AXBOROT TIZIMLARINING TAHDIDGA ZAIFLIGI

Ibragimov Nodirjon Nusriddinovich[1]
i.f.f.n (PHD)
[1]TATU Qarshi filiali AT-Servis kafedrasi dotsenti
Amirov Akbarshox Dilshod o‘g‘li[2]
[2]TATU Qarshi filiali AX -11-20 guruh talabasi
Abduraxmanov Vohid Abdumuqim o‘g‘li[3]
[3]TATU Qarshi filiali AX -12-20 guruh talabasi
https://doi.org/10.5281/zenodo.7111644

Tashkilotning to‘g‘ri ishlashi uchun resursning qiymati (masalan, ma’lumot), pul bilan belgilanadi;

resurslarga tahdidlarning paydo bo‘lish chastotasi (masalan, qayta ishlangan ma’lumotlar uchun), bu ma’lum bir davr ichida sodir bo‘lgan hodisalar soni sifatida aniqlanadi (amalda, bir yil davri eng ko‘p qo‘llaniladi);

- axborot tizimining (yoki uning elementlarining) tahdidga zaifligi, bu hodisa natijasida yo‘qotishning ehtimoliy miqdori sifatida aniqlanadi.

Xavflarni miqdoriy baholashning eng keng tarqalgan va eng ko‘p qo‘llaniladigan usuli bu ALE (Annual Loss Expected) - kutilayotgan yillik yo‘qotishlar usuli. Kutilayotgan yillik yo‘qotishning kattaligi AT ga salbiy ta’sir ko‘rsatadigan voqea ehtimoli va kutilayotgan yo‘qotishning kattaligi natijasidir. U quyidagi modellar ko‘rinishida taqdim etilgan:

ALE = (hodisa ehtimoli) + (yo‘qotish miqdori) (1)

$$ALE + \sum_{i=1}^{n} I(O_i)F_i \,, \qquad (2)$$

bu yerda: ($O1, O2, ..., On$) - hodisalarning salbiy oqibatlari majmui;

$I (Oi)$ - hodisa natijasida zarar miqdori;

Fi - hodisa chastotasi.

Tashkilot uchun kutilayotgan yillik yo‘qotishlar barcha kutilayotgan yillik yo‘qotishlar yig‘indisiga teng bo‘ladi. Yuqoridagi usulga asoslangan boshqa ko‘plab AT xavflarini baholash modellari ham mavjud. Ular muayyan tashkilotning o‘ziga xos ehtiyojlari va holatlariga moslashtirilgan. Ushbu usullar orasida Robert Kortni (Robert Courtney) tomonidan ishlab chiqilgan Kortni usulini ajratib ko‘rsatish mumkin, bu ALE usuliga o‘xshab, voqea bilan bog‘liq yo‘qotishlar miqdori natijasida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan yo‘qotishlarni baholashga va ehtimollikni aniqlaydigan ko‘rsatkichga asoslangan. Kortni xavfini baholash kontseptsiyasi quyidagi formulaga asoslanadi:

$$R = P \cdot C, \qquad (3)$$

bu erda: P – tashkilot uchun yo‘qotishlarning sabablari bo‘lgan ma’lum bir yillik hodisalarning sodir bo‘lish ehtimoli;

C - bitta hodisa natijasida ma’lum bir tashkilot uchun yo‘qotishlar.

$10^{f ? i ? 3}$

$ALE = 3$ (4)

bu yerda: f – yo‘qotishlarga olib keladigan hodisalarning ma’lum chastotasini belgilaydigan indeks;

i – tegishli hodisa natijasida etkazilgan zarar darajasini belgilovchi indeks. Kortni usuli tahdidlarning 5-ta umumiy guruhini ajratadi, xususan:

- tasodifiy ma’lumotlar ma’lumotlarning tasodifiy o‘zgarishini aniqlash imkonini beradi;
- ma’lumotlarning tasodifiy o‘chirilishi;
- ma’lumotlarni qasddan oshkor qilish;
- ma’lumotlarni ataylab o‘zgartirish;
- ma’lumotlarni ataylab yo‘q qilish.

Ushbu usul AQSh milliy institutlari tomonidan xavflarni rasmiy tahlil qilish usuli sifatida qabul qilingan.

