie przyczynowe: radykalne udoskonalenie materiałów lotniczych; a/ metalowych b/ niemetalowych c/ kompozytów /włókno szklane lub węglowe + żywica; włókno węglowe + aluminium, włókno szklane + ceramika/.

ad a/ - rozwiązanie produkcji stopów bezdefektowych /nadwytrzymałych/; bezdefektowa sieć krystaliczna /struktura/ pozwoli 10 x zwiększyć wytrzymałość.

- podniesienie żaroodporności i żarowytrzymałości o kilkaset stopni /metale wysokotopliwe - wolfram, molibden itp./
spieki i kompozyty/

Ad b/ - uzyskanie materiałów lekkich dobrej ochrony cieplnej i "przeciwradiolokacyjnych".

Ad c/ - nowe materiały lekkie, wytrzymałe, odporne na temperaturę o dobrych właściwościach izolacyjnych /włókno - metal; włókno - ceramika, metal - tlenki/.

Możliwe skutki zdarzenia

ad a/ udoskonalenie silników i płatowców; nowe silniki /jonowe, magneto-gazodynamiczne, fotonowe?/

Ad b i c/ udoskonalenie płatowców, raket, promów kosmicznych, stacji kosmicznych; innych śr.latających/; przede wszystkim znacznie lżejsze i o większym udźwigu użytecznym; niewidocznych dla stacji radiolokacyjnych.

Możliwy termin: 25-30 lat w skali masowej

Stopień prawdopodobieństwa:

Karta zdarzenia przyczynowego nr 48

Dziedzina wiedzy: radiokomunikacja /łączność, rozpoznanie, przeciwdziałanie/

Zródło informacji: płk JACKOWSKI WAT październik 1984

Opis zdarzenia przyczynowego: uwięźczenie powodzeniem prób wykorzystania fal elektromagnetycznych, dźwiękowych /ultra - lub infra/ do zwalczania siły żywej i sprzętu lub budowli, urządzeń itd. przez naruszenie struktury wiązań cząsteczkowych, a także do sterowanej inicjacji trzęsień ziemi.

Możliwe skutki zdarzenia:

Możliwe terminy:

Stopień prawdopodobieństwa

Karta zdarzenia przyczynowego nr 49.

Dziedzina wiedzy: elektronika; elektrotechnika

Zródło informacji: kmdr doc.dr Edmund ZEMBRZUSKI WSMW
październik 1984 r.

Zdarzenia przyczynowe:

- masowa produkcja układów VLSI /b.wielkiej skali integracji/
- ciekłokrystaliczne ekrany dla obrazowania informacji
- polowe urządzenia półprzewodn. dużej mocy
- masowe zastosowanie pamięci kolograficznej
- wykorzystanie nadprzewodnictwa do superszybkich EMC
- dużej pojemności źródła elektryczne małych gabarytów

Możliwe skutki zdarzeń

1. Wykorzystanie pól fizycznych dla celów walki /niszczenia/.
Obezwładnienie ludzi działaniem pola akustycznego oraz elektromagnetycznego; wywoływanie stanów emocjonalnych
2. Wykorzystanie pól fizycznych do niszczenia obiektów metodą wywoływania rezonansu /fale akustyczne i sejsmiczne/.
3. Urządzenia autonomiczne sterujące także małymi pociskami np. ppanc /rozpoznawanie obrazu, analiza sytuacji, wybór celu, wybór sposobu ataku itd./;
4. Bezzałogowe wozy bojowe, sterowane "inteligentnymi" komputerami.
5. Zautomatyzowane optoelektroniczne systemy wykrywania, śledzenia i zwalczania pocisków.
6. Lasery - jako broń podstawowa kosmiczna, powietrzna, morska, lądowa.

Możliwe terminy:

Stopień prawdopodobieństwa:

Karta zdarzenia przyczynowego nr 50.

Dziedzina wiedzy: Metaloznawstwo i Technologia Metali

Zródło informacji: prof.dr. hab. Henryk ZIENCIK

Katedra Metaloznawstwa i Techniki Metali WAT

październik 1984 r.

Opis zdarzenia:

a/ stopy metali; kryzys "ziem rzadkich"

- stale stopowe o zwiększonej wytrzymałości odporności na pękanie i korozję naprężeniową / wanad, krzem, mangan, molibden/;
- skokowy wzrost zużycia: tytanu, chromu, niklu, kobaltu, aluminium, tantalu, wolframu - metale strategiczne;
- stopy aluminium - metalurgia proszków /wytrzymałość i odporność/, stop aluminium i litu - mniejsza gęstość; większa wytrzymałość;
- stopy tytanu /+ Al, V, Cr, Zr, Me/ - walcownie i kucie na zimno precyzyjne;
- stopy niklu /niob, molibden, nikiel, tantal, ren, hafn/; z tego detale metodą krystalizacji kierunkowej; utwardzenie dyspersyjne toru / ThO_2 /, spieki $\text{N}_1 + \text{Al}_2\text{O}_3$ pracujące w temperaturze rzędu 1300°C ;
- stopy kobaltu /+ niob, wolfram, ren i itr /pracujące w wysokich temperaturach. To samo stopy chromu /+W, Tn, Mf, Y, La/
- stopy tantalu /+W, Hf/ - pracujące w temperaturze 1300°C wiele set godzin.

b/ Szkła metaliczne /metale w stanie amorficznym/

- Cechy: b. duża wytrzymałość, odporność na korozję; małe prawdopodobieństwo, mała koercja /natężenie powściąągające

c/ Kompozyty: wytrzymałość i sztywność metali lotniczych przy o

- 2 - /dalszy ciąg KZP nr. 50/

połowę mniejszym ciężarze /włókna węgla lub boru na osnowie np. żywicy epoksydowej; włókna tlenku aluminium lub tlenku na osnowie aluminium, magnezu lub tytanu.

d/ Techniki: - łączenie odhezyjne /przyleganie np. spaw, zamiast nitowania/; dyfuzyjne /mieszanie się cząsteczek łączonych ciał/

- superelastyczność przez ciśnienie i temperaturę;
- spawanie wiązką elektronową lub laserową
- metalurgia proszków
- biometalurgia

Możliwe skutki zdarzeń:

Możliwe terminy

Stopień prawdopodobieństwa

Karta zdarzenia przyczynowego nr 51.

Dziedzina wiedzy: technika komunikacji wojskowej

Zródło informacji: płk prof.dr hab.Tadeusz BIAŁOBRZESKI

Wydział Inż.Lądowej i Geodezji WAT.

Wrzesień 1984 r.

Opis zdarzenia - nowe materiały: stal wysoko i ultrawysoko wytrzymała, lekka na konstrukcje mostów transportowanych powietrzem

- stopy aluminiowe-na mosty, wiadukty
- konstrukcja hybrydowa - stal + aluminium
- tworzywa sztuczne
- szybkie metody realizacji tuneli
- wibrociągowe podpory kroczące, zdalnie sterowane
- rurowe przęsła mostowe, transportowane sterowanymi
- przewożone powietrzem wiadukty
- lekkie mosty pontonowe o dużym udźwigu
- pełzające mosty składane pola wálki
- lotniska składane z wyposażeniem jak lotniskowce
- "nawierzchnie drogowe" dróg z tworzyw

Możliwe skutki zdarzeń

- zmniejszenie ciężaru i ilości sprzętu inż.; zmniejszenie ilości i wielkości jednostek inż.-drogowych /z ilości na jakość/
- konieczność rozbudowy zaplecza naukowo-badawczego

Możliwe terminy:

Stopień prawdopodobieństwa:

Karta zdarzenia przyczynowego nr 52.

Dziedzina wiedzy: fizyka techniczna

Zródło informacji: Instytut Fizyki Technicznej WAT - szef Instytutu płk doc.dr M. DEMIANIUK - listopad 1984 r.

Zdarzenie przyczynowe:

- rozwój techniczny i zastosowań termowizji /integralna część wyposażenia samolotów, okrętów, wozów bojowych, śmigłowców, pojazdów, rakiet, systemów obrony przeciwrakietowej itd./.

Możliwe skutki:

- zmiany w konstrukcji sprzętu bojowego /zmniejszenie emisji ciepła/.
- zmiany w technice maskowania
- nowy system wykrywania BST /różne pasma pochłaniania promieniowania podczerwonego pozwalają wykonywać i rozróżniać różne BST/

Możliwy termin - koniec XX w.
stopień prawdopodobieństwa

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 53.

Zródło informacji: Z.Gołąb "Wojna, a system obronny państwa"

Wyd. MON 1984 r. s.175

Opis zdarzenia: Osiągnięcia genetyki i mikrobiologii mogą doprowadzić do uzyskania ... bakterii powodujących rozkład sztucznych tworzyw konstrukcyjnych oraz materiałów pędnych i smarów.

Możliwe skutki:

Możliwe terminy:

Prawdopodobieństwo:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 54.

Zródło informacji: Z.Gołąb "Wojna a system obronny państwa". Wyd. MON 1984 r. s.176

Opis zdarzenia: III generacja pocisków paliwowo-powietrznych o masie 500 kg, opartych na metanie, zapewni przy wybuchu powstanie nadciśnienia $0,9 \text{ kg/cm}^2$ w czołowej fali w odległości 100-130 m od granicy strefy detonacji i uszkodzenia średnich rozmiarów na okrętach w odległości 170-190 m od tej strefy.

Możliwe skutki:

Możliwe terminy:

Prawdopodobieństwo:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 55.

Zródło informacji: Biuletyn Wojskowy PAP nr 30/526 z 1984 r.

Opis zdarzenia: W Japonii opracowano materiał silnie absorbujący mikrofałe. W postaci farby może służyć do maskowania obiektów, czyniąc je /przy odpowiedniej ich konstrukcji/ "niewidocznymi dla radaru.

Możliwe skutki:

Możliwy termin:

Stopień prawdopodobieństwa:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 56.

Zródło informacji: "Polska na morzu - 2000" s.229. Polska 2000 nr 2/76.

Opis zdarzenia: załoga statku ulegać będzie zmniejszeniu do liczebności kilku, a niekiedy tylko kilkunastu osób uniwersalnych, przygotowanych do funkcji zarówno nawigacyjnych jak i sterowania maszynownią.

Możliwe skutki

- 1/ uniwersalizacja załóg okrętów
- 2/ Zmiana struktury składu osobowego marynarki wojennej i spadek liczebności załóg okrętów

Możliwy termin - 2000-2010

Stopień prawdopodobieństwa:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 57

Zródło informacji: Z.SZCZERBOWSKI "Polityka wojskowa USA od Cartera do Reagana" Wyd.MON 1984 r. s.259-260

Opis zdarzenia:

a/ USA zamierzają w latach 1985-89 "utworzyć kosmiczny system sił zbrojnych, których podstawę mogą stanowić wahadłowce /promy kosmiczne/ z wieloosobowymi załogami na pokładach; zbudować system antysatelitarny z urządzeń do rozpoznania satelitów, satelitów-łowców /mechanicznych/, uzbrojonych w automatyczne miny/ z myśliwców F-15 przystosowanych do zwalczania satelitów oraz satelitów uzbrojonych w działa laserowe";

b/ W następnych latach mają Amerykanie zamiary wzbogacić system ten o satelity uderzeniowe, uzbrojone w broń jądrową, lub konwencjonalną, przeznaczone do niszczenia obiektów na ziemi oraz rozbudować system antyrakietowy naziemny do zwalczania rakiet w przestrzeni kosmicznej.

Możliwe skutki:

Możliwe terminy:

Prawdopodobieństwo:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 58

Dziedzina wiedzy: ekologia człowieka

Zródło informacji: opinia płk doc.dr Henryka Hubnera, kierownika Zakładu Biologii Instytutu Nauk Podstawowych WAM, listopad 1984 r.

Opis zdarzenia: W świecie, szczególnie w państwach Zachodnich, szybko rozbudowywane są automatyczne systemy pomiaru i obiegu informacji o stanie i stopniu zagrożenia środowiska /zatrucia atmosfery, wód, gleby; wzrost promieniowania jonizującego; zapylenie itd./ zwane "MONITORING-iem". W oparciu o modele matematyczne i dane z monitoringu możliwe jest szybkie prognozowanie rozwoju sytuacji w wielu dziedzinach, związanych z ekologią i środowiskiem. U nas w zasadzie brak jest takich systemów.

Możliwe skutki: W razie wojny z użyciem środków chemicznych, biologicznych, jądrowych lub innych prowadzących do degradacji środowiska systemy "MONITORING-u" będą szeroko wykorzystywane w systemach rozpoznania oraz prognozowania skażeń i zakażeń.

Możliwe terminy:

Prawdopodobieństwo:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 59

Dziedzina wiedzy: ekologia człowieka

Zródło informacji: opinia płk doc.dr H.Hübnera, kierownika Zakładu Biologii Instytutu Nauk Podstawowych WAM w Łodzi, listopad 1984 r.

Opis zdarzenia: Środowisko naturalne człowieka ma zdolność do neutralizacji różnych środków dewastujących. Środowisko o dużej zdolności neutralizującej ma większą szansę utrzymania równowagi w sytuacjach awaryjnych, w tym w sytuacji użycia broni niszczącej to środowisko. Dzisiaj co prawda, wśród metod podnoszących zdolności absorpcyjne środowiska /zdolności neutralizujące, zdolności do samooczyszczania/, znane są tylko metody oparte na przyspieszeniu procesu krążenia materii /pierwiastków/ w tymże środowisku. Intensywne badania pozwalają przypuszczać, że w przyszłości wykryte zostaną i zastosowane także inne środki /np. nowe organizmy np. szczepy bakterii, wytworzone w procesie inżynierii genetycznej/, bardziej wydajne.

Możliwe skutki: przodujący w dziedzinie doskonalenia zdolności absorpcyjnych /zdolności do samooczyszczenia się/ środowiska, potrafią lepiej znieść niszczące działania współczesnych środków prowadzenia wojny

Możliwe terminy: 2000-2030 ?

Prawdopodobieństwo:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 60

Dziedzina wiedzy: ekologia człowieka

Zródło informacji: opinia płk doc.dr H.Hübnera, kierownika Zakładu Biologii Instytutu Nauk Podstawowych WAM w Łodzi, listopad 1984 r.

