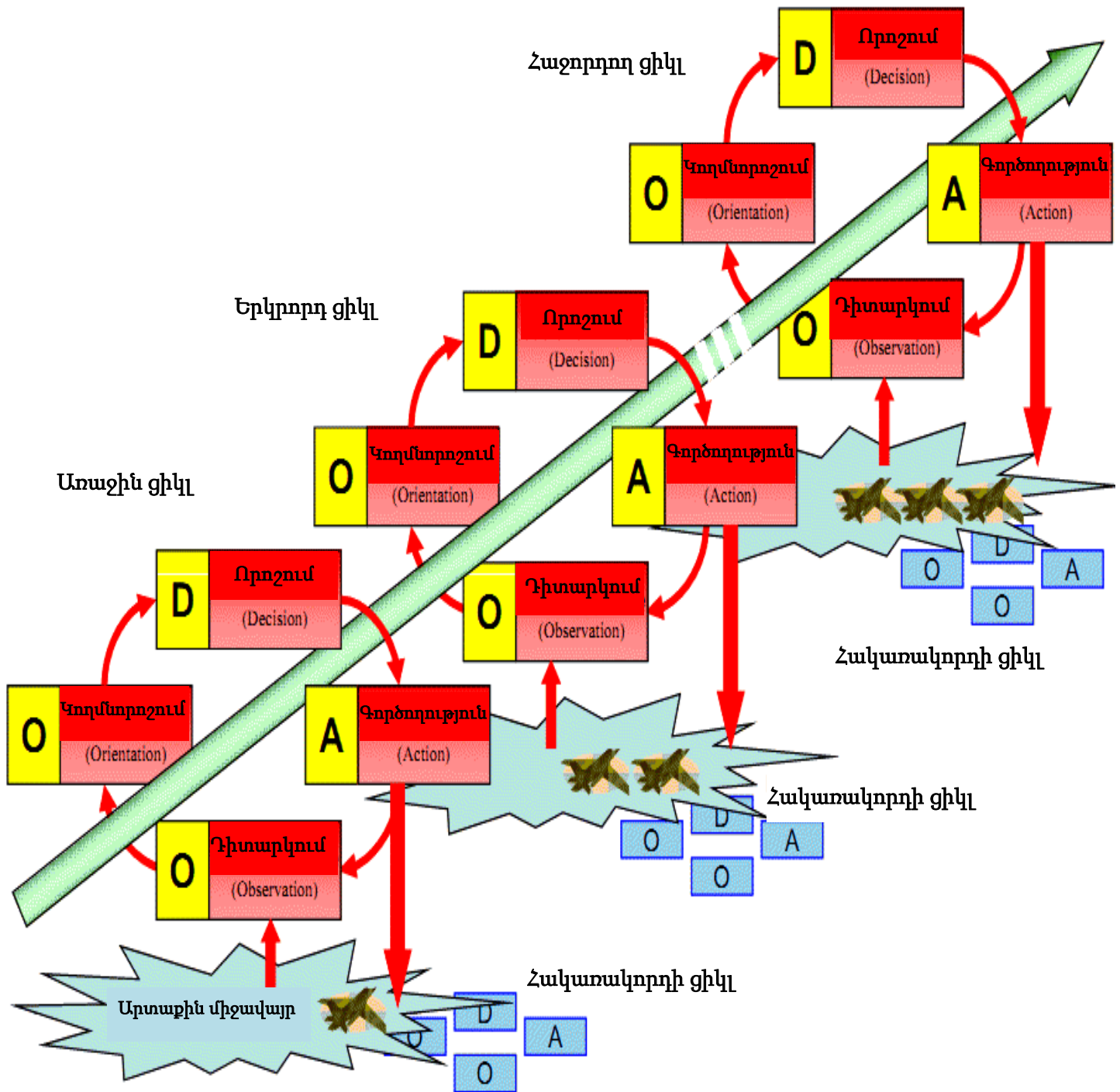




ՌԱԶՄԱԿԱՆ ԱՐՎԵՍՏԻ ՀԱՄԱՏԵՔՍՏՈՒՄ ԶՈՆ ԲՈՅԴԻ ՑԻԿԼԱՅԻՆ ՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆԸ ՈՐՊԵՍ ՑԱՆՑԱԿԵՆՏՐՈՆ ՊԱՏԵՐԱԶՄԻ ՀԱՅԵՑԱԿԱՐԳԱՅԻՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ

Զոն Բոյդը (John Boyd) 20-րդ դարի վերջի ԱՄՆ ռազմական տեսական գիտության ամենանշանավոր ներկայացուցիչներից է: Չ. Բոյդի առաջ քաշած տեսական դրույթները, ըստ ժամանակակից օտարերկրյա հետազոտողների, գերնոր բան չեն, բայց համակարգված կազմում են ռազմական գործունեության պարզ և տրամաբանական հայեցակարգային սխեմա, որը էականորեն ազդել է և շարունակում է ազդել զինված պայքարի գործընթացների վրա:

Ըստ Ջ.Բոյդի պատկերացումների՝ ռազմական ոլորտում ցանկացած գործունեություն, որոշակի մոտեցմամբ, կարելի է ներկայացնել որպես OODA-ի (ԴԿՈԳ) կիբեռնետիկ մոդելի տեսքով, որտեղ Observe-ը՝ դիտարկելն է, Orient-ը՝ կողմնորոշվելը, Decide-ը՝ որոշելն է, Act-ը՝ գործելն է: Այս մոդելը ներառում է գործողությունների ցիկլի բազմակի կրկնություն, որը կազմված է չորս հաջորդական փոխազդող գործընթացներից, ինչպիսիք են՝ դիտարկումը, կողմնորոշումը, որոշումը և գործողությունը (նկ. 1):



Նկ. 1. OODA ցիկլ

Փաստորեն տեղի է ունենում պարույրաձև իրավիճակի զարգացում, և այս պարույրի յուրաքանչյուր փուլում իրականացվում է փոխազդեցություն արտաքին միջավայրի հետ և ազդեցություն հակառակորդի վրա: Մոդելը սովորաբար դասակարգվում է որպես կիբերնետիկ, քանի որ այն իրականացնում է «հետադարձ կապի» սկզբունքը, համաձայն որի հետագա փուլերում համակարգի զարգացումը ճշգրտելու, իսկ անհրաժեշտության դեպքում նաև կարգավորելու համար «համակարգից դուրս ելնելով նրա մի մասը կրկին ընկրկվում է մուտքին»:

Անգլալեզու հրատարակություններում OODA ցիկլը երբեմն կոչում են Բոյդի ցիկլ, իսկ որոշ (հատկապես ռուսական) հրատարակություններում նրան տրվում է բավականին լակոնիկ և հիշարժան «ԴԿՈԳ ցիկլ» անվանումը:

ԱՄՆ Պաշտպանության նախարարության մի շարք պաշտոնական դոկտրինալ փաստաթղթերում, ինչպես յուրային, այնպես էլ հակառակորդի գործերի հրամանատարության և կառավարման համակարգերի համար, OODA օղակը դիտվում է որպես որոշումների կայացման փուլի միասնական ստանդարտ մոդել: Եկեք ավելի մանրամասն քննարկենք OODA ցիկլի չորս առանձին տարրերը:

Դիտարկումը (Observation) տվյալ դեպքում որոշում կայացնելու համար անհրաժեշտ տեղեկատվության հավաքագրման գործընթացն է: Անհրաժեշտ տեղեկատվություն կարելի է ստանալ ինչպես արտաքին, այնպես էլ ներքին աղբյուրներից: Տեղեկատվության ներքին աղբյուրները վերաբերում են օղակի հետադարձ կապի տարրերին: Որպես արտաքին աղբյուրներ օգտագործվում են սովիչները, ինչպես նաև տեղեկատվություն ստանալու այլ խողովակները:

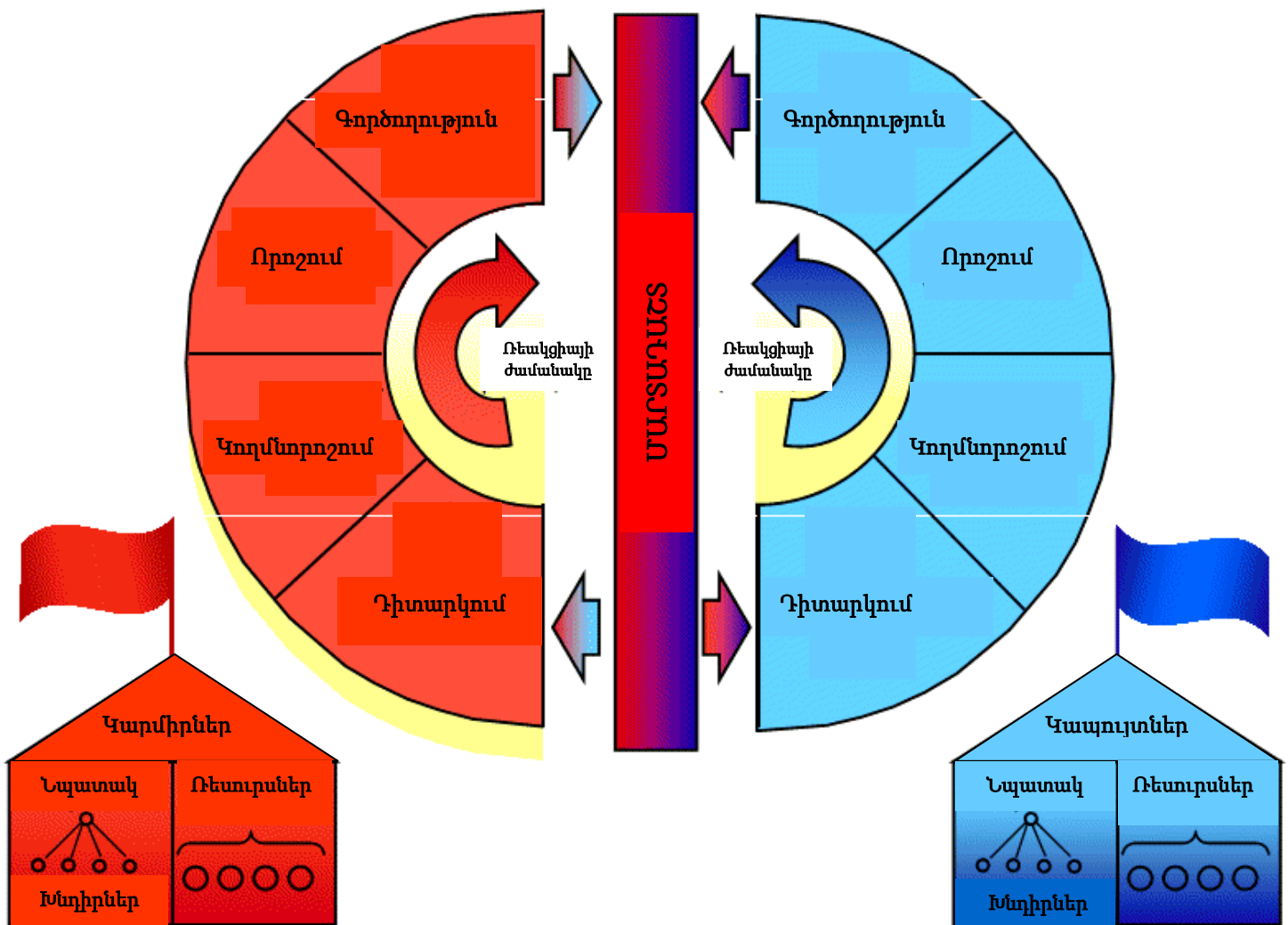
Կողմնորոշումը (Orientation) OODA ցիկլի ամենակարևոր և ճանաչողական առումով ամենադժվար փուլն է: Կողմնորոշման փուլը բաղկացած է երկու ենթափուլերից՝ կազմալուծում (Destruction) և սինթեզ (Creation): Կազմալուծումը ներառում է իրավիճակի բաժանումը փոքր տարրական մասնիկների, որոնք ավելի հեշտ են ընկալվում: Որոշում կայացնող անձը (ՈԿԱ) կամ կազմակերպությունը առաջադրանքը կազմալուծում է այն աստիճանի, քանի դեռ խնդրի լուծման նպատակով երևան եկած բաղադրիչները չեն դառնում ստանդարտ կամ տիպային իրավիճակներին մոտեցված, որոնց համար ՈԿԱ-ն ունի գործողությունների պլան: ՈԿԱ-ն պարզապես նույնացնում է ընթացիկ իրավիճակը այն բանի հետ, ինչին ծանոթ է, և այս ենթախնդրի համար կիրառում է նախապես պատրաստված գործողությունների պլանը: Այնուհետև այսպիսի բաղադրիչով տարրական ենթածրագրերը միավորում է գործողությունների ընդհանուր պլանում, որը համապատասխանում է սինթեզի ենթափուլին: Եթե չկա պլան, որի թվում կարող է լինել ընտրված որոշումը, ապա գործընթացը մնում է կողմնորոշման փուլում և իրականացվում է խնդրի հետագա կազմալուծում: Եթե հնարավոր չէ մշակել իրական հաջողության հասնելու պլան, ապա ցիկլը կարող է դադարեցվել:

Որոշում ընդունելը (Decision) OODA ցիկլի երրորդ փուլն է: Եթե որոշում կայացնող անձիք կարողացան ձևավորել միայն մեկ իրական պլան, ապա պարզապես որոշում է ընդունվում կատարել այս պլանը, թե ոչ: Եթե ձևավորվել են գործողությունների մի քանի այլընտրանքային տարբերակներ, ապա ՈԿԱ-ն ընտրում է դրանցից լավագույնը: Լավագույն պլանի ընտրությունը կարող է իրականացվել ըստ արդյունավետություն-արժեք չափանիշով:

Սահմանափակ ժամանակի պայմաններում առավել նախընտրելի է այն պլանը, որը բավարարում է արագության և հուսալիության պահանջները:

Գործողությունը (Action) OODA ցիկլի վերջնական փուլն է, որը ներառում է ընտրված գործողության ընթացքի կամ պլանի գործնական իրականացումը, որը ներառում է հրամանը կամ ցուցումը, ֆիզիկապես հարձակվելը, ակտիվորեն պաշտպանվելը, տարածությունում տեղաշարժվելը կամ հաջորդ մարտական ցիկլում օբյեկտների դիտելիությունը բարելավելու համար տվիչների կառավարումը:

OODA ցիկլի տարբերակիչ առանձնահատկությունն այլ ցիկլային մոդելներից այն է, որ ցանկացած իրավիճակում միշտ ենթադրվում է, որ կա հակառակորդ կամ մրցակից, որի հետ ընթանում է զինված պայքար կամ կոնկուրենցիա: Հակառակորդը կամ մրցակիցը նույնպես գործում և որոշումներ է կայացնում նմանատիպ ցիկլի շրջանակներում: Նկ. 2 ներկայացված է զինված պայքարի մոդելը, որտեղ հաշվի է առնված երկու հակառակորդ կողմերի OODA ցիկլը:



Նկ. 2. Հակառակորդ կողմերի զինված պայքարի մոդելը՝ OODA ցիկլերի հաշվառումով

OODA ցիկլը հիմնավորելիս Ջ. Բոյդը ձգտում է դրանք ամրապնդել փիլիսոփայական հիմնավորումներով՝ օգտագործելով երեք հիմնական գիտական թեորեմներ.