1-jadvalda ALE usuliga asoslangan bir nechta olingan xavfni baholash ko‘rsatkichlarini aniqlash usullari keltirilgan.

1-jadval

Kutilayotgan yo‘qotishlar va tanlangan hosilalar ko‘rsatkichlar

Faktor (omil)	Simvol	Qiymatni aniqlash usuli
Kutilayotgan yillik yo‘qotishlar	ALE	$ALE = \sum_{i=1}^{n} I(O_i)F_i$
ALE yordamida tejashni kamaytirish	S	S = ALE (asosiy daraja) - ALE (yangi himoya bilan)
Afzalliklari	B	B = S + yangi xavflardan foyda
Investitsiya daromadi	ROI	$ROI = \frac{B}{C}$, bu erda: C – ximoya xarajatlari

Axborot xavfsizligiga investitsiyalarning daromadliligi	ROSI	$ROSI = \frac{(RE - RM) - SC}{SC}$, bu erda: RE – xavfga chalinish ta'siri; RM – xavfni minimallashtirish; SC – axborot xavfsizligi xarajatlari.
Ichki daromad darajasi	IRR	$C = \sum_{t=1}^{n} \frac{VA_t - C_t}{(1 + IRR)^t}$, bu erda: $C0$ - boshlang'ich investitsiya qiymati; Ct - t yilda investitsiya xarajatlari.

Axborot tizimi xavflarini boshqarish jarayonining ketma-ket bosqichlarini keltiramiz [2]:

- 1-bosqich - axborotni yig'ish (axborot tizimi resurslarini aniqlash va tasniflash, keyingi tahlil qilinishi kerak bo'lgan axborot tizimi resurslari to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ish);
- 2 bosqich - Fisher nazoratining 11 punktida tahdidlarni identifikatsiyalash (Kurtni usuli bo'yicha tahdidlarni oldindan aytib o'tilgan 5-ta tahdid guruhiga tasniflash jarayoni), masalan: sotib olish, uzatish, shaklni o'zgartirish, ma'lumotlarni o'zgartirish, ma'lumotlarni qabul qilish, qayta ishlash, ko'chirish, o'chirish, ma'lumotlardan foydalanish va hk.;
- 3-bosqich - xavfni baholash; xavf darajasi (8) formula bo'yicha Kortni usuli bilan aniqlanadi;
- 4-bosqich - boshqaruv mexanizmlarini ishlab chiqish (natijada har bir aniqlangan xavf uchun tegishli boshqaruv mexanizmi tanlanishi kerak: oldini oluvchi, topuvchi yoki tuzatuvchi);

5-bosqich – yuqorida aytib o'tilgan ROI (Return on Investment - investitsiyalar rentabelligi) ko'rsatkichidan foydalangan holda ma'lum mexanizmlarni biznesni baholash mexanizmining iqtisodiy rentabelligini baholash, quyidagi formula bilan ifodalanadi:

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Зинкевич В., Штатов Д. Информационные риски: анализ и количественная оценка // «Бухгалтерия и Банки» № 2, 2007, с. 48-53.

2. Artur Rot. ITRisk Assessment: Quantitative and qualitative approach. Proceedings of the world congress on engineering and science, San Francisco, USA, 2008.
3. Mohammed A. Bashir, Nicolas Christin. Three Case Studies in Quantitative Information Risk Analysis – http://www.andrew.cmu.edu/user/nicolasc/publications
4. Valentin P. Măzăreanu. Risk management and analysis: risk assessment (qualitative and quantitative). 2007. - http://anale.feaa.uaic.ro/anale/resurse.
5. Корченко, А. Г. Построение систем защиты информации на нечетких множествах. Теория и практические решения. / А. Г. Корченко — К.: «МК-Пресс», 2006. — 320 с.: ил.
6. Джураев Р.Х., Джаббаров Ш.Ю., Умирзаков Б.М. Сетевая безопасность. Учебник. – Т.: “Алоқачи”, 2019, 308 с.
7. R.X. Djurayev. Axborot xavfsızlıgı xavflarını baholashnıng mıqdorıy usullarını tahlil qılısh