Opis zdarzenia: "Możliwe jest w przyszłości zastosowanie nowych związków chemicznych, prowadzących do szybkiego naruszenia równowagi ekologicznej" na atakowanym obszarze.

Możliwe skutki:

Możliwe terminy:

Prawdopodobieństwo:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 61

Dziedzina wiedzy: ekologia człowieka

Zródło informacji: opinia pik doc.dr H.Hübnera, kierownika Zakładu Biologii Instytutu Nauk Podstawowych WAM w Łodzi, listopad 1985 r.

Opis zdarzenia: "Można liczyć się z zastosowaniem nowych związków chemicznych, zwiększających plony roślin uprawnych i hodowle albo też prowadzących do znacznego ograniczenia plenności" "Należy liczyć się ze znacznym wzrostem produkcji żywności w wyniku badań ekologicznych... Równie duże prawdopodobieństwo zmniejszania się produkcji żywności w krajach, w których będzie nadal postępowała degradacja środowiska..." "Należy się liczyć z możliwością zajmowania powstałych luk ekologicznych przez jedne organizmy w wyniku zniszczenia drugich /np. inwazja patologicznych grzybów/"

Możliwe skutki:

1/ Możliwość pojawienia się możliwości zastosowania w stosunkach międzynarodowych nowych, wielce skutecznych środków przemocy i metod ich wykorzystania dla osiągnięcia celów politycznych.

2/ Możliwość powstania nowych broni ekologicznych.

Możliwe terminy: raczej po 2000;r.

Prawdopodobieństwo:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 62

Dziedzina wiedzy: ekologia człowieka

Zródło informacji: opinia płk doc.dr M. Hibnera, kierownika Zakładu Biologii Instytutu Nauk Podstawowych WAM w Łodzi, listopad 1984 r.

Opis zdarzenia: "... poprzez zastosowanie inżynierii genetycznej stworzone zostaną mikroorganizmy zdolne do szybkiego rozkładu... ropy naftowej i jej pochodnych" /np. tworzyw sztucznych/ "detergenty, środki ochrony roślin, produkty przemysłu "farmaceutycznego i szeregu innych gałęzi przemysłu chemicznego.

Możliwe skutki: "..

1/ Możliwość pojawienia się broni biologicznej, atakującej nie tyle organizmy żywe, co sprzęt, oporządzenie, a nawet uzbrojenie.

Możliwe terminy:

Prawdopodobieństwo:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 64

Dziedzina wiedzy: geofizyka

Zródło informacji: prof.dr J.Jankowski, Instytut Geofizyki PAN
listopad 1984 r.

Opis zdarzenia: "... nastąpi radykalny postęp w opracowywaniu
prognoz meteorologicznych i dla krótkich stresów czasu /rzędu
dni/ będą one bezbłędne".

Możliwe skutki:

Możliwe terminy: 2010-2020 r.

Prawdopodobieństwo:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 55

Dziedzina wiedzy: neurofizjologia i biologia doświadczalna.

Zródło informacji: opinia prof. dr B. Zarnickiego, Zakład Neurofizjologii Instytutu Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN, grudzień 1984 r.

Opis zdarzenia: "... do tej pory w fizjologii mózgu nie było odkryć które miałyby wyraźny wpływ militarny. Nie sądzę, żeby w ciągu najbliższych 25-30 lat takie odkrycie nastąpiły".

Możliwe skutki:

1/ Nie pojawią się nowe zagrożenia i nowe środki walki, osiągające efekt rażenia w rezultacie zakłócenia funkcji mózgu lub sterowania nim.

2/ Nie pojawią się możliwości zastosowania nowych środków i metod przesyłania i przetwarzania informacji.

Możliwe terminy:

Prawdopodobieństwo:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 66

Dziedzina wiedzy: Neurologia

Zródło informacji: opinia prof. dr T. Domżała, Klinika Neurologiczna CWSK WAM, listopad 1984.

Opis zdarzenia: "Neurologia ... oraz związane z nią nauki osiąga-
ją w ostatnich latach znaczny postęp w zakresie poznawczym. Postęp
ten dotyczy głównie czynności mózgu, jego złożonych mechanizmów
nomofizjologicznych i neurochemicznych. Jednym z osiągnięć jest
tw. "chemia mózgu". Chodzi o badania "substancji chemicznych
biorących aktywny udział w przekazywaniu i modulowaniu impulsów
nerwowych" /neurotransmifery i neuromodulatory... Poznanie me-
chanizmów działania tych substancji... mogą być syntetyzowane/ -
"może spowodować... rewolucję w neurofarmakologii. Nie jest wy-
kluczone, że mechanizmy takie mogą być wykorzystane do wpływania
na określone zachowanie się funkcji mózgowych, a tym samym na
działanie człowieka".

Możliwe skutki:

1/ Możliwość powstania nowych broni "psychotropowych" -
wpływanie na nastroje, postawy i poczynania mas żołnierskich
/ludności/, a także personelu określonych instytucji przewinika.

2/ Możliwość sterowania poczynaniami podwładnych.

Możliwe terminy: początek XXI wieku?

Pradopodobieństwo:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 67

Dziedzina wiedzy: wiruzologia, immenologia

Zródło informacji: opinia prof.dr T.Domżała. Klinika Chorób Neurologicznych CWSK. WAM, listopad 1984 r.

Opis zdarzenia: odnotowuje się ogromny postęp w dziedzinie urologii i immunologii. Wciąż nie znane są sposoby leczenia chorób wirusowych, stąd ich groźba. Stwierdzono, iż wiele infekcji wirusowych ma wpływ na układ immunologiczny, czyli na odporność organizmu. Przykładem nowo poznana choroba zwana skrótowo AIDS, z reguły prowadząca do śmierci. Stąd możliwe nowe postaci broni biologicznej, opartej o wykorzystanie wirusów, obniżających odporność atakowanych organizmów.

Możliwe skutki:

Możliwe terminy: najbliższe 10-15 lat

Prawdopodobieństwo:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 68

Dziedzina wiedzy: mechanika

Zródło informacji: opinia płk dr.T.Korzyskiego. Wydział Mechaniczny WAT, grudzień 1985 r.

Opis zdarzenia: Zasadniczymi typami wozów bojowych pozostaną czołgi i BWP; na ich podwoziu masowo będą wprowadzane: samobieżne zestawy plot; niszcyciele czołgów; działa samobieżne; bojowe wozy rozpoznawcze; pojazdy wielozadaniowe i specjalne. Wzrośnie siła, zasięg i celność ognia przez:

- wzrost prędkości początkowej pocisku armat do około 3000 m/s przy zachowaniu kalibru rzędu 120-125 mm i zastosowaniu płynnych materiałów miotających oraz przystosowaniu armat do wystrzeliwania PPK;

- rozszerzone wprowadzenie nowych pocisków kumulacyjno-odłamkowo-burzących i podpocisków;

- uzyskanie prawdopodobieństwa trafienia celu pierwszym strzałem na odległość rzędu trzech, a nawet czterech km; oraz skrócenie czasu potrzebnego do otwarcia ognia;

- zmniejszenie załogi do dwóch /automatyzacja/;

- zwiększenie odporności pasywnej /wielowarstwowe pancerze stalowo-ceramiczne prawie całkowicie odporne na pocisk kumulacyjny i większość podkalibrowych/, przez opancerzenie w ten sam sposób także płyt górnych /narażonych na ogień samolotów, śmigłowców oraz podpociski kasetowe/;

- zwiększenie odporności aktywnej przez: wprowadzenie czujników promieniowania sygnalizujących znalezienia się w wiązce rozpoznania lub naprowadzania /samonaprowadzania/ pocisków; zastosowanie automatycznych systemów, wykrywających pociski na torze, wystrzeliwujących pociski dymne oraz przeciwpociski;

- 2 - /ciąg dalszy KZP nr. 68/

- zmniejszenie wysokości wozu bojowego;

- zwiększenie ruchliwości; w przyszłości /za 25-30 lat/

silniki wodorowe;

- automatykę urządzeń przeciwpożarowych, nawigacji i naziemnej, sterowania pracą silnika, kontroli stanu technicznego, urządzeń maskujących;

- wzrost komfortu pracy

W efekcie - załogi czołgów i BWP składać się będą z żołnierzy zawodowych.

Możliwe skutki:

Możliwe terminy:

Prawdopodobieństwo:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 69

Dziedzina wiedzy - Fizyka jądrowa

Zródło informacji - Wypowiedź akademika Jewgienija Pawłowicza WIELICHOWA "... i do 1990 goda" wyd.: "Mołoda Gwardia" Moskwa 1982 s. 53 - 56.

OPIS ZDARZENIA:

Skonstruowanie reaktora termojądrowego z kontrolowaną reakcją termojądrową.

W chwili obecnej w eksperymentalnych urządzeniach laboratoryjnych udaje się, w wyniku kontrolowanej syntezy termojądrowej wodoru w hel, uzyskiwać bardzo wysokie temperatury i ciśnienia plazmy w okresie 1 sekundy. Takie próby z kontrolowaną reakcją termojądrową prowadzi się obecnie, w przodujących państwach świata, w urządzeniach o nazwie "tokamak" /od ros. tok, kamera, magnitnyje katuszki/ lub "stellarator" oraz w tak zwanych systemach bezwładnościowych. W urządzeniach tych obecnie prowadzi się eksperymenty w których mikroskopijne porcje paliwa termojądrowego poddaje się działaniu wysokiego ciśnienia i temperatury przy pomocy urządzeń laserowych albo wiązek elektronów lub jonów. Można przewidywać, że rozwój kolejnych coraz lepszych urządzeń tego typu umożliwi otrzymanie dowolnie długich okresów trwania kontrolowanej reakcji termojądrowej, co umożliwi zbudowanie reaktora termojądrowego. Obecnie na świecie pracuje już ponad 50 "tokamaków".

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO:

Rozpocznie się rozwój energetyki termojądrowej na szeroką skalę. Ponieważ na budowę takiej energetyki będą mogły pozwolić sobie tylko kraje bogate, to obecny dystans między krajami biednymi a wysokorozwiniętymi zwiększy się jeszcze bardziej.

Dla celów wojskowych bardziej interesująca będzie możliwość budowania silników "spalania termojądrowego". Wykonując komorę, w której periodycznie będą dokonywane kontrolowane mikrowybuchy termojądrowe można będzie otrzymać urządzenie /silnik/ o bardzo wysokiej sprawności i dużym zakresie precyzyjnie sterowanej mocy. Silniki takie mogą znaleźć zastosowanie do napędu różnego rodzaju pojazdów, statków oraz destruktorów.

PRZYPUSZCZALNE TERMINY:

Zbudowanie pierwszej elektrowni termojądrowej za około 15-20 lat tzn. około roku 2000. Wprowadzenie do użytku silników termojądrowych - po roku 2010.

ZJ

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 70

Dziedzina wiedzy - Fizyka ciała stałego

Źródło informacji - płk doc.dr hab.inż. Andrzej DEMIANIUK - Szef
Instytutu Fizyki Technicznej WAT.

OPIS ZDARZENIA:

Powszechne zastosowanie w technice wojskowej ciekłych kryształów do następujących celów:

1. Do budowy środków i urządzeń zobrazowania informacji /wskaźniki i skale przyrządów pomiarowych, ekrany komputerowych systemów dowodzenia i obiegu informacji - w tym mikroekrany dla komputerów indywidualnych, przetworniki obrazu w urządzeniach lokacyjnych i obserwacji noktowizyjnej i laserowej/.

2. Detektory promieniowania jonizującego /dozymetry/ oraz do wykrywania i określania stężenia bojowych środków trujących.

3. Elementy termoczułe dla diagnostyki medycznej i technicznej.

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO

Generalnie można stwierdzić, że zastosowanie ciekłych kryształów pozwoli w przyszłości usprawnić przekaz informacji między ludźmi /żołnierzami/ a różnorodnym sprzętem w układach "człowiek-maszyna /"szłowiek - sprzęt wojskowy/. Można wymienić następujące, przyszłe przykłady zastosowań:

- * - celowniki artyleryjskie;
- tablice rozdzielcze /wskaźnikowe/ wozów bojowych;
- aparatura radiowa i radiolokacyjna;
- tablice działań bojowych stacjonarnych i polowych stanowisk dowodzenia;
- w latach 1995-2000 zespolone wskaźniki na szybie przedniej samolotów i innych pojazdów /obecnie wskaźniki na szybie przedniej samolotu budowane są na bazie skomplikowanych i drogich układów projekcyjnych /;
- płaskie i o dowolnej wielkości ekrany systemów komputerowych w zautomatyzowanych systemach dowodzenia /kolorowe/;
- miniaturowe płaskie ekrany dla przekazywania i zobrazowania informacji dla dowódców i innych oficerów różnych szczebli.
- do wzmocnienia i wyświetlania obrazów w systemach termowizyjnych i termolokacyjnych;
- do precyzyjnego pomiaru temperatur w diagnostyce medycznej i technicznej;

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO Nr 70

/dalszy ciąg/

- urządzenia wykrywania i określania natężenia promieniowania lub stężenia bojowych środków trujących.

Zastosowanie ciekłych kryształów w wyżej wymienionych urządzeniach powinny usprawnić obieg i przekaz informacji, przez co podwyższy się jakość dowodzenia.

PRZYPUSZCZALNE TERMINY:

Rozwój zastosowań ciekłych kryształów odbywa się w chwili obecnej. Do roku 2000 większość z wyżej wymienionych przykładów zastosowań powinna być zrealizowana i wdrożona do wojsk w przodujących krajach świata.

ZJ

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 7!

Dziedzina wiedzy: Robototechnika.

Zródło informacji: XXXVI Sesja RWPG - Budapeszt, czerwiec 1982 r.
/ "Nauka Siewodnia" wyd. "Znanie", Moskwa 1983/

OPIS ZDARZENIA:

W najbliższych 10 latach nastąpi znaczny rozwój robotów przemysłowych.

Obecnie produkuje się roboty pierwszej generacji ze sterowaniem programowanym, które niewątpliwie będą również stosowane i w przyszłości.