- Գյոդելի անլիակատարության թեորեմը. իրականության ցանկացած տրամաբանական մոդել լիակատար չէ (և, հնարավոր է, անկատար) և պետք է շարունակաբար բարելավվի (հարմարեցվի)՝ հաշվի առնելով նոր դիտարկումները,

- Հեյզենբերգի անորոշության սկզբունքը. իրականությունը որոշակի ճշգրտությանը դիտարկելու մեր կարողությունը սահմանափակ է: Հաշվարկներում ներառված ցանկացած փոքր դիտողական սխալ կարող է ժամանակի ընթացքում հանգեցնել ավելի մեծ անճշտությունների,

- թերմոդինամիկայի երկրորդ օրենքը. ցանկացած փակ համակարգի էնտրոպիան (քառսը) միշտ աճելու միտում ունի, և, հետևաբար, ցանկացած համակարգի բնույթն անընդհատ փոխվում է, նույնիսկ եթե միջոցներ են ձեռնարկվում այն իր սկզբնական վիճակում պահպանելու համար: Ավելին, գործողությունները, որոնք մենք ձեռնարկում ենք ցանկացած համակարգի վրա ազդելու համար, կունենան անցանկալի կողմնակի ազդեցություն, որն իրականում կարող է հանգեցնել համակարգի էնտրոպիայի փոփոխության արագության (և հետևաբար՝ քառսի):

Հենց այս նկատառումներից էլնելով Ջ. Բոյդը եզրակացրեց, որ իրականությանը համապատասխանելու համար անհրաժեշտ է գործողությունները իրականացնել շրջակա միջավայրի հետ փոխազդեցության շարունակական ցիկլով՝ հաշվի առնելով ցիկլի մշտական փոփոխությունները:

Բացի թվարկված թերեմներից, Ջ. Բոյդն իր տեսակետները հիմնավորելու համար օգտագործել է Դարվինի էվոլյուցիայի տեսությունը: Ենթադրենք, որ բնական ընտրությունը գործում է ոչ միայն կենսաբանական միջավայրում, այլև սոցիալական միջավայրում (դրսևորվում է պատերազմներում և բիզնեսում մարդկանց գոյատևմամբ, շուկայական մրցակցության պայմաններում):

Միավորելով վերը թվարկված դրույթները՝ Ջ. Բոյդը ենթադրեց, որ OODA-ի գործողության և որոշման ընդունման ցիկլը հարմարվողականության կենտրոնական մեխանիզմն է, և որ իր գործողությունների ցիկլի արագության և գնահատականների ճշգրտության առավելությունը հնարավորություն է տալիս հակառակորդի նկատմամբ հասնել առավելության և հանգեցնում է ռազմական գործողություններում հաղթանակի:

Իր տեսական կառուցվածքում Ջ. Բոյդը պատերազմը բաժանեց երեք մասի.

- *բարոյական պատերազմ*՝ հաղթանակի հասնելու նպատակով հակառակորդի կամքի ոչնչացում՝ դաշնակիցներից (կամ հավանական դաշնակիցներից) առանձնացնելու և ներքին մասնատման, ընդհանուր հավատքի և ընդհանուր հայացքների խաթարման միջոցով,

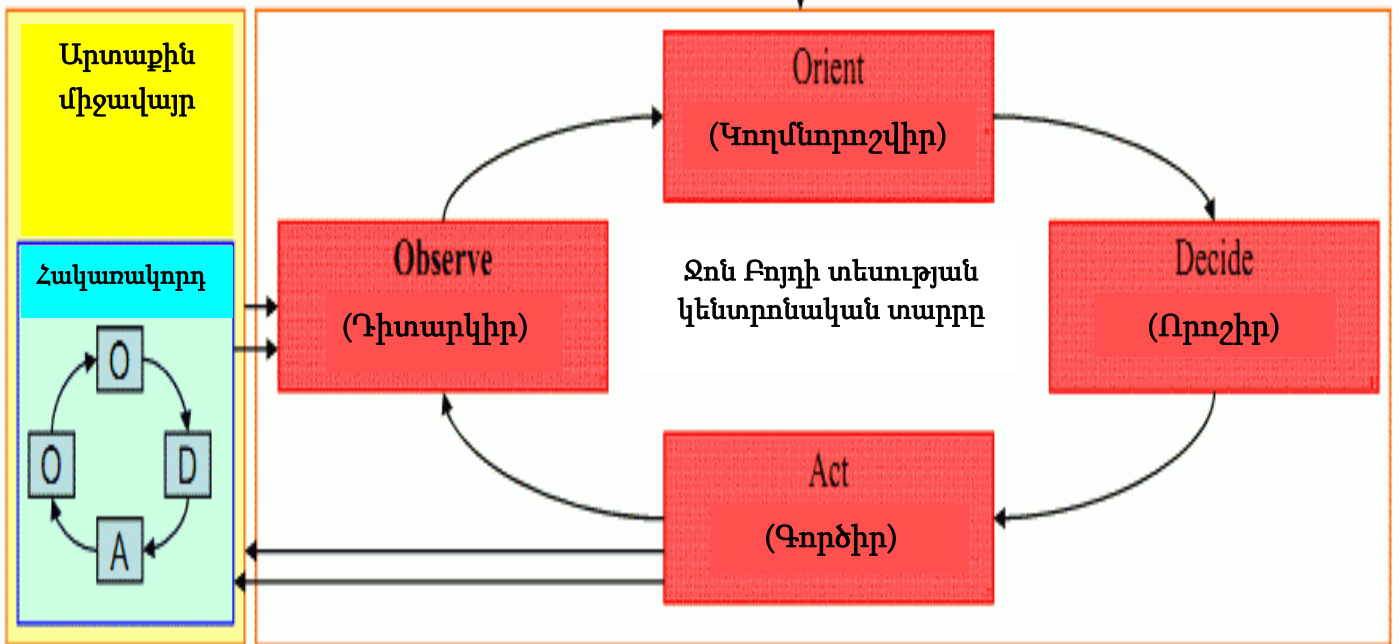
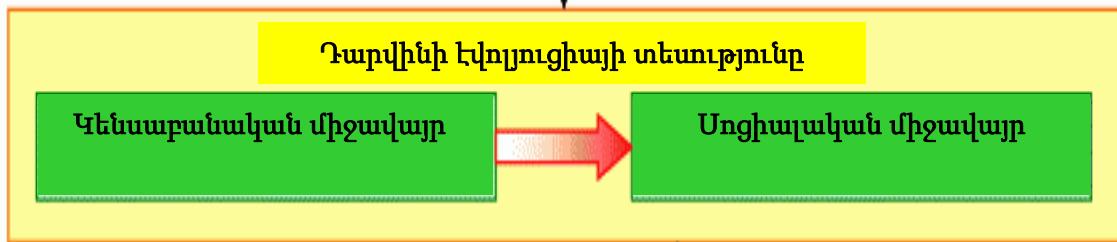
- *մենթալ (մտավոր) պատերազմ*՝ հակառակորդի կողմից իրականության ընկալման դեֆորմացիա և աղավաղում, որը ձեռք է բերվում ապատեղեկատվության և իրավիճակի վերաբերյալ թյուր պատկերացումների ստեղծման միջոցով,

- *ֆիզիկական պատերազմ*՝ հակառակորդի ֆիզիկական ռեսուրսների (զենքի, կենդանի ուժի, ենթակառուցվածքների և մատակարարման օբյեկտների) ոչնչացում:

Փաստորեն, Ջոն Բոյդը ճանաչեց ռազմական գործողությունների էֆեկտի ստացման երեք ոլորտներ, որոնք հետագայում ծառայեցին էֆեկտների վրա հիմնված գործողությունների պլանավորման տեսության ստեղծմանը (EBO - Effect Based Operations):

Սկ. 3-ում սխեմատիկորեն ցուցադրվում է տրամաբանական հիմնավորումների մոտավոր շղթան, ինչը հանգեցրեց Բոյդի տեսության հիմնական տարրի ստեղծմանը՝ OODA ռազմական գործունեության ցիկլը և դրա արդյունավետության դրսևորման երեք հիմնական ոլորտները:

<p>Գյողելի անլիակատարության թերերը</p>	<p>Հեյզներեղի անորոշության սկզբունքը</p>	<p>Թերմոդինամիկայի երկրորդ օրենքը</p>
<p>Իրականության ցանկացած տրամաբանական մոդել լիակատար չէ (և, հնարավոր է, անկատար) և պետք է շարունակաբար բարելավվի (հարմարեցվի)՝ հաշվի առնելով նոր դիտարկումները</p>	<p>Իրականությունը որոշակի ճշգրտությամբ դիտարկելու մեր կարողությունը սահմանափակ է: Հաշվարկներում ներառված ցանկացած փոքր դիտողական սխալ կարող է ժամանակի ընթացքում հանգեցնել ավելի մեծ անճշտությունների</p>	<p>Ցանկացած փակ համակարգի էներգիան (քառսք) միշտ աճելու միտում ունի, և, հետևաբար, ցանկացած համակարգի բնույթն անընդհատ փոխվում է, նույնիսկ եթե միջոցներ են ձեռնարկվում այն իր սկզբնական վիճակում պահպանելու համար</p>



Պատերազմի ոլորտները և արդյունավետության դրսևորումը

<p>Բարոյական պատերազմ (moral warfare)</p> <p>Հաղթանակի հասնելու նպատակով հակառակորդի կամքի ոչնչացում</p>	<p>Մենթալ պատերազմ (mental warfare)</p> <p>Հակառակորդի կողմից իրականության ընկալման դեֆորմացիա և աղավաղում</p>	<p>Ֆիզիկական պատերազմ (physical warfare)</p> <p>Հակառակորդի ֆիզիկական ռեսուրսների ոչնչացում</p>
---	---	--

Նկ. 3. OODA ռազմական գործունեության ցիկլի հիմնավորման տրամաբանությունը

Ռազմական գործունեության իրականացման ընթացքում մրցակցային առավելությունների հասնելու երկու հիմնական եղանակ կա.

- քանակական չափման մեջ իր գործողությունների ցիկլերն ավելի արագ դարձնելը, ինչը թույլ կտա գործել առաջինը և կստիպի հակառակորդին արձագանքել գործողություններին,

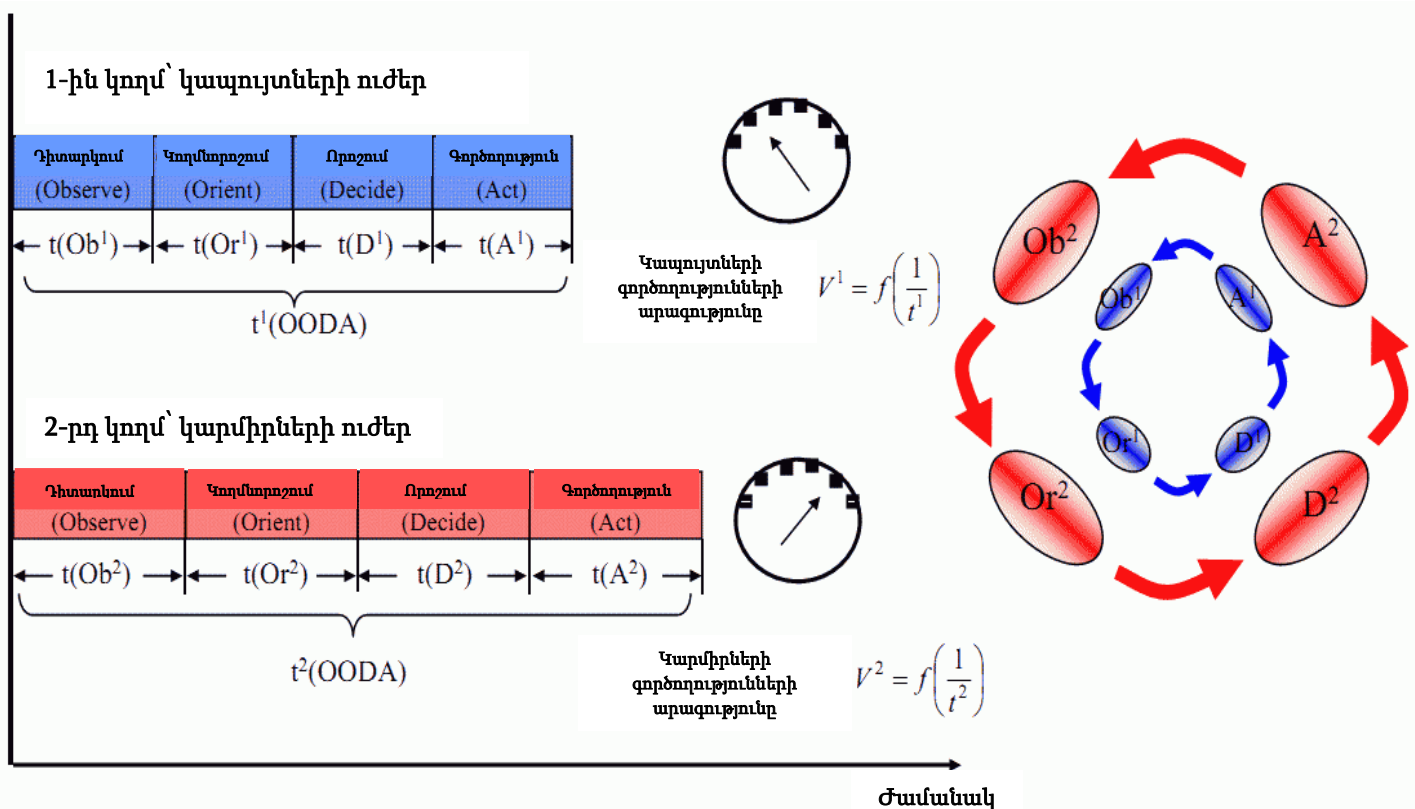
- բարելավել կայացվող որոշումների որակը, այսինքն՝ ընդունել այնպիսի որոշումներ, որոնք ավելի շատ կհամապատասխանեն ստեղծված իրավիճակին, քան հակառակորդի որոշումներին: Առավել որակյալ լուծումները կարող են հանգեցնել առավել նախընտրելի արդյունքների, քան արագ, բայց ոչ ադեկվատ կամ վատ հաշվարկված գործողությունները:

Հաշվի առնելով նշված նկատառումները, գործընթացի յուրաքանչյուր քայլում անհրաժեշտ է ձգտել որակական և քանակական բարելավումների աստիճանական ձեռքբերմանը: Եկեք ավելի մանրամասն քննարկենք մրցակցային առավելություններ ստանալու այս երկու ոլորտները:

OODA ցիկլի արագացում: Ջ. Բոյդի տեսության համաձայն՝ անհրաժեշտ է «ներսից կարգավորել» հակառակորդի գործունեության ընթացքը կամ հաղթել սեփական գործողությունների օղակի շնորհիվ, որն ավելի արագ է, քան հակառակորդինը:

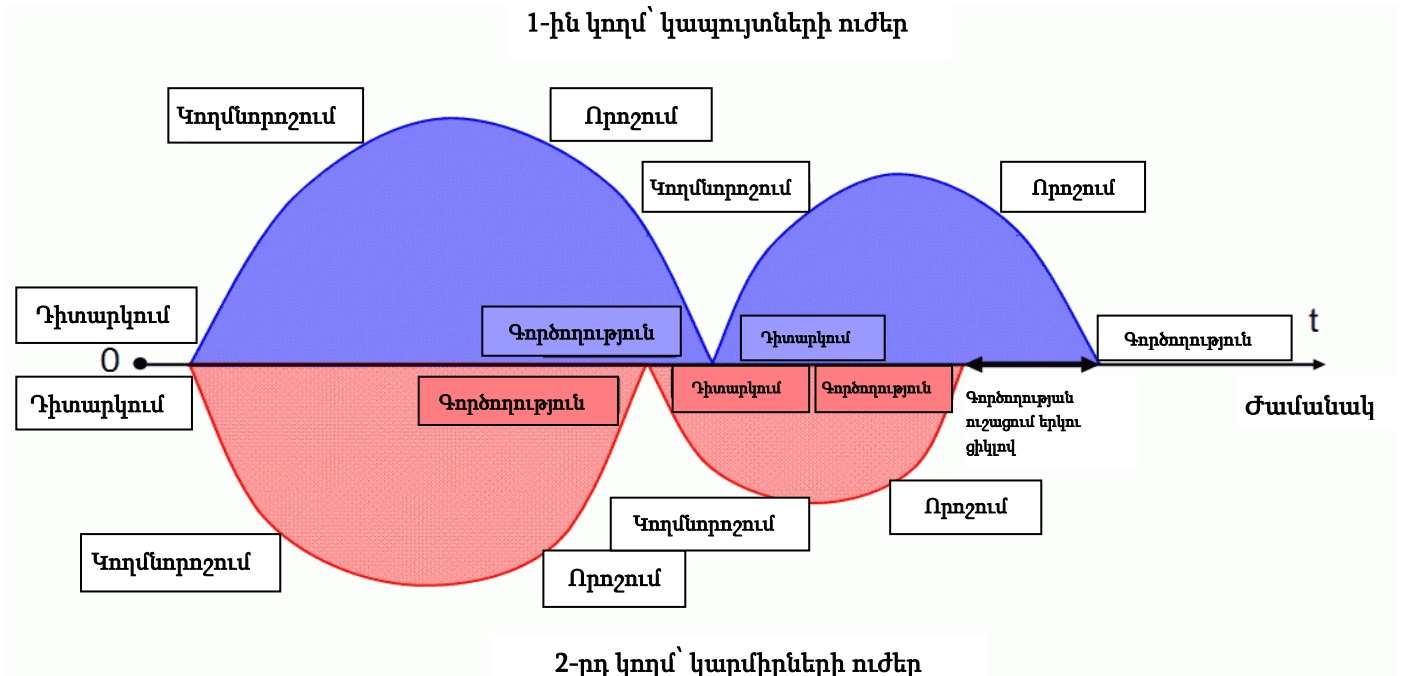
Նկ. Նկար 4-ը ցույց է տրված երկու պատերազմող կողմերի միջև ժամանակային հարաբերությունների գրաֆիկական մեկնաբանությունը:

Որոշումների կայացման գործընթացի արագացումը կարող է հանգեցնել երկու տեսակի էֆեկտի: Առաջին էֆեկտն իր բնույթով զուտ հարձակողական բնույթ ունի: Կողմերից մեկը կարող է առաջինը սկսել իրականացնել իր պլանը և դրանով իսկ փոփոխություններ առաջացնել իրադրությունում, նախքան իր հակառակորդը կսկսի գործել՝ նկ. 5, 6.

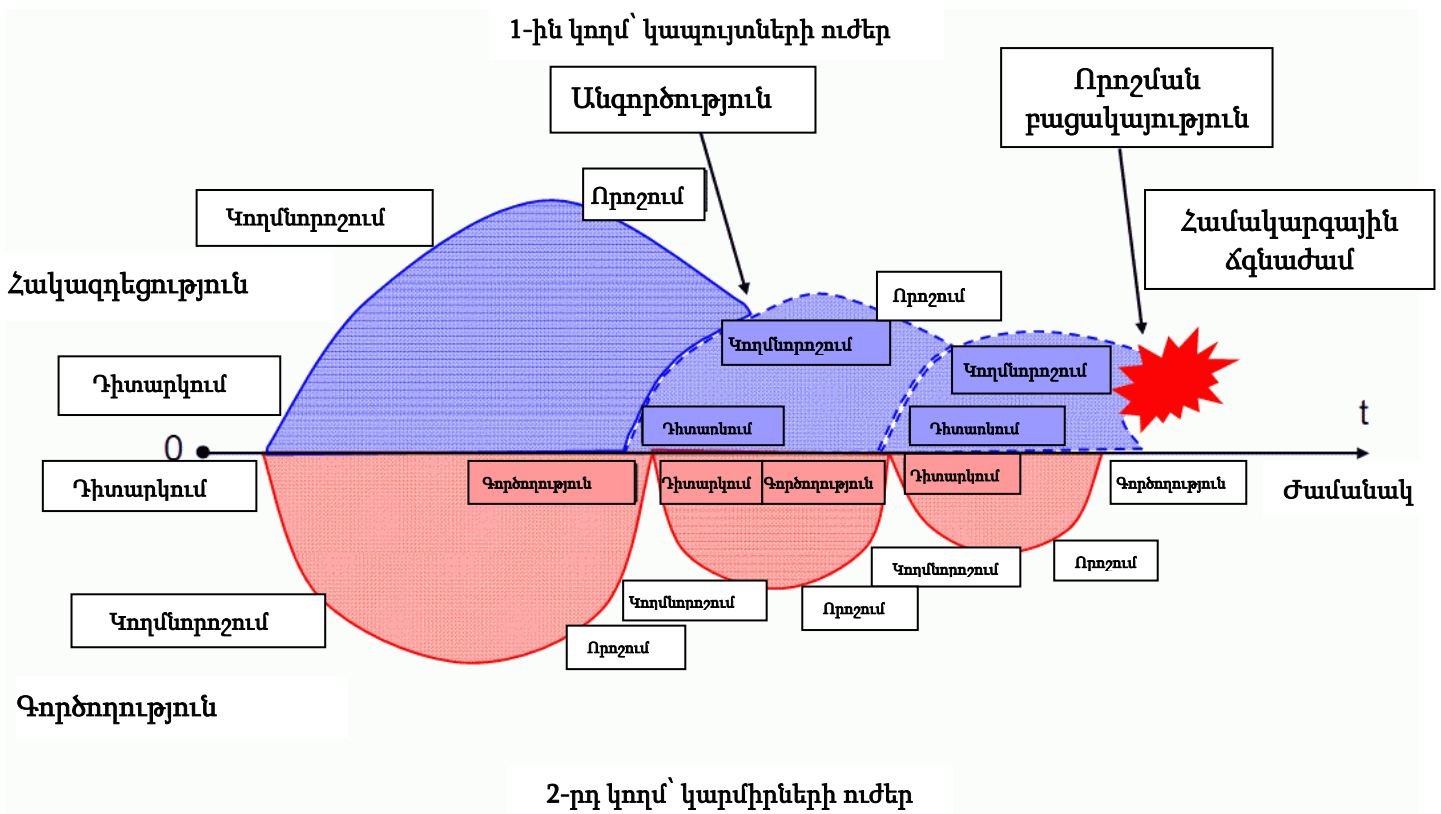


Ա) գործողությունների արագությունը որոշում է Բոյդի ցիկլի հաղթողին, Բ) «Կապույտ ուժերը» գործում են «կարմիր ուժերի» ցիկլի ներսում