Według prognoz, już w roku 1985 podwyższy się znacznie liczba produkowanych robotów drugiej generacji z rozwiniętymi systemami percepcji i sterowaniu mikroprocesorowym.

Od roku 1990 rozpocznie się wdrażanie robotów trzeciej generacji z elementami sztucznej inteligencji.

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO:

Roboty znajdują obecnie zastosowanie i będą coraz szerzej stosowane w następujących dziedzinach związanych z wojskiem:

a/ roboty na polu walki:

- do wykonywania prostych czynności obsługi i użytkowania sprzętu wojskowego, co pozwoli zmniejszać liczebność obsługi i załóg;
- do wykonywania czynności niebezpiecznych dla życia i zdrowia ludzi, na przykład rozminowywania, działania w warunkach dużego stężenia substancji trujących itp.;
- jako samostne systemy uzbrojenia, na przykład: miny działające selektywnie, samonaprowadzające się na cele rakiety, bomby i pociski z elementami sztucznej inteligencji, co pozwoli im samodzielnie wyszukiwać cele do niszczenia /cele nie wyszukane przez inne pociski/;

b/ roboty - symulatory do szkolenia i treningów obsługi i załóg różnego sprzętu i systemów uzbrojenia;

c/ roboty przemysłowe w przemyśle zbrojeniowym;

PRZYPUSZCZALNE TERMINY:

Od roku 1990 do uzbrojenia wojsk w krajach wysoko rozwiniętych powinny wejść pierwsze systemy uzbrojenia z wbudowanymi elementami sztucznej inteligencji.

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 72

Dziedzina wiedzy - Fizyka techniczna - Technika podczerwieni
Źródło informacji - płk doc.dr hab.inż. Mieczysław SZUSTAKOWSKI
Komendant Wydziału Chemii i Fizyki Technicznej, WAT

OPIS ZDARZENIA:

Rozwój technologii laserów oraz detektorów promieniowania podczerwonego przestrajanych w szerokim zakresie długości fal umożliwi doskonalenie istniejących i budowę nowych urządzeń termowizyjnych i termolokacyjnych o różnorodnych możliwościach.

Przykłady:

1. Urządzenia termowizyjne przenośne oraz montowane na czołgach i wozach bojowych w postaci urządzeń do obserwacji /kąt widzenia 50° - 60° / lub kierowania ogniem /kąt widzenia 1° - 2° / zintegrowane ze sprzętem i znacznie doskonalsze od obecnie stosowanych z powodu oparcia ich konstrukcji na technologii laserów podczerwonych. Doskonalenie urządzeń termowizyjnych w przyszłości będzie polegać na miniaturyzacji przez zastąpienie przemiatań /skanowania/ mechanicznego wieloelementowymi macierzami detektorów. Ponadto urządzenia te umożliwią automatyczne rozpoznawanie celów oraz skuteczniejsze kierowanie ogniem w warunkach ograniczonej widoczności optycznej lub jej braku.

2. Urządzenia termowizyjne będą w najbliższym czasie szeroko stosowane w lotnictwie jako wyposażenie samolotów i śmigłowców, co umożliwi wykonywanie lotów na małych wysokościach oraz prowadzenie ognia w warunkach ograniczonej widoczności /przykłady: system termowizyjny LANTIRN dla samolotów F-16 i A-10 umożliwiający prowadzenie ognia rakietami MAVERICK oraz urządzenie TADS/PNVS dla śmigłowca szturmowego AH64A umożliwiające prowadzenie ognia ppk "Hellfire"/.

3. Urządzenia termowizyjne będą stosowane do wyposażania samolotów bezpilotowych przeznaczonych do rozpoznania oraz innych zadań jak np. kierowania ogniem artylerii w warunkach słabej widoczności /przykład: w roku 1987 w USA przewiduje się wyposażenie samolotu bezpilotowego "Aquila" w urządzenie termowizyjne/

4. Kosmiczne zastosowania techniki podczerwieni do wykrywania międzykontynentalnych rakiet balistycznych zaraz po starcie w pierwszej fazie ich lotu.

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR. 72

/ciąg dalszy/

5. Zastosowanie urządzeń termowizyjnych do wykrywania bojowych środków trujących /przykład: w USA na okrętach marynarki wojennej instalowane są już obecnie urządzenia AN/KAS-1 przeznaczone do wykrywania i identyfikacji niektórych BST/.

6. Zastosowanie podczerwieni w układach samonaprowadzania pocisków. Obecnie podczerwień wykorzystuje się do samonaprowadzania pocisków i rakiet bliskiego zasięgu oraz w ostatniej fazie lotu rakiet dalekiego zasięgu. Przewiduje się że rozwój nowych systemów samonaprowadzania opartych na technologii laserów podczerwonych pójdzie w kierunku zwiększenia odporności na zakłócenia, takie np. jak pułapki podczerwieni, co z kolei powinno wywołać rozwój nowych środków i sposobów zakłóceń.

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO

W miarę doskonalenia urządzeń termowizyjnych na bazie laserów, powstanie możliwość prowadzenia skutecznych działań bojowych w warunkach ograniczonej widoczności /złe warunki atmosferyczne, maskowanie obiektów przy pomocy dymów oraz w nocy/.

Radykalnym zmianom ulegnie technika maskowania. Konieczne będzie zmniejszenie emisji promieniowania podczerwonego przez różnorodny sprzęt bojowy wyposażony w silniki cieplne /samoloty, pojazdy mechaniczne, okręty itp/ na przykład przez odpowiednie zmiany konstrukcyjne.

Stanie się możliwe zdalne wykrywanie i precyzyjne określanie rejonów skażeń bojowymi środkami trującymi.

Stanie się możliwe wykrywanie statów rakiet balistycznych i rozpoznanie trajektorii ich lotu, co będzie przydatne do budowy systemów antyrakietowych.

PRZYPUSZCZALNE TERMINY:

Do roku 1990. powinno wejść do uzbrojenia nowoczesnych armii większość wymienionych tu zastosowań.

Zj

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 73

Dziedzina wiedzy - Rozpoznanie i maskowanie

Zródło informacji - Opinia płk.doc.dr.hab.inż. Józefa SANECKIEGO z WAT.

OPIS ZDARZENIA:

Skonstruowanie i wytwarzanie w skali masowej różnego rodzaju pokryć maskujących "dostosowujących się" do otaczającego tła oraz posiadających właściwości pochłaniania promieniowania elektromagnetycznego z zakresu termalnego i radiolokacyjnego.

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO:

Nowe pokrycia maskujące spowodują znaczne utrudnienia w wykrywaniu obiektów metodami radiolokacji i termolokacji [termowizji]. Wprowadzenie takich pokryć może w poważnym stopniu ograniczyć możliwości rozpoznania metodą analizy widmowej /wykrywania obiektów przez obserwację określonych wycinków widma/. Trzeba przewidywać, że będzie istniał wyścig między środkami technicznymi rozpoznania /detektory/, a środkami maskowania /pokrycia maskujące/ podobny do wyścigu między pociskiem a pancernem. Wyścig ten powinien spowodować szybkie zmiany w sposobach maskowania bezpośredniego, taktycznego i operacyjnego.

PRZYPUSZCZALNE TERMINY:

Wprowadzenie do wojsk nowych pokryć maskujących na szerszą skalę od roku 1990.

ZJ

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 74

Dziedzina wiedzy - Rozpoznanie i maskowanie
Zródło informacji - Opinia płk.doc.dr.hab.inż. Józefa SANECKIEGO
z WAT.

OPIS ZDARZENIA:

Skonstruowanie i zastosowanie detektorów do wykrywania i analizy z dużą rozdzielczością energii odbitej od obiektu i otaczającego go tła lub energii wysyłanej przez obiekt. Oprócz całego zakresu energii elektromagnetycznej /radiolokacja, termowizja itp/ chodzi o takie rodzaje energii, rozchodzące się w różnych środowiskach jak np. energia mechaniczna w postaci pełnego ^{zakresu} drgań akustycznych, od infra do ultradźwięków, energia chemiczna, magnetyczna, grawitacyjna. Już w niedalekiej przyszłości detektory takie umożliwią dokonywanie precyzyjnej selekcji i lokacji wybranych pasm widma różnych rodzajów energii wysyłanych przez obiekty lub odbitej od obiektów.

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO:

Nowe detektory /oprócz już istniejących w radiolokacji, termolokacji, echolokacji itp/ umożliwią znacznie lepsze rozpoznanie wojskowe przez precyzyjne wykrywanie różnych obiektów lub całych grup obiektów. Przez możliwość filtracji tylko określonego wyścinka widma, za pomocą tych detektorów można będzie wydobywać z obrazu terenu /tła/ lub przestrzeni tylko te elementy, które są istotne z punktu widzenia rozpoznania, na przykład: obiekty ruchome; obiekty jednej klasy /określony rodzaj sprzętu/; obiekty ubyte lub przybyte do danego obszaru.

Oprócz rozpoznania, detektory te znajdą zastosowanie do nawigacji różnych obiektów latających /rakiety, bezpilotowe środki rozpoznawcze itp./ oraz szerzej niż dotychczas, do naprowadzania na cele środków niszczenia /rakiety, bomby, pociski sterowane/, odporniejszych na zakłócenia niż środki dotychczasowe.

PRZYPUSZCZALNE TERMINY:

Wprowadzenie do wojsk nowych sposobów rozpoznania pola walki przy pomocy nowych detektorów już od roku 1990.

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 75

Dziedzina wiedzy: Budownictwo okrętów

Źródło informacji: Kmdr prof.dr inż. Konstanty CUDNY - Komendant
Wydziału Mechaniczno-Elektrycznego WSMW.

OPIS ZDARZENIA:

W przyszłości pojawi się nowa generacja okrętów o wielokrotnie wyższej efektywności bojowej. Okręty nowej generacji są projektowane i będą budowane jako kompleksowe zintegrowane systemy sprzęgające funkcjonalnie w jedną całość takie elementy jak środki nawigacji, obserwacji, uzbrojenia, środki ochrony biernej, środki walki radioelektronicznej, urządzenia energetyczne itp.

W przyszłych okrętach zwiększy się znacznie procentowy udział elektroniki w kosztach budowy okrętów. Można przewidywać, że w przyszłym dziesięcioleciu koszty wyposażenia elektronicznego okrętu typu korweta stanowiąc będą około 50% całości kosztów budowy.

Poza rozwojem elektroniki, dużą uwagę będzie się zwracać na minimalizację pól fizycznych okrętu /pól magnetycznych, hydro-akustycznych, cieplnych itp./ w celu zmniejszenia wykrywalności okrętów.

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO:

Przyszła generacja okrętów będzie znacznie przewyższać obecną generację pod względem ruchliwości, manewrowości, jakości uzbrojenia i wyposażenia do WRE, a jednocześnie okręty tej generacji będą znacznie trudniejsze do wykrycia.

Koszty budowy /zakupu/ okrętów nowej generacji będą znacznie wyższe od okrętów obecných /prawdopodobnie od kilkunastu do kilkudziesięciu razy/.

PRZYPUSZCZALNE TERMINY:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 76...

Dziedzina wiedzy: Budowa okrętów.

Źródło informacji: Opinia kmdr.prof.dr.inż. Konstantego CUDNEGO
komendanta Wydziału Mechaniczno-Elektrycznego
WSMW.

OPIS ZDARZENIA:

W zakresie budownictwa okrętowego, w następnym dziesięcioleciu, należy oczekiwać rozwoju jednostek szybkich /wodolotów, poduszkowców/, małomagnetycznych okrętów do zwalczania min oraz specjalnych wielozadaniowych okrętów nawodnych i podwodnych. Daje się obecnie zauważyć tendencje do rozszerzania budowy następujących okrętów nawodnych: korwety, fregaty, niszczyciele. Okręty te, w celu podwyższenia operatywności działania i możliwości bojowych, będą wyposażane w śmigłowce. Dominującym napędem tych okrętów będą turbiny gazowe. Na dużych, głębokozanurzalnych okrętach podwodnych i lotniskowcach będzie w przyszłości stosowany głównie napęd atomowy.

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO:

Większa skuteczność i wyższe tempo morskich operacji i działań bojowych.

Znaczne większe koszty budowy /zakupu/ tych okrętów.

PRZYPUSZCZALNE TERMINY:

Rozpoczęcie budowy i wprowadzanie do uzbrojenia wyżej omówionych okrętów - od roku 1995.

ZJ

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 77

Dziedzina wiedzy: Materiały do budowy okrętów

Zródło informacji: Opinia kmdr.prof.dr.inż. Konstantego CUDNEGO
komendanta Wydziału Mechaniczno-Elektrycznego
WSMW.

OPIS ZDARZENIA:

Za około 25 lat nowe materiały konstrukcyjne do budowy okrętów będą posiadały ponad dwukrotnie większą wytrzymałość oraz znacznie większą odporność uderową, zmęczeniową oraz na korozję a także większą odporność na działanie wody morskiej. Stosowane będą takie materiały jak: stale o podwyższonej wytrzymałości, w tym niemagnetyczne i małowymagetyczne; stopy aluminium o podwyższonej ponad dwukrotnie wytrzymałości; stopy tytanu /do budowy kadłubów okrętów o wysokiej wytrzymałości, np. okrętów atomowych/; stopy miedzi /do produkcji śrub okrętowych/; tworzywa sztuczne zbrojone włóknem węglowym /np. do budowy małych małowymagetycznych okrętów przeciwminowych.

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO:

Wskutek zastosowania nowych wysokowytrzymałościowych i lekkich materiałów konstrukcyjnych uzyska się znaczne zmniejszenie ciężaru kadłubów okrętów co pozwoli na zwiększenie prędkości okrętów i zmniejszenie wykrywalności przez przeciwnika.

Nowe materiały konstrukcyjne wymagają podczas ich produkcji różnych rzadko występujących w przyrodzie składników stopowych jak nikiel, chrom, molibden oraz odpowiednich modyfikatorów takich jak wanad, niob, tytan, cyrkon, bor i inne. Brak tych materiałów może stać się dla krajów słabiej rozwiniętych barierą uniemożliwiającą produkcję nowych materiałów.