Նկ. 4. Հակառակորդ կողմերի OODA ցիկլերի ժամանակային գործակիցների գրաֆիկական մեկնաբանություն



Նկ. 5. Գործողության ուշացում երկու ցիկլով



Նկ. 6. Համակարգային ճգնաժամի էֆեկտը

Ինչպես ցույց է տրված նկ. 4-ում, գործողության արագության հետաձգումը հանգեցնում է մի քանի ցիկլերի հետաձգման ժամանակի կուտակմանը և հետագայում կարմիրների համար համակարգային ճգնաժամի: Եթե պլանի իրականացման համար անհրաժեշտ է հակառակորդի մասնակցությունը (օրինակ, հակառակորդը պետք է ունենա որոշակի տեղակայում), ապա գործողությունների նախաձեռնությունը թույլ է տալիս հասնել որոշակի պայմանների նախքան պլանավորված գործողությունների իրականացումը սկսելը: Առաջին հարվածի այս առավելությունն իր մարմնավորումն է գտնում պարզ ձևակերպման մեջ՝ կարելի է սպասել հակառակորդին, նախքան նա կսկսի կրակել:

Երկրորդ էֆեկտը պայմանավորված է OODA-ի սեփական գործողությունների ցիկլի արագացմամբ և պաշտպանական բնույթ ունի: Գործողությունների ցիկլի արագության մեջ առավելություն ունեցող կողմը որոշ դեպքերում ի վիճակի է խուսափել իր հակառակորդի վնասակար կամ խոցիչ ազդեցություններից: Այսինքն՝ այն կարող է դառնալ «անորսալի թիրախ»՝ անհամապատասխանություն ստեղծելով հարձակվող հակառակորդի սպասելիքներին:

Որոշումների որակի բարելավում: Այս դեպքում OODA ցիկլի որակական բարելավումը նշանակում է, որ ավելի կարճ ցիկլ ունեցող կողմի կայացված որոշումների որակը առավել արդյունավետ կլինի, քան հակառակորդինը: Ընդունված որոշումների որակի մակարդակի գնահատումը ոչ թե բացարձակ, այլ հարաբերական արժեք է, ուստի որոշումների կայացման մեջ մրցակցային առավելության հասնելու երկու եղանակ կա.

- բարելավել յուրային որոշումները,
- հասնել հակառակորդի կողմից կայացվող որոշումների վատթարացմանը:

Յուրային որոշումների որակի բարելավմանը կարելի է հասնել տարբեր եղանակներով.

- ժամանակակից ձևական մաթեմատիկական մեթոդների կիրառմամբ;
- տեղեկատվական-վերլուծական և հետախուզական ապահովման կատարելագործմամբ;

- կառավարման ավտոմատացված համակարգերի, լուծումների աջակցման համակարգերի, փորձագիտական և խորհրդատվական համակարգերի կիրառմամբ:

Յուրային OODA ցիկլը կատարելագործելիս պետք է անընդհատ հիշել, որ իրական հնարավորություններ կան նվազեցնելու հակառակորդի որոշումների կայացման և գործունեության ցիկլի որակը՝ ստեղծելով միջամտություն և հակազդեցություն հետախուզական և դիտարկման համակարգերում (observe փուլ), հակառակորդին մոլորության մեջ զցել (observe և orient փուլեր), ոչ բնորոշ և անկանխատեսելի որոշումներ կայացնելով, որոնք երբեմն կոչվում են անակնկալներ (orient փուլ): Հակառակորդի գործողությունների արդյունավետությունը թուլացնել հնարավոր է նաև զենքի կիրառման փուլում (act փուլ) ակտիվ պաշտպանության տարրերի, օրինակ՝ դինամիկ զրահի, ջերմային և ռադիոտեղորոշիչ կեղծ թիրախների օգտագործման միջոցով:

Պատերազմներում OODA ցիկլի ժամանակային ընդմիջումները կարող են կրճատվել տարբեր բնույթի առաջադեմ տվիչների, տեղեկատվական, համակարգչային, հաշվողական ու հեռահաղորդակցության տեխնոլոգիաների և գերարագ կատարողական սարքավորումների օգտագործման միջոցով: Ժամանակի կրճատման առումով ամենադժվար փուլը գործողության կամ զենքի կիրառման փուլն է: Վնասակար գործոնի արագությունը մեծացնելու ամենաարմատական ուղիներն են

հասցման հիպերձայնային տեխնոլոգիաների զարգացումը և զենքի ոչ ավանդական տեսակների ստեղծումը (կինետիկ, լազերային և գերբարձր ճշգրտության):

Ձ. Բոյդի և նրա հետևորդների աշխատությունների վերլուծության հիման վրա, որպես OODA տեսության պոստուլատներ, առանձնացնում ենք հետևյալը.

1. Հակամարտող կողմերի ռազմական գործունեությունը (մարտական գործողությունները) իրականացվում է OODA նույնական կիբեռնետիկ ցիկլերում:

2. OODA ցիկլի հիմնական տարրերի բովանդակությունը է.

- դիտարկում (Observation): Ներքին և արտաքին աղբյուրներից տեղեկատվության հավաքում,

- կողմնորոշում (Orientation): Բազմաթիվ հնարավոր պլանների (տարբերակների) ձևավորում և դրանցից յուրաքանչյուրի գնահատում ըստ մի շարք չափանիշների,

- որոշում (Decision): Գործնական իրականացման համար գործողությունների լավագույն պլանի ընտրություն,

- գործողություն (Action): Ընտրված գործողությունների պլանի գործնական իրականացում:

3. OODA ցիկլը անհատների և կազմակերպությունների ռազմական և մրցակցային գործունեության մոդել է ցանկացած մասշտաբի պատերազմների և հակամարտությունների համար (մարտավարական, օպերատիվ, ռազմավարական):

4. Հաղթանակի հասնելու ուղղությունները (մրցակցային առավելություններ ձեռք բերելը):

- OODA ցիկլի գործարկման ժամանակի կրճատում,

- ցիկլում կիրառվող լուծումների որակի բարելավում:

5. OODA ցիկլի բոլոր չորս տարրերի արագության բարձրացումը հաղթանակի հասնելու հիմնական ուղին է:

6. OODA ցիկլում գործողությունների ազդեցությունը կարելի է ձեռք բերել երեք ոլորտներում.

- բարոյական ոլորտում: Հակառակորդի հաղթանակի հասնելու կամքի ոչնչացում՝ դաշնակիցներից (կամ հավանական դաշնակիցներից) առանձնացնելով և ներքին մասնատումով՝ ընդհանուր հավատքի և ընդհանուր հայացքների խաթարմամբ,

- մենթալ (մտավոր) ոլորտում: Հակառակորդի կողմից իրականության ընկալման դեֆորմացիան և աղավաղումը՝ հիմնվելով ապատեղեկատվության և իրավիճակի վերաբերյալ սխալ պատկերացումների ստեղծման վրա;

- ֆիզիկական ոլորտում: Հակառակորդի ֆիզիկական ռեսուրսների ոչնչացում (սպառազինություն, կենդանի ուժ, ենթակառուցվածքներ և այլն):