PRZYPUSZCZALNE TERMINY:

W roku 2010 nastąpi dwukrotne podwyższenie wytrzymałości materiałów używanych w budownictwie okrętowym.

ZJ

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 78

Dziedzina wiedzy: Mikroprocesory.

Zródło informacji: XXXVI Sesja RWPG - Budapeszt, czerwiec 1982r
/"Nauka Siewodnia" wyd. "Znanie", Moskwa 1983/

OPIS ZDARZENIA:

W roku 1980, na świecie pracowało już około 250 milionów systemów i urządzeń opartych na mikroprocesorach. Przewiduje się, że do roku 2000 liczba ich wzrośnie do 5 - 10 miliardów, to znaczy 20 - 40 krotnie. W przyszłości mikroprocesory znajdą zastosowanie w 200 tysiącach albo nawet więcej rozmaitych urządzeń i maszyn przemysłowych oraz urządzeń codziennego użytku.

/Mikroprocesor to sterowane programem urządzenie zdolne do obróbki informacji cyfrowej i zbudowane na mikroukładzie zintegrowanym, o dużym stopniu złożoności/.

Maszyny i urządzenia zawierające mikroprocesory, posiadają bardzo wysokie wskaźniki techniczno-ekonomiczne. Na przykład zastosowanie mikrokomputera na bazie mikroprocesora w samochodzie, zmniejsza zużycie paliwa o 10-15%, znacznie przedłuża żywotność silnika oraz zmniejsza toksyczność gazów spalinowych. Do rozwoju mikroprocesorów przywiązuje się na całym świecie bardzo dużą wagę.

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO:

Mikroprocesory znajdują coraz szersze zastosowanie do celów wojskowych. Wejdą w przyszłości /i to bardzo szybko/ do wyposażenia różnorodnych systemów uzbrojenia, jako elementy składowe układów sterowania, naprowadzania, samonaprowadzania, celowania, regulacji, analizy różnorodnych danych z pola walki, itp.

Powstanie paląca konieczność rozwijania technologii i zastosowań mikroprocesorów w większości urządzeń związanych z prowadzeniem walki.

Urządzenia i systemy uzbrojenia zawierające mikroprocesory będą posiadać znacznie wyższe charakterystyki taktyczno-techniczne w porównaniu z urządzeniami bez mikroprocesorów, co będzie decydować o wyniku pojedynków i walki.

PRZEWIDYWANE TERMINY:

Po roku 1990 prawie wszystkie nowoprojektowane i produkowane systemy uzbrojenia będą posiadać w swoim składzie mikroprocesory.

Dziedzina wiedzy: Fizykochemia /Energetyka słoneczna/.

Zródło informacji: Czł.koresp.AN ZSRR K.I.ZAMARAJEW, k.n. W.I. PARMON, pracownicy Instytutu Katalizy Oddziału Syberyjskiego AN ZSRR w artykule pt:"Chemiczne składowe paliwo iz słonecznych łucziej" w książce pt: "Buduszczieje nauki" wyd."Znanie",M. 1984.

OPIS ZDARZENIA:

W energetyce przyszłości przetwarzanie energii słonecznej na inne rodzaje energii powinno zająć poczesne miejsce, obok energii atomowej i termojądrowej.

Ilość energii słonecznej docierającej do powierzchni ziemi

Co rocznie na Ziemię pada $1,34 \cdot 10^{21}$ koal energii słonecznej, co 10000-krotnie przewyższa roczne ziemskie zapotrzebowanie na energię. Z tej ilości 35% zostaje odbite od atmosfery ziemskiej i bezpowrotnie stracone. Energia, która przedostaje się przez atmosferę jest pochłaniana: przez atmosferę /25%/; oceany i morza /52%/; ląd /23%/. Gęstość potoku energii słonecznej na powierzchni ziemi jest nieduża i taka, że średnia moc jaką można uzyskać z 1 m^2 na naszej szerokości geograficznej /z uwzględnieniem nocy i złych warunków atmosferycznych/ wynosi 114 W/m^2 . Dla zaspokojenia potrzeb energetycznych 1 milionowego miasta na naszej szerokości geograficznej trzeba by pobierać energię słoneczną z płaszczyzny o powierzchni około 90 km^2 /przy 10% współczynnika sprawności przetwarzania/, co jest porównywalne z powierzchnią zabudowy takiego miasta.

Możliwości przetwarzania, magazynowania i użytkowania energii słonecznej

W chwili obecnej wymienia się pewną liczbę wariantów wykorzystania energii słonecznej.

1. Sposób termotechniczny polegający na koncentracji promieni słonecznych za pomocą zwierciadeł. Na tej zasadzie pracują już eksperymentalne elektrownie słoneczne w USA i Japonii, a ich sprawność wynosi $8 + 10\%$.

2. Fotosynteza, polegająca na fotobiologicznym przekształcaniu światła słonecznego przez substancje takie jak chlorofil, na węglowodory, a następnie przy pomocy fermentacji przekształcanie je na paliwa. Znany jest brazylijski program państwowy otrzymywania paliw z domieszką spirytusu otrzymanego z fermentacji

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 79

/ciąg dalszy/

trzciny cukrowej /sprawność ok. 3%.

3. Fotofizyczne przetwarzanie energii słonecznej w elektryczną za pomocą półprzewodników. Charakteryzuje go stosunkowo duża sprawność /20%/ lecz na przeszkodzie stoją wysokie koszty produkcji fotoelementów półprzewodnikowych, oraz trudności w magazynowaniu energii. Uważa się, że energię elektryczną uzyskaną w ten sposób trzeba będzie przetwarzać na paliwa chemiczne, na przykład wodór za pomocą elektrolizy wody. Wodór uważany jest powszechnie jako paliwo przyszłości.

4. Fotochemiczne przetwarzanie energii słonecznej na różne energonośne substancje chemiczne. Wymienia się tu na przykład rozkład wody na tlen i wodór, otrzymywanie spirytusu i innych węglowodanów z wody i dwutlenku węgla, synteza amoniaku lub hydrazyny z wody i azotu atmosferycznego. Spodziewana sprawność około 30% bardzo zależy będzie od odpowiednich katalizatorów.

5. Termochemiczne przetwarzanie energii słonecznej na paliwa chemiczne przez koncentrację promieni słonecznych i wytwarzanie odpowiednich temperatur niezbędnych do zajścia odpowiednich reakcji chemicznych.

6. W chwili obecnej za najbardziej perspektywiczną metodę przetwarzania energii słonecznej uważa się bezpośrednie przetwarzanie jej na paliwo wodorowe przez rozkład wody na drodze fotokatalizy. W chwili obecnej brane są pod uwagę dwa sposoby fotokatalizy:

a. Półprzewodnikowy do bezpośredniej elektrolizy wody za pomocą półprzewodników i odpowiednich katalizatorów.

b. Molekularny - oparty na istniejącej w przyrodzie fotosyntezie, również przy użyciu odpowiednich katalizatorów.

Jest to metoda będąca w chwili obecnej w początkowym stadium badań a jej praktyczne wykorzystanie spodziewane jest dopiero po roku 2000.

7. Wzbogacanie kaloryczności istniejących paliw organicznych za pomocą energii słonecznej. Na przykład w wyniku reakcji metanu z parą wodną pod wpływem energii słonecznej powstaje paliwo o kaloryczności wyższej o 28% od metanu.

Być może w przyszłości powstaną jeszcze inne warianty wykorzystania energii słonecznej.

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 79

/ciąg dalszy/

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO:

W przyszłości, w ogólnym bilansie energii wytwarzanej na ziemi, udział przetworzonej energii słonecznej /pod różnymi postaciami/ powinien ciągle rosnać. Przewiduje się, że w roku 2020 udział ten będzie wynosił 10 + 15% i będzie ciągle rósł. Będzie to więc proces stosunkowo powolny bez dużych i wyraźnych skoków /znacznie większy skok spodziewany jest po opanowaniu sterowanej reakcji termojądrowej i zbudowaniu pierwszego reaktora termojądrowego/. Będzie to miało dla niektórych krajów duże znaczenie ponieważ pozwoli im uniezależnić się w pewnym stopniu od tradycyjnych źródeł energii jak węgiel i ropa naftowa.

Z punktu widzenia wojskowego duże znaczenie może mieć możliwość otrzymywania i magazynowania paliw chemicznych do napędu pojazdów mechanicznych, samolotów, okrętów, rakiet na innej drodze aniżeli przez wykorzystanie ropy naftowej i innych paliw chemicznych.

PRZYPUSZCZALNE TERMINY:

/w treści/

ZJ

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 80

Dziedzina wiedzy: Fizyka

Źródło informacji: Wydawnictwo "Nauka siewodnia" wyd. "Znanie"
Moskwa 1981 s.228 - 230.

OPIS ZDARZENIA:

W roku 1981, w ZSRR przyznano nagrodę państwową za cykl badań w dziedzinie fizyki silnopunktowych wyładowań świetlnych. Wyniki badań posłużą do budowy wysoce intensywnych, plazmowych źródeł światła, przewyższających intensywności znanych dotąd źródeł światła o kilka rzędów wielkości. Współczynnik sprawności nowych źródeł przewyższa 70%.

Na bazie tych źródeł buduje się i doskonali konstrukcję laserów impulsowych, posiadających rekordową moc i używanych w szczególności w badaniach nad sterowaną syntezą termojądrową.

Silnopunktowe wyładowanie świetlne znalazły również zastosowanie w innych dziedzinach, na przykład w badaniu działania fal cieplnych i uderzeniowych, w fotochemii, chirurgii, badaniach astrofizycznych itd.

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO:

Uzyskanie silnych punktowych źródeł światła opartych na wyładowaniach w plazmie, znajdzie niewątpliwie wiele zastosowań wojskowych takich jak:

- budowa laserowych destruktorów /dział laserowych/ dla prowadzenia wojny w kosmosie, w powietrzu, na morzu i lądzie.
- budowa laserów ze światłem rozproszonym do celów obserwacji i rozpoznania w warunkach słabej widoczności;
- budowa bardzo silnych źródeł światła dla celów oświetlenia pola walki, oślepienia przeciwnika, wykonywania zdjęć fotograficznych w nocy itp.

PRZYPUSZCZALNE TERMINY:

Terminy zastosowania tych osiągnięć w praktyce są ściśle związane z rozwojem techniki laserowej.

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 81

Dziedzina wiedzy: Inżynieria materiałowa. Metalurgia.

Zródło informacji: Akademi B.J.Paton, akademia B.I.Miedowar z Instytutu elektroszewania AN USRR w artykule: "Problemy metalurgii buduszcziwo" w księżce: "Buduszczie nauki" izd."Znanjie" Moskwa 1981 s. 7 - 17.

OPIS ZDARZENIA:

W przyszłości powstanie możliwość otrzymywania na skalę przemysłową nowych materiałów konstrukcyjnych ze stali, tak zwanych materiałów quasiwarstwowych. Technologia ta powstaje głównie na zapotrzebowanie wielkich rurociągowych magistrali gazowych.

Technologia ta polega na walcowaniu lub formowaniu metodami wybuchowymi płyt stalowych, rur itp, składających się z wielu cienkich warst stali o niezbyt wysokiej jakości /taniej/. W wyniku tego procesu otrzymuje się materiał o bardzo dużej wytrzymałości /na rozerwanie, uderzenie itp/ w określonym kierunku /anizotropowość/.

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO:

Zastosowanie tego typu materiałów quasiwarstwowych o podwyższonych, anizotropowych właściwościach wytrzymałościowych, jako materiału konstrukcyjnego do budowy panczerzy, spowoduje zmniejszenie ciężaru różnych opancerzonych pojazdów bojowych, okrętów itp.

Podwyższy to wskaźniki trakcyjne wozów bojowych. Wzrośnie mobilność i manewrowość wojsk lądowych i marynarki.

PRZYPUSZCZALNE TERMINY:

Około roku 2000 powinna się pojawić nowa generacja wozów bojowych /czołgów i transporterów opancerzonych, lżejszych i bardziej ruchliwych/.

ZJ

Dziedzina wiedzy: Ekologia. Hydrologia.

Zródło informacji: Monografia "Mirowej wodnyj balans i wodnyje re-sursy Ziemi" opublikowana w ZSER /1974/ i przez UNESCO /1978/. /Na podstawie informacji w wyd. "Nauka siewodnia" izd. "Znanie", Moskwa 1982r. s.185 - 187.

OPIS ZDARZENIA:

W latach 1965-1974 w ramach UNESCO ogłoszono tzw. "Międzynarodowe dziesięciolecie hydrograficzne", w którym brało udział 108 krajów. Przeprowadzono wówczas szereg badań, wśród których najbardziej interesujące było sporządzenie bilansu zasobów wodnych ziemi. Wyniki tych badań przedstawiają się następująco:

Wzrost rocznego zużycia wody na świecie do celów gospodarczych w ostatnim stuleciu

Początek XX wieku	- 400 km ² wody	- 1% rocznego spływu rzek
Lata 70-te	- 3000 km ²	- " - 7%
Rok 2000 /prognoza/	- 6000 km ²	- " - 13%

Z powyższych danych wynika, że zapasy wody na ziemi są wystarczające, a jej zużycie w porównaniu z rocznym spływem rzek jest nieznaczne, a jednak w wielu rejonach i krajach brakuje wody /między innymi w Polsce/. Przyczyna podstawowa to bardzo nierównomierny rozdział zasobów wodnych. Drugą przyczyną to zanieczyszczenie istniejących zasobów wody w wyniku działalności ludzi.

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO:

Brak odpowiedniej ilości wody może stać się w przyszłości poważnym hamulcem rozwoju gospodarczego wielu krajów, w tym i Polski, a tym samym sprzyjać obniżeniu potencjału obronnego kraju /niemówiąc o innych skutkach ubocznych, spadek zdrowotności mieszkańców, śmierć biologiczna niektórych rzek i basenów wodnych/.

W przyszłej wojnie istnieje możliwość oddziaływania przeciwnika na zasoby wodne określonego rejonu, na przykład przez wywoływanie zmian klimatycznych, celowe zanieczyszczanie lub

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 82
...
/ciąg dalszy/

zatrucie wód/.