7. OODA ցիկլի ցանկացած տարր, իր հերթին, կարող է կազմալուծվել ավելի փոքր տարրերի և ներկայացվել որպես ներքին OODA ցիկլ:

8. OODA գործունեության ցիկլում, որոշ դեպքերում, խորհուրդ է տրվում առանձնացնել երկու փուլ.

- դիտարկման և կողմնորոշման փուլերը միավորող պլանի (building the plan) նախապատրաստում;

- պլանի իրականացում (implementing of the plan), որը միավորում է որոշման և գործողության փուլերը:

8-րդ պոստուլատի ներդրման անհրաժեշտությունը պայմանավորված է OODA ցիկլի կիրառմամբ՝ ցանցակենտրոն պատերազմի հայեցակարգի զարգացման և գործնական իրականացման համար: Ցանցակենտրոնության կազմակերպման պայման-

ներում ցանցի հանգույցների (բաժանորդների) թվի ավելացումը և նրանց միջև կապերի քանակը տարբեր ազդեցություն են ունենում պլանի նախապատրաստման (OO) և իրականացման (DA) փուլերում արդյունավետության բարձրացման վրա:

Ցանցակենտրոն պատերազմի սկզբունքներին համապատասխան, համակարգչային համակարգերը մարտական տեխնիկայի տարբեր կապում են ցանցին: Սա ապահովում է OODA ցիկլի գործողությունների տեմպի բարձրացում՝ նվազեցնելով դիտարկման և կողմնորոշման փուլերի տևողությունը: Կապերի հաստատման հիման վրա ձևավորված «համակարգերի համակարգով» (systems of system) արդյունավետությունը որոշվում է նաև որոշումների և գործողությունների ընդունման փուլերով:

Ընդհանուր առմամբ, ցանցային կառույցների ձևավորումը ուղղված է մարտական ցիկլերի ժամանակի կրճատմանը և ռազմական կազմակերպության բոլոր մակարդակներում մարտական գործողությունների տեմպերի բարձրացմանը: OODA ցիկլի չորս փուլերից երեքը ուղղակիորեն կապված են տեղեկատվության մշակման և համակարգչային տեխնոլոգիաների հետ: Գործողությունների չորրորդ փուլը, ընդհանուր առմամբ, կինեմատիկական է և կապված է տարածության մեջ տեղաշարժի, պաշտպանության և կրակային ուժի հիման վրա հակառակորդի խոցելիության հետ:

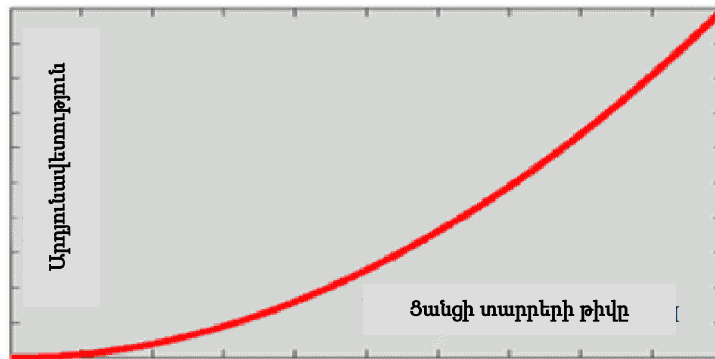
Յուրային ուժերի OODA ցիկլի գործողությունների ժամանակային շրջանակը պահպանելու և հակառակորդի մարտական տեմպից ավելի բարձր տեմպ ապահովելու համար անհրաժեշտ է արագացնել գորքերի (ուժերի) կողմից իրականացվող ցիկլի բոլոր չորս փուլերը: Քսաներորդ դարի ընթացքում զինվորականների, զինականների և ինժեներների բոլոր ջանքերն ուղղված էին սպառազինության և տեխնոլոգիաների կատարելագործմանը OODA օղակի կինեմատիկական մասում: Ջանքերի ներդրման արդյունքում բարձրացավ սպառազինության շարժունակությունը, ճշգրտությունը և կրակային հզորությունը:

Սակայն, ներկա փուլում OODA ցիկլի կինեմատիկական մասը հասել է իր տեխնոլոգիական սահմանին: Զենքերի ավելի հզոր տեսակները անընդունելի կողմնակի վնաս են պատճառում, իսկ ավելի արագ և պաշտպանված զենքի հարթակները և թիրախին վնաս հասցնելու գործուն միջոցները պահանջում են ծախսեր, որոնք ներկա փուլում չափազանց մեծ են: Առայժմ այդպես է գերձայնային ինքնաթիռների և նոր ֆիզիկական սկզբունքների վրա հիմնված զինատեսակների դեպքում:

OODA ցիկլի առաջին երեք քայլերը ուղղակիորեն կապված են տեղեկատվության հավաքման, դրա բաշխման, ընկալման, վերլուծության և ստացված տեղեկատվության հիման վրա որոշումների կայացման գործընթացների հետ: Որքան արագ է իրականացվում տեղեկատվության հավաքումը, բաշխումը, վերլուծությունը և ընկալումը, այնքան ավելի արագ է կայացվում որոշումը: Հենց որոշումների կայացման արագությունն ու ճիշտությունն են առավել կարևոր իրական մարտական գործողություններում: Այսպիսով, ցանցի կազմակերպումը դիտարկման և կողմնորոշման փուլերի արագացման, ինչպես նաև որոշումների կայացման փուլի արդյունավետության բարձրացման մեխանիզմ է:

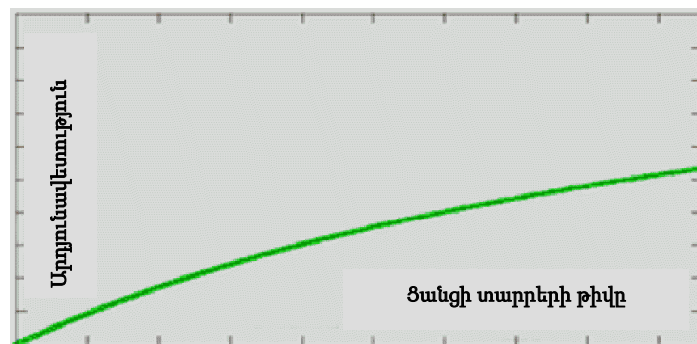
Ցանցային կառույցների արդյունավետությունը հաստատվում է Ռոբերտ Մետկալֆի (Robert Metcalfe) մաթեմատիկական օրենքով (նկ. 7), ըստ որի ցանցի օգտակարությունն ու արդյունավետությունը համաչափ են նրա հանգույցների քանակի քառակուսիին: Այս օրենքը, որը վեբ առևտրի ոլորտից տեղափոխվել է ռազմական ոլորտ, տալիս է մի տեսակ առավելագույն հնարավոր գնահատական

տվիչների համակարգի արդյունավետության վերաբերյալ, որոնք տեղակայված են ՄՌՏ նմուշների հարթակներում՝ ենթադրելով, որ տվիչներն ապահովում են ժամանակին և հուսալի տեղեկատվություն:



Նկ. 7. Ռ. Մետկալֆի օրենքը պատկերող գրաֆիկ

Ցանցակենտրոն կառուցվածքի պայմաններում արդյունավետության հիմնական սահմանափակումը պարտադրված է որոշումների և գործողությունների կայացման փուլերով: Մաթեմատիկական մոդելը, որն առավել սերտորեն նկարագրում է այս գործընթացները, Ամդալի (Amdahl) օրենքն է (նկ. 8), որը նույնպես տեղափոխվել է ցանցակենտրոն պատերազմների ոլորտ գերհամակարգիչներում զուգահեռ գործընթացների մոդելավորման ոլորտից: Իր սկզբնական տեսքով Ամդալի օրենքն ասում է. «համակարգում ռեսուրսների քանակի ավելացումը ապահովում է ընդհանուր արտադրողականության առավելագույն բարձրացում միայն այն դեպքում, երբ ռեսուրսները թույլ են տալիս միագումարումը»: Իրական աճը սահմանափակվում է «հերթերի էֆեկտով», որը պայմանավորված է կատարված գործողությունների գործընթացում ռեսուրսների խիստ դասավորման և դիրքավորման անհրաժեշտությամբ:

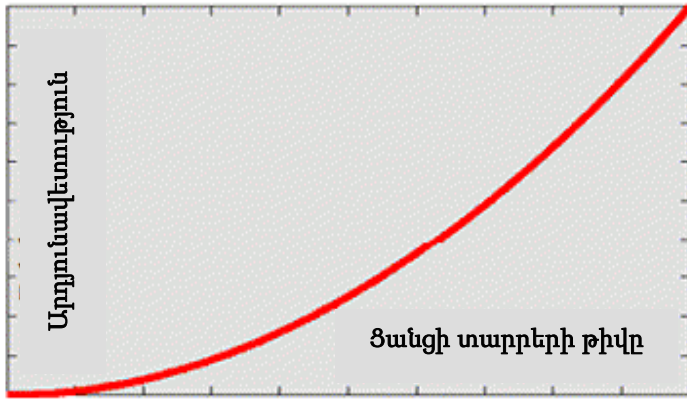


Նկ. 8. Ամդալի օրենքը պատկերող գրաֆիկ

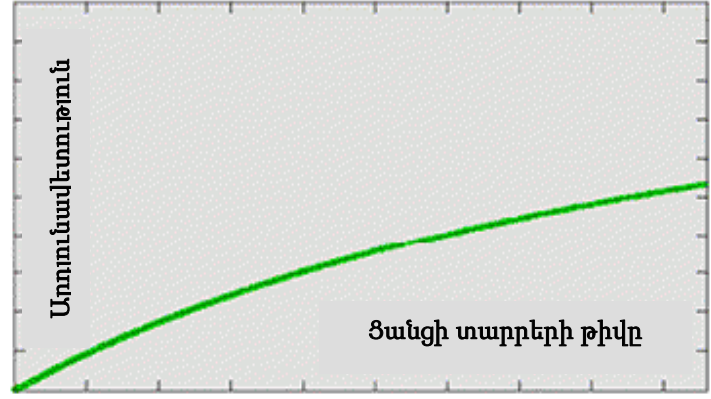
Մեթոդաբանական տեսանկյունից, ցանցակենտրոն կազմակերպությունում ռազմական գործունեության արդյունավետության բարձրացման ստորին սահմանը որոշելու գաղափարախոսությունը բավականին պարզ է և կապված է պլանավորման (կամ նշանառման) տեղեկատվության հետ, սակայն դա բացարձակ ազդեցություն չի թողնում զենքի վնասող գործոնը թիրախին հասցնելու կարողության և արագության վրա: Գործողությունների փուլի (պլանի կատարումը) արդյունավետությունը կախված է միայն զենքի հարթակների հնարավորություններից և դրանց քանակից:

Առաջադրված հիմնավորումների արդյունքները և ցանցակենտրոնության էֆեկտն ապահովող տեխնոլոգիաների կատարելագործման ուղղությունները հստակ ներկայացված են նկ. 9.

Մետկալֆի օրենքը (Metcalf's Law)



Ամդալի օրենքը (Amdahl's Law)



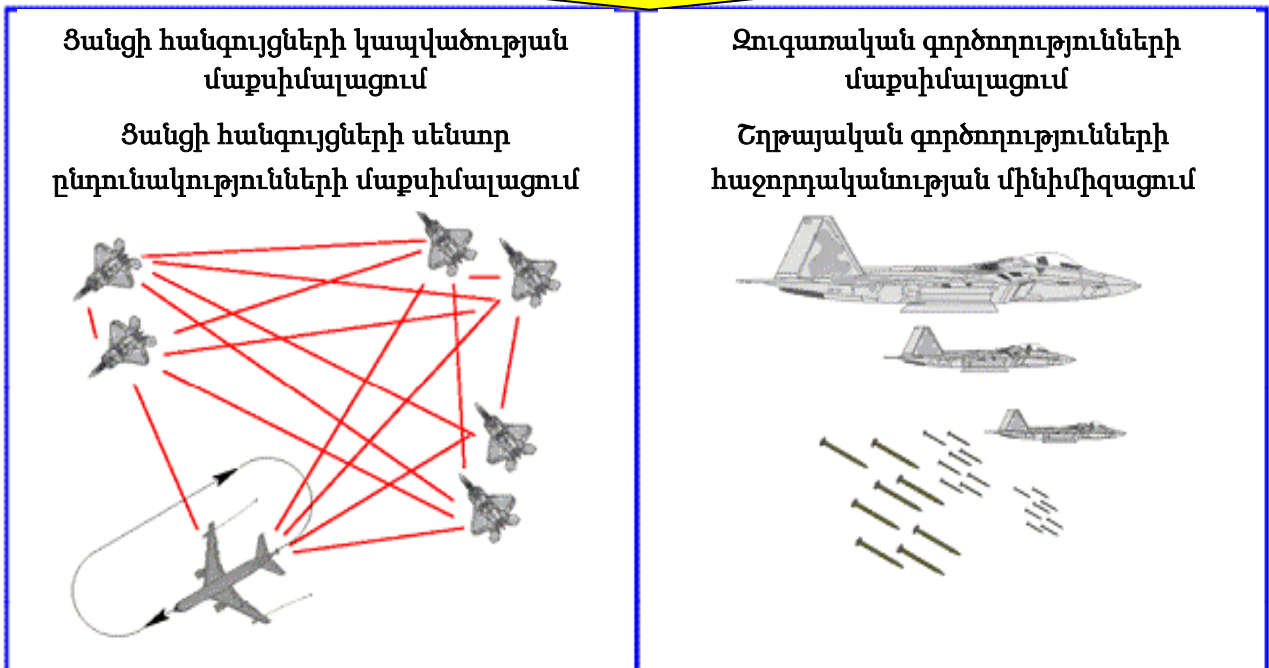
Դիտարկում

Կողմնորոշում

Որոշում

Գործողություն

Նպատակահարմար է



Նկ. 9. OODA ցիկլի կապը ցանցակենտրոն պատերազմի օրենքների հետ

Ներկայումս OODA օղակը վերածվել է գիտելիքների շատ ոլորտներում որոշումների կայացման ցիկլը նկարագրելու ստանդարտի: OODA ցիկլը ներառված է ԱՄՆ-ի, Մեծ Բրիտանիայի և Ավստրալիայի պաշտպանության նախարարությունների ռազմական դոկտրինալ փաստաթղթերում, իսկ Ջոն Բոյդի գաղափարները պատերազմի բոլոր ոլորտներում հակառակորդից մշտապես առաջ անցնելու անհրաժեշտության մասին հիմք են հանդիսացել ցանցակենտրոն պատերազմի հայեցակարգի համար:

Աղբյուրը: Макаренко С.И., Иванов М.С. Сетцентрическая война – принципы, технологии, примеры и перспективы. Монография. – СПб.: Научное издательство «Лань», 2018. – 898 с.
https://vk.com/wall-185661163_48131?ysclid=ly7nd8pr5w537873949