Istnieje chyba konieczność uznania już w chwili obecnej zasobów wodnych kraju jako zasobów strategicznych, wymagających specjalnych zabiegów z punktu widzenia obronności.

PRZYPUSZCZALNE TERMINY:

W roku 2000 brak odpowiednich zasobów wodnych może stać się poważnym hamulcem rozwoju gospodarczego i obronności kraju.

ZJ

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 83

Dziedzina wiedzy: Elektroniczne maszyny cyfrowe

Zródło informacji: "Fifth Generation Computer Systems" Pod red. T. Moto-oka z "Japan Information Processing Development Center" Tokyo, Japan./tłum. na jęz. ros. "EWM piątego pokolenia. Koncepcji, problemy, perspektywy" wyd. "Finansy i statistika". M. 1984.

OPIS ZDARZENIA:

W latach 90-tych wejdą do użytku w przodujących krajach świata /Japonia/ systemy komputerowe piątej generacji.

"W latach 90-tych przewiduje się szerokie rozpowszechnienie komputerów piątej generacji, a systemy przetwarzania informacji staną się ważnym czynnikiem strukturotwórczym życia społeczeństwa, obejmującym ekonomikę, sztukę, naukę, zarządzanie, stosunki międzynarodowe, kształcenie, kulturę itd. Systemy przetwarzania informacji będą musiały zaspokoić i te nowe potrzeby, które wynikną w związku ze zmianami w otaczającym środowisku. /s.14/ ...

... W odróżnieniu od obecnych EMC, systemy komputerowe piątego pokolenia będą wypełniały następujące funkcje:

- 1/ rozmnienie opisu problemu i niezbędnych specyfikacji;
- 2/ syntezę procedur przetwarzania;
- 3/ optymalizację rozdziału funkcji między maszyną / aparaturą/ a procedurami przetwarzania /środkami programowania/;
- 4/ syntezę odpowiedzi bazującą na wynikach otrzymanych przez obliczenia w aparaturze;
- 5/ funkcje intelektualnego porozumiewania się, zapewniające rozumienie mowy, tekstów w języku naturalnym, rysunków itp.

Bazy danych zapewniające realizację tych funkcji powinny obejmować następujące rodzaje informacji:

- 1/ wiedzę lingwistyczną, zapewniającą współdziałanie człowieka z komputerem;
- 2/ wiedzę w dziedzinach rozwiązywanych zadań;
- 3/ wiedzę dotyczącą systemu samej maszyny." /s.22/

Według akademika J.P.WIELICHOWA, który napisał wstęp do cytowanej książki, postęp w dziedzinie rozwoju komputerów w Japonii jest tak szybki, że można by go odnieść w sferę fantazji, gdyby nie rzeczywistość. Na przykład w październiku 1981 na międzynarodowej konferencji w dziedzinie systemów liczących piątej generacji kiedy zaprezentowano koncepcję tych komputerów to wielu uczestników

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 83

/ciąg dalszy/

miało poważne wątpliwości co do przedstawionych tam koncepcji. Jednak do tej pory, po kilku zaledwie latach, otrzymujemy potwierdzenie tego, że projektodawcy posiadają znaczne możliwości techniczne i uparcie dążą do wytkniętych celów. Superwielkie układy zintegrowane na bazie unikalnych co do właściwości kryształów, superkomputery z olbrzymią pamięcią i szybkością działań, rzędu miliarda elementarnych operacji na sekundę to dziś już rzeczywistość. /s.5 i 6/.

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO:

Systemy komputerowe piątej generacji znajdą napewno zastosowanie do celów wojskowych. Przy ich pomocy można będzie rozwiązywać szereg zadań związanych z prowadzeniem wojny i walki znacznie lepiej i efektywniej aniżeli metodami dotychczasowymi.

Przypuszczalne terminy:

ZJ

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 84

Dziedzina wiedzy: Łączność.

Zródło informacji: płk dr inż. Stefan JACKOWSKI z WAT

OPIS ZDARZENIA:

W najbliższej przyszłości należy przewidywać masowe wykorzystanie łączności satelitarnej w celach wojskowych, a zwłaszcza takich jak:

- utrzymanie łączności na polu walki od szczebla plutonu i kompanii;
- nawigacja i lokalizacja położenia obiektów;
- transmisja danych w systemach globalnych;
- walka radioelektroniczna /rozpoznanie, przeciwdziałanie i kontrprzeciwdziałanie elektroniczne z użyciem satelitów/;

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO:

Strona, która lepiej rozwiąże problemy wykorzystania łączności satelitarnej zdobędzie znaczną przewagę w WRE przez co zapewni sobie sprawniejsze dowodzenia i obieg informacji.

PRZYPUSZCZALNE TERMINY:

Powszechne wykorzystanie łączności satelitarnej do dowodzenia wojskami od szczebla kompanii /w krajach wysokorozwiniętych/ od roku 2000.

ZJ

Dziedzina wiedzy: Fizykochemia.

Zródło informacji: Dr n.chem. J.J.GURJEWICZ , starszy pracownik naukowy Instytutu Elektrochemii AN ZSRR w pracy pt: "Superjonnyje Prowodniki" Zamieszczonoj w książce "Buduszczieje Nauki " wyd. "Znanije". Moskwa.1984.

OPIS ZDARZENIA

Opracowanie nowych typów przewodników superjonowych, umożliwi produkcję bardzo pojemnych akumulatorów energii elektrycznej oraz całej gamy różnorodnych przyrządów i urządzeń.

Przewodniki superjonowe to substancje krystaliczne, w których pod wpływem temperatury, mniejszej od temperatury topnienia, ich przewodność elektryczna jest bardzo wysoka /bliska przewodności metali/ a w temperaturach niskich zachowują się jak izolatory /nie przewodzą prądu/.

Przykładem takiego superjonowego przewodnika jest związek chemiczny Ag_4RbJ_5 , którego syntezy dokonano w roku 1967 i natychmiast - wykorzystano jako elektrolit stały w akumulatorach srebro-rubidowo-jodowych, przeznaczony do pracy w warunkach kosmicznych oraz do produkcji miniaturowych baterii pracujących w zegarkach elektronicznych, kalkulatorach itp.

Nośnikiem prądu w sieci krystalicznej przewodników superjonowych są jony /nie elektrony!/ dzięki czemu otrzymuje się bardzo interesujące efekty fizyczno-chemiczne mogące być wykorzystane w różnych dziedzinach.

Obeenie prowadzi się intensywne badania nad syntezą nowych substancji i hodowlą kryształów mogących być przewodnikami superjonowymi. Wykorzystując właściwości fizykochemiczne przewodników superjonowych można zbudować:

- bardzo pojemne i o małych wymiarach akumulatory. /jako przykład podaje się akumulator siarkowo-sodowy, pracujący w temperaturze 300-400 °C, z którym eksperymentalny samochód przejeżdża odległość 400 km z prędkością 80 km/h/;

- jonistery - superpojemne kondensatory mogące znaleźć zastosowanie jako awaryjne źródła zasilania, w układach elektronicznych o dużym stopniu integracji oraz jako elementy pamięci EMC;

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 85

/ciąg dalszy/

- liczniki czasu /timery/ odmierzające czas w zakresie od kilku sekund do kilku miesięcy;
- źródła ciepła o temperaturze żarzenia do 2200 °C /włókna metalowe wytrzymują temperaturę tylko do kilkuset stopni C/;
- gazoanalizatory do pomiaru stężenia i składu różnych gazów;
- różne przyrządy do pomiaru temperatury, naprężeń mechanicznych, składu gazów i cieczy itp.

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO:

W niedalekiej przyszłości będą konstruowane nowe generacje przyrządów i stosowane w sprzęcie bojowym przeznaczonym do wykonywania różnorodnych zadań. Sprzęt bojowy z doskonalszymi przyrządami będzie lepiej przystosowany do zadań i powinien posiadać lepsze parametry taktyczno-techniczne.

Bardzo obiecująca jest perspektywa budowy na przewodnikach superjonowych, akumulatorów energii elektrycznej o małym ciężarze i wymiarach i o dużej pojemności. Akumulatory takie mogą w przyszłości wyprzeć obecnie powszechnie stosowane akumulatory ołowiowe. Akumulatory takie mogą być stosowane do wszelkich typów urządzeń przenośnych, robotów autonomicznych, jako rozruszniki, jako źródła napędu pojazdów, jako magazyny energii elektrycznej uzyskiwanej w inny sposób itp.

Wprowadzenie do powszechnego użytku przewodników superjonowych powinno wprowadzić w przyszłości podobny skok jaki wywołało wprowadzenie swego czasu tranzystorów.

PRZYPUSZCZALNE TERMINY:

Okolo roku 1995 powinna się rozpocząć przemysłowa produkcja źródeł zasilania opartych na wykorzystaniu przewodników superjonowych, wydajnych i tanich, nadających się na przykład do napędu pojazdów.

ZJ

Dziedzina wiedzy: Optoelektronika.

Zródło informacji: Opracowanie popularno-naukowe pt: "Nauka światłowodnia", wyd. "Znanie" , Moskwa 1983 s.240-244. •

OPIS ZDARZENIA:

W roku 1982, w ZSRR przyznano nagrodę państwową za cykl prac z dziedziny holografii dynamicznej:

Holografia dynamiczna różni się od statycznej /o ogólnie znanej zasadzie działania/ tym, że w charakterze materiału światłoczułego wykorzystuje /zamiast błon światłoczułych/ ośrodki nieliniowe, takie jak niektóre płyny oraz zagęszczone gazy. Umożliwia to tworzenie na bazie tych ośrodków, krótkotrwałych hologramów przestrzennych, które muszą być natychmiast odtwarzane. W ten sposób wytwarza się ciąg hologramów przestrzennych z określoną częstotliwością, a zatem hologramów dynamicznych.

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO:

Holografia dynamiczna ma duże znaczenie dla rozwiązywania różnych zadań w optoelektronice, na przykład do doskonalenia konstrukcji i funkcjonowania laserów, do budowy bardzo pojemnych pamięci maszyn cyfrowych itp.

Najbardziej interesujące z punktu widzenia wojskowego, a zwłaszcza bezpośredniego zastosowania na polu walki jest wykorzystanie holografii dynamicznej do budowy przetworników - wzmacniaczy bardzo słabych obrazów optycznych /wizyjnych/ uzyskiwanych przy pomocy obserwacji promieniowania laserowego. W przyszłości na bazie holografii laserowej powinny powstać /w połączeniu z laserami/ przyrządy i urządzenia do obserwacji pola walki w warunkach złej widoczności /noc, złe warunki atmosferyczne, dymy maskujące itp/.

PRZYPUSZCZALNE TERMINY:

Terminy wykorzystania holografii dynamicznej do celów wojskowych są ściśle związane z zastosowaniem nowych przyrządów laserowych obserwacji pola walki oraz rozwojem nowej generacji maszyn matematycznych.

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 87

Dziedzina wiedzy - Biochemia.

Zródło informacji: Akademię J.A. OWCZYNNIKOW / wypowiedź w opracowaniu popularno-naukowym pt: "...i do 1990 goda" Wyd. "Mołodaja Gwardia", Moskwa 1982/.

OPIS ZDARZENIA:

Rozszyfrowanie struktury rodopsyny /substancja pochłaniająca energię świetlną i przetwarzająca ją na sygnał elektryczny - znajduje się m.in. w pręcikach światłoczułych gałki ocznej oraz w niektórych mikroorganizmach, żyjących w słonej wodzie/ oraz mechanizmu przetwarzania przez nią energii świetlnej na energię elektryczną.

Pochłonięcie jednego kwantu światła przez jedną molekułę rodopsyny wywołuje pojawienie się sygnału elektrycznego, który w tysięcznej części sekundy wzmacnia się milion razy.

Obenie prowadzi się intensywne badania nad tym efektem w ZSRR i USA.

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO:

Powstaną systemy bioenergetyczne, które będą w przyszłości wykorzystywane do utylizacji energii słonecznej w skali przemysłowej i przetwarzanie jej na energię elektryczną.

Odpowiednie baterie bioenergetyczne mogą być wykorzystane w przyszłości sporadycznie do celów wojskowych jednak podstawowy skutek tego zdarzenia polega na tym, że powstaje możliwość wykorzystania na drodze biochemicznej olbrzymich zasobów energetycznych promieniowania słonecznego.

PRZYPUSZCZALNE TERMINY:

Zbudowanie pierwszej baterii bioenergetycznej, przetwarzającej energię słoneczną na elektryczną około roku 1995.

ZJ

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 88

Dziedzina wiedzy: Immunologia.

Zródło informacji: Akademię J.A. OWCZYNNIKOW /wypowiedź w opracowaniu popularno-naukowym pt: "...i do 1990 goda"
Wyd. "Mołodaja Gwardia", Moskwa 1982/.

OPIS ZDARZENIA:

Ostatnie osiągnięcie immunologii polega na opanowaniu procesów tworzenia tzw. hybrydomów - komórek będących hybrydowym połączeniem komórek limfocytów z innymi komórkami. Hybrydony mogą wytwarzać bardzo specyficzne antyciała - immunoglobuliny przeciwko konkretnym, wyselekcjonowanym czynnikom pobudzającym. /Do tej pory znany był jedynie fakt, że limfocyty w organizmie człowieka i zwierząt, pobudzane obcymi organizmami - np. mikroorganizmami lub wirusami, wytwarzają antygeny uniwersalne przeciwko dowolnym czynnikom/.

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO:

W przyszłości będą na tej zasadzie wytwarzane, jakościowo nowe leki, niezwykle skuteczne, działające selektywnie przeciwko określonym mikroorganizmom lub wirusom. Działanie tych leków będzie znacznie bardziej skuteczne od stosowanych obecnie antybiotyków.

Polepszy się zdrowotność ludzi. Przedłuży się średni okres życia ludzi, zwłaszcza w obecnych krajach nisko rozwiniętych, a zatem powiększy się ich populacja.

PRZYPUSZCZALNE TERMINY:

Opanowanie masowej produkcji nowych leków do roku 2000.

ZJ

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 89

Dziedzina wiedzy: Inżynieria genetyczna.

Zródło informacji: Akademiak Jurij Anatoliewicz OWCZYNNIKOW /wypowiedź w opracowaniu "... i do 1990 goda"
Wyd. "Mołodaja Gwardia", Moskwa 1982/.

OPIS ZDARZENIA:

Wykorzystanie osiągnięć inżynierii genetycznej do otrzymywania substancji biologicznych o różnorodnych właściwościach, na przykład bardzo silnych trucizn.

Jako przykład osiągnięć w tej dziedzinie podaje się wynalezienie sposobu produkcji takich bioregulatorów jak insuliny /substancja wytwarzana przez trzustkę - regulująca poziom cukru we krwi ludzi i zwierząt/ i interferonu /białko przeciwdziałające rozwojowi wirusów w organizmach żywych/ Insulina wytwarzana jest obecnie przez komórki bakterii "zmuszone" do tego przez wszczepienie im odpowiednich genów oraz odpowiednich elementów kwasu rybonukleinowego /DNA/. Podobnie będzie się w niedalekiej przyszłości wytwarzać interferony.

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO:

Pomyślne doświadczenia z otrzymywaniem insuliny i interferonu świadczą o tym, że na drodze manipulacji genetycznej można będzie ingerować w strukturę mikroorganizmów w celu sterowania ich właściwościami oraz "zmuszać" je do wytwarzania na skalę przemysłową całej gamy rozmaitych substancji /w tym substancji szkodliwych dla organizmów żywych/ Prawdopodobnie istnieje możliwość wyprodukowania w ten sposób takich trucizn jak np. botulina lub jeszcze bardziej skutecznych trucizn, nie znanych dotąd w przyrodzie oraz użycia ich w wojnie.

PRZYPUSZCZALNE TERMINY:

Prawdopodobnie do roku 2000 zostaną opracowane metody wytwarzania na skalę przemysłową wielu szkodliwych substancji i użycia ich jako broni chemicznej o dużej sile rażenia.

ZJ

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 90.

Dziedzina wiedzy: Inżynieria genetyczna.

Źródło informacji: Akademię J.A. OWCZYNNIKOW /wypowiedź w opracowaniu popularno-naukowym pt: "...i do 1990 goda". Wyd. "Mołodaja Gwardia", Moskwa 1982/.

OPIS ZDARZENIA:

Opracowanie w niezbyt dalekiej przyszłości mutagenów, mogących zmieniać cechy dziedziczności w organizmach żywych /w tym i u ludzi/.

Do tej pory, w pracach nad otrzymywaniem nowych mutantów roślin, np. zbóż, stosowano mutagenozę radiacyjną, polegającą na napromieniowywaniu kultur roślinnych przy pomocy izotopów, w wyniku czego otrzymano nowe, wysokowydajne odmiany roślin /zbóż/. Obecnie wyszły już z laboratoriów i zaczynają być stosowane do tych celów znacznie efektywniejsze mutageny chemiczne.

Jest wysoce prawdopodobne, że w przyszłości zostaną opracowane mutageny chemiczne, mogące wywoływać zmiany dziedziczne u zwierząt i ludzi.

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO:

Jest bardzo prawdopodobne, że w przyszłości powstanie nowa broń - broń genetyczna, której działanie będzie polegać na wywoływaniu u ludzi na określonym obszarze sterowanych zmian dziedzicznych, mogących powodować, że przyszłe pokolenia będą się znacznie różnić swoimi cechami od rodziców /karłowacenie, niedorozwój, bezpłodność itp./

PRZYPUSZCZALNE TERMINY:

Pierwsze próby z bronią genetyczną w roku 2010.

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 91.

Dziedzina wiedzy: Inżynieria materiałowa /Metalurgia/.

Zródło informacji: Akademię Jurij Iwanowicz MARCZUK /wypowiedź w opracowaniu popularno-naukowym "... i do 1990 goda", Wyd. "Mołodaja Gwardia" Moskwa 1982.

OPIS ZDARZENIA:

Rozwój metalurgii proszkowej dla celów wytwarzania różnych skomplikowanych części maszyn, zamiast tradycyjnego odlewania, walcowania i obróbki wiórowej. Technologia ta polega na spiekaniu w temperaturze 2 + 3 tys. stopni C, uformowanych części z proszku metalicznego. Części maszyn wytwarzane tą metodą charakteryzują się dużą dokładnością wykonania i odpowiednimi właściwościami wytrzymałościowymi, termicznymi itp.

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO:

Wprowadzenie technologii proszków spiekanych w metalurgii na szeroką skalę, przyczyni się do wytwarzania uzbrojenia i amunicji o wyższej jakości. Wyroby z proszków spiekanych w porównaniu z wyrobami otrzymywanymi na drodze obróbki skrawania powinny być tańsze, głównie z powodu zmniejszenia strat materiału.

PRZYPUSZCZALNE TERMINY:

Od roku 1990 coraz powszechniejsze stosowanie proszków spiekanych.

ZJ

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 92

Dziedzina wiedzy: Łączność

Zródło informacji: płk dr inż Stefan JACKOWSKI z WAT

OPIS ZDARZENIA:

Stopniowe udoskonalanie i wdrażanie aktualnych osiągnięć technicznych w urządzeniach łączności /prawdopodobnie w okresie najbliższych kilkudziesięciu lat nie powstaną wynalazki, które zrewolucjonizowałyby tę dziedzinę techniki/ W najbliższej przyszłości należy się spodziewać przełamania barier technologicznych uniemożliwiających do tej pory wdrażanie do masowej produkcji i wyposażenia wojsk następujących urządzeń łączności:

- wokoderów z predykcją liniową /są to urządzenia do przekształcania sygnału mowy przez jego analizę na inne sygnały nadające się do obróbki, a następnie ich syntezy/;

- szyfrowanie sygnałów mowy w czasie rzeczywistym z dużą mocą kryptograficzną;

- środki łączności z modulacją FH /frequency hopping/ pracujące na widmach rozproszonych co zwiększy ich odporność na zakłócenia;

- nowe, doskonalsze urządzenia do analizy sygnałów umożliwiające szybkie rozpoznanie działalności nieprzyjaciela w eterze;

- nowe urządzenia do zakłócania pracy środków łączności, działające automatycznie;

- środki obezwładniania urządzeń łączności emitujących energię elektromagnetyczną /samonaprowadzające się rakiety i pociski/.

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO:

Stopniowe doskonalenie i wdrażanie wyżej wymienionych oraz innych środków łączności powinno zapewnić /sprzyjać/ uzyskanie przewagi w walce przez lepszą łączność, a więc dowodzenie i obieg informacji.

Do znacznej przewagi jednej ze stron w tej dziedzinie może dojść jedynie wówczas, gdy druga strona nie nadaży w wyścigu technologicznym. Wyścig ten będzie polegał na konstruowaniu i wprowadzaniu do uzbrojenia wojsk coraz lepszych urządzeń łączności.

PRZYPUSZCZALNE TERMINY:

Wyścig technologiczny odbywa się już obecnie.

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 93

Dziedzina wiedzy: Geofizyka

Zródło informacji: B.S. SOKOŁOW akademik AN ZSRR, "Oswojenie ziemnych nieдр" w ks. "... i do 1990 goda", wyd. "Mołodaja Gwardia", Moskwa 1982 s.153-154

OPIS ZDARZENIA:

"Obecnie w sejsmologii ukształtował się nowy kierunek - badanie fizyki ognisk trzęsienia ziemi. Wiele uwagi poświęcono badaniu obecnych ruchów skorupy ziemskiej. Na terytorium ZSRR utworzono ponad 40 poligonów geodynamicznych, gdzie w sposób planowy bada się te ruchy." /s.153/ ... "Istnieją już pierwsze wnioski do stosowania, w celach poznania skorupy ziemskiej, nowych potężnych źródeł drgań takich jak wibratory, generatory MHD /magneto-hydro-dynamiczne/, systemy laserowe. Dla sprawnego i kompleksowego przekazywania informacji geofizycznej z oddalonych miejsc do centrów obliczeniowych wymagane jest wytworzenie najnowszych systemów telemetrii /tzw. "monitoringu"-przyp. ZJ/, w tym przy pomocy satelitów łączności," /s.154/

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO:

Dokładne poznanie budowy skorupy ziemskiej oraz fizyki ognisk trzęsienia ziemi może doprowadzić do prób utworzenia broni geofizycznej. Działanie tej broni może polegać na przykład, na wywoływaniu drgań skorupy ziemskiej w kilku określonych miejscach kuli ziemskiej po to, aby w określonym miejscu /obszarze/ i czasie wywołać kumulację i rezonans tej skorupy, a więc trzęsienie ziemi.

PRZYPUSZCZALNE TERMINY:

W roku 2010 prawdopodobnie będą znane metody wywoływania trzęsienia ziemi w określonych rejonach kuli ziemskiej, jednak prawdopodobieństwo użycia tego rodzaju broni wydaje się być bardzo małe.

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 94

Dziedzina wiedzy: Fizyka

Zródło informacji: Akademię J.P. WIELICHOW, "... i do 1990 goda"
wyd. "Mołodaja Gwardia", Moskwa 1982 s.33-34.

OPIS ZDARZENIA:

Zespolenie w jedną całość wszystkich sił, znanych w przyrodzie. Obecnie znane są cztery klasy sił występujących w przyrodzie wzajemnych oddziaływań: grawitacyjne, słabe, elektromagnetyczne i silne. Uważa się obecnie, że zespolenie silnego oddziaływania z elektromagnetycznym i słabym powinno być obserwowane przy energiach rzędu 10^{15} GeV /miliardów elektronowoltów/, a zespolenie tych trzech oddziaływań z grawitacyjnym - 10^{19} GeV. W chwili obecnej, we współczesnych akceleratorach uzyskuje się energie milion milionów razy mniejsze. Pojawiła się jednak idea sprawdzenia tych teorii przy znacznie mniejszych energiach. Obecnie na przeszkodzie uzyskiwania tak wysokich energii stoi efekt promieniowania synchrotronowego, które powstaje w wyniku przekazywania energii elektronom w synchrotronie /energia elektronów nie zwiększa się, a rośnie energia promieniowania synchrotronowego/. Uważa się, że przeciwstawić się temu zjawisku można przez budowę niekonwencjonalnych akceleratorów liniowych /np. na zasadzie strumieni przeciwbieżnych/.

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO

W tej chwili trudno nawet wyobrazić sobie, co praktycznie może dać takie zespolenie czterech rodzajów oddziaływań. Wystarczy tylko wspomnieć, że w przeszłości odkrycie jednolitej natury elektryczności i magnetyzmu przyniosło ludzkości uniwersalne wykorzystanie energii elektrycznej /silniki elektryczne, oświetlenie, komunikacja radiowa, telefoniczna, telewizja, elektronika itp./.

Takie zespolenie pozwoli w przyszłości rozwiązać cały szereg zagadnień technicznych w dziedzinie technologii, komunikacji i innych dziedzinach życia, takie, które do tej pory uważa się za nierozwiązywalne /np. pokonywanie siły grawitacyjnej, podróże w kosmosie i wiele innych/. Jeśli chodzi o zastosowania tego odkrycia dla celów wojskowych, to wszelkie przewidywania można narazie zaliczyć do fantazji.

PRZYPUSZCZALNE TERMINY

Wykorzystanie tych odkryć do celów wojskowych nie wcześniej niż w 2020r

ZJ

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO NR 95

Dziedzina wiedzy: Fizyka cząstek elementarnych

Zródło informacji: Akademiak J.P.WIELICHOW, "... i do 1990 goda"
wyd. "Mołodaja Gwardia", Moskwa 1982 s.32-34.

OPIS ZDARZENIA:

Wykrycie kwarków, które w chwili obecnej istnieją tylko w teorii. Modele kwarkowe materii stanowią w chwili obecnej podstawę tzw. chromodynamiki kwantowej. Według tej teorii /dla której nie istnieje teoria alternatywna/, każda elementarna cząstka, a w szczególności mezon, składa się z pary kwarków, której do tej pory nie udało się rozdzielić. Na razie udało się jedynie potwierdzić, na podstawie obserwacji strumienia mezonów wytwarzanych w akceleratorach, tylko niektóre zjawiska związane z rozpadem mezonów i istnieniem tzw. gluonów - cząstek "odpowiedzialnych" za istnienie sił między kwarkowych. Przy tym okazało się np., że siły między kwarkami nie słabną ze wzrostem odległości między nimi / w skali świata mikrocząstek/.

SKUTKI ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO:

Wykrycie kwarków pozwoli lepiej poznać strukturę materii i stworzy możliwości sterowania jej przemianą, a zwłaszcza wyzwaniem olbrzymich ilości energii w inny sposób niżeli stosowane obecnie w technice jądrowej wyzwalamie energii z materiałów rozczepialnych. Prawdopodobnie ta nowa energia na polu walki może znaleźć różnorodne zastosowania:

- do budowy różnorodnych destruktorów działających na innej zasadzie niżeli dotychczas stosowane /np. anihilacji materii/;
- jako źródło energii do napędu różnego rodzaju pojazdów i środków transportu i do innych celów.

PRZYPUSZCZALNE TERMINY:

Wykrycie kwarków - około roku 1990

Wykorzystanie tego odkrycia na polu walki - po roku 2000

ZJ

Druk ASG WP OKV-9940 zam.nr 214 z dn.29.1.85r

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 96

Dziedzina wiedzy: politologia

Zródło informacji: A. Rotfeld, B. Rychłowski "Stodunki międzynarodowe w latach osiemdziesiątych" Sprawy Międzynarodowe nr 9 z 1984 r.

Opis zdarzenia: Rewizjonistyczne tendencje RFN - na dłuższą metę - będą raczej podporządkowane interesom ich sojuszników i niwelowane. Mogą jednak zawsze wybuchnąć szczególnie wówczas gdyby punkt ciężkości polityki światowej przeniósł się z Europy w inny region kuli ziemskiej i tam skupił główne siły wielkich mocarstw.

Możliwe skutki: należy zawsze, szczególnie w latach późniejszych, brać pod uwagę niebezpieczeństwo chęci RFN wykorzystania każdej okazji do zrealizowania swych rewizjonistycznych celów wszystkimi środkami. Zwłaszcza w sprzyjającej sytuacji zaangażowania głównych sił ZSRR poza Europą.

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 97

Dziedzina wiedzy: Politologia

Zródło informacji: A. Rotfeld i B. Rychłowski "Perspektywy stosunków międzynarodowych w latach osiemdziesiątych" Sprawy Międzynarodowe nr 9 z 1984 r.

Opis zdarzenia: "Kluczowym obszarem... pozostaje nadal Europa... Drugim obszarem poważnych zagrożeń... jest region Dalekiego Wschodu wraz z innymi obszarami związanymi z akwenem Pacyfiku" Jest tam drugie co do wielkości skupienia sił zbrojnych przeciwnych stron. Bardzo rozwinęły się gospodarki państw tamtego obszaru i trendy te nie maleją. Rośnie szybko pozycja zarówno Japonii jak i Chin. Rozwijają się na tym gruncie swoiste sprzeczności.

Sytuacja na pozostałych obszarach polityki światowej /Bliski i Środkowy Wschód, Afryka, Ameryka Środkowa i Południowa/ ma wciąż raczej znaczenie peryferyjne choć może stanowić zagrożenie dla pokoju światowego.

Możliwe skutki - należy przewidywać: ewentualność przesunięcia się ciężaru polityki globalnej mocarstw w dalszej przyszłości /raczej po 2000 r./ z Europy na Daleki Wschód; wówczas narastać może w Europie groźba konfliktu o charakterze peryferyjnym, nie angażującym głównych sił supermocarstw.

Dziedzina wiedzy: politologia

Zródło informacji: A. Rotfeld, B. Rychłowski "Stosunki międzynarodowe w latach osiemdziesiątych" Sprawy międzynarodowe nr 9 z 1984 r.

Opis zdarzenia: "Polityka USA wobec państw socjalistycznych zapewne nie ulegnie w najbliższych latach istotnym zmianom - w ocenie amerykańskich ośrodków władzy - obrany kurs polityczny okazał się z ich punktu widzenia skuteczny ... Będzie on realizowany niezależnie od wyników wyborów prezydenckich, gdyż ani osobowość prezydenta ani ... program nie są czynnikami determinującymi ... Retoryka i frazeologia owartej ~~urogości~~ urogości będą zastąpione stopniowo słownictwem wyrażającym gotowość współpracy, ale "ich celem nie będzie zmiana polityki, lecz usuwanie przeszkód i trudności w realizacji obranego kursu". Zasadniczych zmian w polityce USA oczekiwać można dopiero w wyniku zrozumienia obiektywnych zmian jakie nastąpiły i następują w realiach polityczno-strategicznych współczesnego świata. Sprzyjać temu mogą naciski sojuszników USA, niepowodzenia USA w newralgicznych dla nich regionach /Bliski Wschód, Ameryka Środkowa/, szybki postęp w dziedzinie przechodzenia państw RWPG do fazy intensywnego rozwoju gospodarczego i społecznego itd.

Zatem zmiany merytorycznie realne w polityce USA raczej w latach późniejszych /przełom wieków lub później/.

Możliwe skutki - różnymi sposobami ... zakłócany, ale wciąż kontynuowany wyścig zbrojeń; wyścig nauki i techniki oraz technologii we wszystkich dziedzinach, w tym także w dziedzinie wojskowej.

Narastanie groźby. Wzrost niebezpieczeństwa porażki na froncie walki gospodarczej, psychologicznej, technologicznej i innych form walki niezbrojnej, ale prowadzącej do skutków politycznych.

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 99

Dziedzina wiedzy: automatyka

Zródło informacji: prof.dr Władysław Findeisen, Rektor Politechniki Warszawskiej.

Opis zdarzenia: istotną barierą przy automatyzacji sterowania wielkimi systemami jest konieczność redukcji wielkiej ilości informacji do poziomu umożliwiającego podjęcie decyzji. Decyzja zależy zawsze od sposobu redukcji informacji. Zrobienie tego "z góry", jako rozwiązanie powtarzalne i zawsze odpowiadające sytuacji, gdy często "jeden, dobrze wychwycony choć z pozoru drobny szczegół może być istotny dla decyzji wysokiego szczebla" - jest prawie niemożliwe.

Jestem zatem dość sceptyczny co do sensu i możliwości zastąpienia czynnika ludzkiego w kierowaniu wielkimi systemami, tzn. widziałbym potrzebę istnienia tego czynnika na kilku szczeblach danej hierarchii. Nie oznacza to oczywiście rezygnacji z komputerowego wspomaganie procesów oceny, wnioskowania, podejmowania decyzji".

Możliwe skutki: "wojna robotów" - mało prawdopodobna, a próba powierzenia funkcji dowodzenia automatom raczej nie okaże się skuteczną.

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 100

Dziedzina wiedzy: automatyka

Zródło informacji: prof. dr Władysław Fińdeisen, Rektor Politechniki Warszawskiej.

Opis zdarzenia: "automatyka... nie... była i nie jest barierą dla dalszych osiągnięć" w konstruowaniu nowych broni i nowego sprzętu "robotyka - stwarza perspektywy niemal nieograniczonych możliwości działań antropomorficznych" /naśladujących człowieka, podobnych do ludzkich/. "Nie ma tu istotnych barier w zakresie czynności manipulacyjnych... /ich naśladowania/. "Istotne jest ... bariera w zakresie percepcji, tj. budowy czujników, które byłyby podobnie sprawne jak np. ludzka skóra na końcu palca, zdolna do rozpoznawania chropowatości powierzchni, temperatury i lepkości równocześnie". Bardziej jednak istotne dla spraw uzbrojenia i wojska jest to, że "zarówno teoria jak technika pozwolą na niezwykle daleko idące naśladowanie takich czynności człowieka jak ocena sytuacji, generowanie wariantów postępowania, wybór wariantu najbardziej dogodnego..."

Możliwe skutki:

a/ należy oczekiwać szybkiego postępu w dziedzinie automatyzacji broni, sprzętu, czynności dowodzenia, kierowania i zarządzania, szczególnie w krajach przodujących pod względem naukowym, technicznym, gospodarczym.

KADTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 101

Dziedzina wiedzy: astronomia, astronautyka

Zródło informacji: dr inż. Andrzej Marks Polskie Tow. Astronomiczne. Polskie Tow. Astronautyczne

Opis zdarzenia:

- a/ skonstruowanie systemów satelitarnych zdolnych do powodowania zmiany warunków meteorologicznych /klimatycznych/ na terytorium przeciwnika;
- b/ skonstruowanie systemów służących do rozsiewania z kosmosu na terytorium przeciwnika substancji trujących, zarazków, substancji radioaktywnych itp.

Działanie takie mogłoby być dość trudne do udowodnienia, a zatem prowadzone skrycie.

Możliwe skutki:

Dziedzina wiedzy: astronomia, astronautyka

Zródło informacji: dr inż. Andrzej Marks Polskie Tow. Astro-
nomiczne, Polskie Tow. Astronautyczne

Opis zdarzenia: "Militaryzacja Kosmosu... jest ... pochodną po-
tencjału naukowego, technicznego, gospodarczego. Otóż niestety
w każdej z tych dziedzin obóz socjalistyczny ustępuje obozowi
kapitalistycznemu i sytuacja nadal ciągle się pogarsza. Podję-
cie więc na wielką skalę realizacji nowych groźnych form milita-
ryzacji kosmosu przez obóz kapitalistyczny może postawić obóz
socjalistyczny w sytuacji nadmiernego, w stosunku do możliwości,
wysiłku. Lękać się zwłaszcza można czy osiągną u nas postęp
naukowy i techniczny będzie nadążał za postępem strony przeciw-
nej skoro dotychczas ciągle coraz bardziej mu ustępuje".

Możliwe skutki: wojna jest aktem politycznym; coraz bardziej
groźne niezbrojne formy walki, coraz skuteczniej zdolne prowa-
dzić do osiągnięcia politycznych celów siłą, środkami przymusu
gospodarczego, naukowo-technicznego, technologicznego.

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 103

Dziedzina wiedzy: astronomia, astronautyka

Zródło informacji: dr inż. Andrzej Marks Polskie Tow. Astronomiczne, Polskie Tow. Astronautyczne

Opis zdarzenia:

a/ umieszczenie ładunków jądrowych na satelitach i ~~ata~~ ^{zako}owanie nimi stamtąd celów naziemnych /nawodnych/;

b/ zbudowanie systemu niszczenia rakiet /głowic/ przy pomocy środków działających:

- ze sztucznych satelitów Ziemi /uzależnione od rozwiązania takich problemów jak: skonstruowanie lasera o nadzwyczaj wielkiej mocy impulsu promieniowania; precyzyjne celowanie wiązką na odległości rzędu setek lub tysięcy km; selekcja celów /tysiące celów spośród wielkiej ilości latających obiektów i to w ciągu kilku - kilkudziesięciu minut/;
- ewentualnie skonstruowanie rakiet /anty rakiet/ startujących z satelitów /zamiast dział laserowych/;

c/ zastosowanie do niszczenia rakiet w locie kosmicznym gęstych obłoków gruboziarnistego pyłu;

Prawdopodobieństwo: możliwe ale w bieżącym stuleciu raczej mało prawdopodobne jako rozwiązanie skuteczne wobec możliwej wielkiej ilości jednocześnie lecących celów i wobec środków przeciwdziałania ze strony przeciwnika /maskowanie, cele pozorne, głowice manewrujące zamiast balistycznych/, przeciwdziałanie rozbudowie systemu na drodze dyplomatycznej, a także czynnie w postaci przechwytywania elementów, całych satelitów lub ich niszczenia przedtem nim utworzą rozbudowany i skuteczny system.

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO Nr 104.

Dziedzina wiedzy: astronomia, astronautyka

Źródło informacji: dr inż Andrzej Marks, Polskie Towarzystwo Astronomiczne, Polskie Towarzystwo Astronautyczne.

Opis zdarzenia: powstanie możliwości zautomatyzowanego zbierania i obróbki danych z zakresu obserwacji całościowej terytorium przeciwnika, a w szczególności: gospodarczej, meteorologicznej, hydrologicznej, biosferycznej, geologicznej itd.

Możliwe skutki:

Szybki wzrost roli niezbrojnych form walki w osiąganiu celów politycznych w warunkach zarówno pokoju jak i wojny obserwowany jest już od I Wojny Światowej. Podobnie wzrost zależności sił zbrojnych od t.zw. zaplecza /nauki i techniki, gospodarki i technologii, morale społeczeństwa/. Opisanie powyżej "zdarzenie przyczynowe" może spowodować przyspieszenie tych procesów, wzbogacenie form, metod i skuteczności działań niezbrojnych ale warunkujących możliwość funkcjonowania sił zbrojnych.

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO Nr 105

Dziedzina wiedzy: astronomia i astronautyka

Źródło informacji: dr inż Andrzej Marks, Polskie Towarzystwo Astro-
nomiczne, Polskie Towarzystwo Astronautyczne.

Opis zdarzenia: automatyzacja systemów wykrywania i obserwacji kos-
micznej oraz jej zagęszczenie prowadzące do pełnej kontroli obszaru
/"rejestrowania każdej lecącej głowicy i jej trajektorii", a zatem
także każdego ~~statku~~ statku kosmicznego i powietrznego?/ a dalej także
systemu ostrzegania. "Czynnik ludzki ograniczony więc będzie tylko
do podjęcia decyzji o przeciwdziałaniu w stosunku do lecących głowic
lub też... kontratak".

Możliwe skutki:

KARTY ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO, nr 106

Dziedzina wiedzy: astronomia, astronautyka

Zródło informacji: dr inż. Andrzej Marks - Polskie Towarzystwo

Astronomiczne, Polskie Towarzystwo Astronautyczne

Opis zdarzenia: zastosowanie detektorów /wykrywaczy/ promieniowania podczerwonego ze stopu tellurku kadmu z tellurkiem rtęci /eksperymentował m.in. płk Hermaszewski/, pozwalających ~~na~~ rejestrować ślad przepływu okrętu podwodnego dzięki niewielkiemu podgrzaniu wody na śladzie torowym.

Możliwe skutki:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 107

Dziedzina wiedzy: astronomia, astronautyka

Zródło informacji: dr inż. Andrzej Marks - Polskie Towarzystwo
Astronomiczne, Polskie Towarzystwo Astronautyczne

Opis zdarzenia: automatyzacja procesów wykrywania, zbierania,
analizy, rejestracji itd. danych, uzyskiwanych z satelitów oraz
innych statków kosmicznych, pozwalająca na uruchomienie pewnych
działań /przeciwdziałań/ bez udziału lub z ograniczonym udziałem
człowieka.

Możliwe skutki:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 108

Dziedzina wiedzy: metalurgia

Zródło informacji: prof.dr hab.Ryszard Ciach, AGH Kraków.

Opis zdarzenia: zastosowanie technologii kierowania procesami krzepnięcia metalu ze stanu ciekłego, a mianowicie procesami:

- krzepnięcia ultraszybkiego;
- krzepnięcia kierunkowego;
- krzepnięcia z obszaru półciekłego

Krzepnięcie ultraszybkie zapewnia zwiększenie wytrzymałości i właściwości plastycznych /znaczne zwiększenie rozpuszczania pierwiastków stopowych; powstawanie dodatkowych faz metastabilnych, utwardzających stop; otrzymywanie struktur niekryształicznych/.

Krzepnięcie kierunkowe powoduje ukierunkowanie procesu co zwiększa kilkakrotnie właściwości mechaniczne detali w żądanym kierunku.

Krzepnięcie z obszaru półciekłego pozwala łączyć zalety odlewnictwa i obróbki plastycznej. Uzyskiwany na tej drodze "odlew" praktycznie nie posiada naprężeń wewnętrznych i innych wad odlewu tradycyjnego.

Okres opanowania technologii - rzędu 3 lat. Masowość wdrożenia zależna od wielu czynników.

Możliwe skutki:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 109

Dziedzina wiedzy: metalurgia

Zródło informacji: prof.dr hab. Ryszard Ciach 30-418 Kraków os.
Kliny ul. Kluka 8. Akademia Górniczo-Hutnicza

Opis zdarzenia: wykorzystanie w konstrukcji sprzętu wojskowego nowych właściwości, nowych stopów, a mianowicie: "pamięci pierwotnego kształtu" dającej efekt tzw. nadsprężystości i zdolności tłumienia drgań. Dzięki temu możliwe są znacznie lepsze od tradycyjnych rozwiązania w dziedzinie konstruowania: urządzeń łączących /wzrost siły zacisku w czasie pracy/; urządzeń samozabezpieczających lub samowyzwalających /łączność, automatyka/; urządzeń i sprzętu biomedycznego /sztuczne elementy organizmu ludzkiego/; silników cieplnych itp. Masowe użycie /zastosowanie/ w bieżącym stuleciu, gdyż badania i wdrożenia zaawansowane już obecnie.

Możliwe skutki zastosowań

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO Nr 110

Dziedzina wiedzy: nauki ścisłe /fizyka, biologia/

Źródło informacji: prof. dr M. Subotowicz, Kierownik Zakładu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu M. Curie-Skłodowskiej w Lublinie /z powołaniem się na źródła amerykańskie, głównie "Military Electrnics"/.

Opis zdarzenia: "Ludzkości zagrażają": eksplozja demograficzna, głód, zanieczyszczenie środowiska, wyczerpywanie się surowców, głównie zaś - energetycznych, rosnące wydatki na zbrojenie, rosnące zagrożenie wojną jądrową. Powierzchnia Ziemi i jej zasoby nie są nieskończone. Horyzont czasowy postępowania przeciwkryzysowego wynosi około 50 lat. Jeśli w ciągu tego czasu ludzkość nie rozwinię zdolnego do przeżycia systemu światowego, dramatyczne skutki kryzysów mogą się stać nie do przewyżnienia... Kryzysów tych nie da się rozwiązać bez zmiany istniejących skutków społeczno-politycznych... Jednym wyjściem jest integracja w skali globu, likwidacja państw... /w sensie wciąż panującej zasady rozwiązywania światowych problemów stosownie do egoistycznych interesów poszczególnych państw/.

Możliwe skutki: Dwie ewentualności. Dalsze potęgowanie się zagrożeń, rozszerzająca się świadomość skutków dalszego rozwoju ludzkości w tym samym kierunku może: a/ przyspieszyć /spotęgować/ procesy integracyjne, prowadzące m.in. do rezygnacji z wojny jako metody realizacji celów politycznych lub b/ stać się dodatkowym źródłem wojen. Co bardziej prawdopodobne?

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO Nr 111

Dziedzina wiedzy: fizyka

Źródło informacji: prof. dr H. Subotowicz. Kierownik Zakładu Fizyki Doświadczalnej Instytutu Fizyki UMCS w Lublinie.

Opis zdarzenia: W 1983 r. w USA wydatkowano na broń laserową 375 mln dolarów, zaś na broń wiązkową korpuskularną - 47 milionów. Na 1984 r. żądano odpowiednio 469 milionów i 50 milionów dolarów. Wśród broni kosmicznej widzi się laser na promieniowanie X. Ma być "pompowany" przez małe eksplozje jądrowe. Laser X jest zbudowany z cylindrycznego układu cienkich włókien otaczających ładunek jądrowy. Termiczne działanie wybuchów niewielkich ładunków jądrowych wzbudza atomy włókien do emisji promieniowania X. Technologia broni laserowej - bardziej zaawansowana niż broń korpuskularnej. Wiązki korpuskularne mogą dostarczyć do celu w danym czasie większy ułamek ich energii niż wiązki laserowe. Te ostatnie działają bardziej powierzchniowo, ulegają odbiciu i osłabieniu. W atmosferze ulegają tłumieniu lub eliminowaniu w dni deszczowe i mgliste. W wirach powietrza ulegają rozogniskowaniu. Natomiast wiązki korpuskularne ulegają rozogniskowaniu ze względu na odpychanie kulombowskie, mogą być zatem bronią krótkozasięgową, ale zdolne są skuteczniej niszczyć cel. Wg "Scientific American" nie wiadomo jak skuteczną będzie broń kosmiczna do zwalczania masowego uderzenia rakiet balistycznych. Bardziej skuteczną może być w niszczeniu satelitów rozpoznawczych, łączności, ostrzegania, komunikacyjnych itp. zmuszając w ten sposób do "krytycznych decyzji i w tempie, które jest źle dopasowane do szybkości ludzkiego oceniania zdarzeń".

Możliwe skutki:

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO Nr 112

Dziedzina wiedzy: fizyka

Źródło informacji: prof.dr H.Subotowicz. Kierownik Zakładu Fizyki Doświadczalnej Instytutu Fizyki UMCS w Lublinie, marzec 1985.

Opis zdarzenia: Rosnąca przerwa naukowa i technologiczna między kapitalizmem a socjalizmem głównie w dziedzinie elektroniki, komputeryzacji i niektórych nauk podstawowych /fizyka, chemia, biologia, medycyna/. Ucioczka młodych od nauk ścisłych i technicznych. Niska kultura techniczna i wydajność pracy w krajach socjalistycznych w porównaniu z rozwiniętymi kapitalistycznymi. Niewydolność surowca naszego obozu, Zbyt wolno rosnąca stopa życiowa i niedbały stosunek do dóbr i własności społecznej. Słabość pieniądza. Ucioczka ludzi i całych społeczeństw w postawy irracjonalne. Angażowanie przez ZSRR ogromnych środków i sił dla potrzeb dotrzymania kroku w wyścigu zbrojeń.

Możliwe skutki: 1/ Rosnąca rola niezbrojnych form w dziedzinie osiągania celów politycznych przemocą: ekonomiczną, w dziedzinie nauki i techniki, wykorzystanie sił przyrody; psychologiczną. Rosnące zagrożenie socjalizmu z tej strony. 2/ Potęgowanie się groźby kryzysów globalnych /głównie surowcowych i ekologicznych przez zmuszanie państw socjalistycznych i trzeciego świata do nadmiernego wysiłku w dziedzinie gospodarczej i do metod gospodarki rabunkowej/ a także wewnętrznych, społeczno-politycznych, moralnych, ekonomicznych.

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO Nr 113

Dziedzina wiedzy: parazytologia

Źródło informacji: prof. dr A. Malczewski. PAN, Instytut Parazytologii.

Opis zdarzenia: Możliwości wykorzystania pasożytów do wojny biologicznej, głównie przenoszenia i jako źródło epidemii. Największe zagrożenie ze strony stawonogów /owady, pajęczaki/ - nosiciele i źródła niebezpiecznych chorób, wywoływanych przez pasożyty, wirusy, bakterie, grzyby. Stawonogi to 80% wszystkich znanych gatunków zwierząt. Wielka rozrodczość, zdolność przystosowania, szybkie uodpornienie się na leki, odporność na promieniowanie jonizujące. Możliwość wyhodowania w drodze zabiegów genetycznych zupełnie nowych odmian zjadliwych szczepów wirusów, bakterii, grzybów i pasożytów, a także ich nosicieli /stawonogów/, bardziej ruchliwych, agresywnych i odpornych. Nowe środki przetrzutu zarażonych nosicieli, umożliwiające skryty "atak". Głównie przez wykorzystanie wędrówek ptaków i ryb /węgorza, łososia i inne/ oraz szczurów /te ostatnie przez cywilne środki komunikacji/. Grozi także możliwość dostarczenia, w drodze wymiany handlowej, zarażonych artykułów spożywczych i pasz, a także produktów i pasz, pochodzących z upraw i hodowli celowo niewłaściwie nawożonych i karmionych.

Możliwe skutki: Skryte wywoływanie chorób /na skalę epidemii/ wyniszczających ludność i hodowlę oraz uprawy. Choroby te mogą być zupełnie nie znane medycynie i bardzo trudne do opanowania. Zmuszenie służb sanitarnych do nadmiernego, nie zawsze realnego, wysiłku naukowego, technicznego, funkcjonalnego, gwałtownie podnoszącego niezbędne koszty, ze szkodą dla innych potrzeb.

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO Nr 114

Dziedzina wiedzy: nauki ścisłe /fizyka, biologia/

Źródło informacji: prof.dr M.Subotowicz, Kierownik Zakładu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu M.Curie Skłodowskiej w Lublinie /z powołaniem się na źródła amerykańskie, głównie "Military Electronics"/.

Opis zdarzenia: grupa uczonych w drodze symulacji komputerowej, następująco określiła możliwe skutki wojny jądrowej, w czasie której na półkuli północnej eksplodowano by łącznie około 5-10 MT amunicji. jądrowej /nie licząc klasycznej, chemicznej i innej/ w krótkim czasie. W czasie eksplozji zginęłoby i uległo porażeniu 30-50% ludności Ziemi /w tym 1,1 miliarda zabitych i 1,1 miliarda rannych/. Skutki klimatyczne i ekologiczne: osłabienie promieniowania słonecznego na powierzchni Ziemi w rezultacie uniesienia w atmosferę ogromnej ilości pyłów, aerozoli, produktów spalania. Jeśli tylko 30% produktów wybuchu 10.000 MT zostanie wyrzucone w atmosferę - strumień promieniowania widzialnego Słońca zostanie zredukowany do 1% wartości normalnej. Temperatura na obszarach kontynentów spadnie na półkuli północnej do -40°C , a na południowej do -10°C na przeciąg jednego roku. Zniszczeniu ulegnie w znacznym stopniu warstwa ochronna ozonu, co doprowadzi do 4-krotnego wzrostu natężenia promieniowania nadfioletowego przez rok na półkuli północnej i 3-krotnego w ciągu następnych trzech lat. Naruszony zostanie na wiele miesięcy cały łańcuch wytwarzania żywności. Uszkodzenia ozonosfery i brak światła słonecznego przez wiele miesięcy zniszczy na wielkich obszarach roślinność, doprowadzi do wielkich strat i uszkodzeń ważnych biologicznie substancji /kwasy nukleinowe, aminokwasy aromatyczne, wiązania peptydowe/, wyniszczy plankton oceaniczny i naruszy łańcuch pokarmowy w oceanach. U ssaków doprowadzi do utraty odporności immunologicznej, uszkadzając rogówki powodować będzie masową ślepotę. Z powodu przerwania fotosyntezy - gwałtownie wzrośnie ilość CO_2 w atmosferze, a wraz z wytwarzaniem się w czasie wybuchów dużych ilości takich związków jak CO , O_3 , NO , cyjanków chlorków winnych, dioksyn itp.

spowoduje powstanie światowego smogu, co doprowadzi do opadów kwaśnych, niszczących dodatkowo biosferę. Spowoduje to klęskę głodu. Większość - jeśli nie wszystkie - kręgowców w krótkim czasie, przynajmniej na półkuli północnej, wyginie. Rozwinie się na katastrofalną skalę erozja gleby. Naruszony zostanie normalny cykl hydrologiczny - w rezultacie katastrofalnie powódzie oraz susze. Nie wykluczone, że w tych warunkach doszłoby do wymarcia ludzi nie tylko na półkulo północnej, ale na całej Ziemi.

Możliwe skutki: wojna jądrowa na skalę praktycznie dziś możliwą jest działaniem bezsensownym z punktu widzenia pozytywnego celu politycznego. Działania bojowe wojsk, poza wojskami stosującymi broń masowego rażenia, głównie szczebla strategicznego i operacyjnego - traci jakikolwiek sens. Jeżeli ocalają - powinny być użyte do zabezpieczenia działań wojsk stosujących BMR oraz do prac awaryjno-ratunkowych, z myślą o ratowaniu resztek biologicznego zużycia społeczeństwa.

Zródło infoemacji: "Aviation and Space Technology" za T. Pióro "słowo powszechne" z dnia 26 stycznia 1985 r.

Opis zdarzenia: "na początku lat dziewięćdziesiątych oczekuje się pierwszych stacji bojowych w kosmosie" wyposażonych w broń laserową, a pod koniec bieżącego stulecia - superpotężnej wersji broni laserowej, która posługując się sformułowaniem Pentagonu - będzie w stanie odeprzeć zmasowane uderzenie rakietowe Rosjan".

Zasięg lasera rzędu 5-8 tys. km Sieć 25 takich stacji zapewni rzekomo możliwość zestrzelenia w ciągu 15 minut do 1000 rakiet /głowic/ na nie sterowanym odcinku ich lotu.

System "High Frontier" z kolei miałby się składać z 450 bezzałogowych satelitów ~~bezzałogowych~~. Każdy miałby na pokładzie 40-50 ładunków, zdolnych do samodzielnego wyszukiwania celu ponad atmosferą.

KARTA ZDARZENIA PRZYCZYNOWEGO nr 110

Zródło informacji: "Aviation and Space Technology" za T. Pióro
"Słowo Powszechne" ... z dnia 26.01.1985r

Opis zdarzenia: "w drugiej połowie lat 80-tych zamierza się
wypróbować w kosmosie laser o mocy 5 MW i średnicy 4 m. Próby
z prototypem tego modelu przeprowadza się obecnie na pokładzie
transportowego samolotu...."

W lipcu 84 wiąskąz lasera umieszczonego na Boeingu 707 udało
się zepchnąć z trajektorii lotu pięć pocisków wystrzelonych
z samolotu myśliwsko-bombowego, lecących z prędkością 3500
km/godz.

KARTA ZDARZENIA ORZYCZYNOWEGO nr 117

Zródło informacji: "Aviation and Space Technology" - za T.
Pióro "Słowo powszechne" z dnia 26 stycznia 1985 r.

Opis zdarzenia: "do końca bieżącego dziesięciolecia planuje się zmontowanie na niskiej orbicie radaru z anteną o wymiarach 185 x 275 m. Energię ma dostarczać albo mały reaktor jądrowy poskładany na około ziemskiej orbicie albo termoelektryczny generator radioizotopowy - tego dokładnie nie wiadomo. Radar ten ma umożliwić "Kontrolowanie znacznej połaci ZSRR".

1235

