

ZRÍNYI MIKLÓS
University of National Defence

School of Ph.D. Studies of Military Science

DOCTORAL (PhD) DISSERTATION

(draft)

Exposition from the author

Stages and determinants in the development of IT
activities at authorities of law enforcement

Attila Sebestyén
Lieutenant-Colonel
Prison Service

Consultant

László Zsigovits, Dr.

Honorary docent of university

2009.

Budapest

Introduction of the proposed research objects

I started my career in 1989 at the Border Guard - twenty years ago -, as executive IT which was my first officer appointment. It was revolutionary age, not only literally speaking (change of systems), but because of increasing incursion of so-called micro-computers of PC category as well. I could follow ascent to the top of the PCs from the character operating system to the multimedia graphical applications.

After ten years of work an idea came across my mind at the university: to look backwards and summarize experiences for better way in the future. Then at the School of Ph.D. studies my curiosity became scientific interest. It is my best belief that we can define stages of the development of IT system at the Border Guard and characterize the eliminated stages and the environment as well. It might be also assumed that we could forecast development of other organization taking former experience as a basis. If we can define the stage of the development, we will define the next stage of the development as well. We can also define the way with all his marks, appearing as objective of the development in the future. This is the base of my research, which has been written to verify this hypothesis.

Objects of research:

- According to the chronological order of the IT development at the Border Guard I want to define stages of the development and characterize them.
- I am going to define casual nexus of transition between stages, the environmental characteristics (determinant) causing (promoting or impeding) changes and I will characterize them.
- I am going to point out the interdependence of certain elements of the IT system (hardware, software, orgware⁹), identify the necessities, systematize them and define the state of the system, stage of the development, and predict tendency and further stages of the development (i).
- I intend to define the stage of IT development at the Prison Service (according to the developed method) and to define the next stage of the development.
- In accordance with definitions of stages of the development I want to make a proposal which facilitates the positive action of environmental factors and reduce danger effect of impeding factors.

- I offer to give a certain method to handle effect of the environmental factors (action-reaction) against impeding factors.

Methods used during the expansion of the theme:

My aim was to define general principles empirically, do concrete and specific observation with inductive method for the authorities of law enforcement in the area of stages of IT development and determinant environmental factors (determinants). I used analogy of premises defined by me for the IT activity and development of several law enforcement authorities and I was looking for concatenation and orderliness with heuristic argumentation. From the specific methods of research I set up hypotheses and then I applied prediction for the prognostication of the IT development at the Prison Service. I verified and confirmed my conclusion with deductive method and I synthesized results. My research was done as a primary research and I wanted to create new knowledge, external abstraction with instruments of cognition and exploration.

My partial results were published at the „Famasec” and „Kommunikáció 200x” international professional conferences and in scientific papers for students and other publications as well.

Structure of the dissertation:

The dissertation was structured according to the objects in three chapters. Each chapter was based on the other, from concrete specific knowledge through the analogy to the synthesis of general knowledge.

The first chapter takes into account typical stages of the IT development at the Border Guard (1989-2007) describing the specific properties of the stage. During the characterization it was laid special emphasis on that circumstances – generally unsatisfied emerging user needs – motivating the appearance of the new service quality or functionality.

The second chapter describes dominant environmental factors affecting on (slowing down or speeding up) the IT developments. During the definition of each determinant their properties will be given as well. In addition, this chapter provides an overview

about system of possible measures and / or methods the determinants which could have certain adverse effects.

The third chapter points out analogical processes and properties of the IT development in the Police and Prison Service using stages and determinants having recognized at the Border Guard. The next step presents classification in compliance with stage of the development in the Prison Service using this new method as a result of research. This chapter presents the general method made by heuristic argumentation (induction) and the matrix which necessary to define the IT development for authorities of law enforcement. After the defining classification of the Prison Service in compliance with stage of the IT development I make a prognosis about properties of the next potential stage of the development and I make a recommendation to the system of requirement and concept of implementation EKOP-1.1.6.

CONCLUSIONS

Summary

In my dissertation I tried to develop such a theme scientifically, where source material has low quantitative and qualitative indicators, however, it could have big public interest. During my research the basic guidance was my experiences getting from twenty years of the IT development, operation and maintenance system at authorities of law enforcement and wide knowledge of the my careers.

In three chapter of my dissertation I showed development stages of the IT system at authorities of law enforcement and environmental factors (determinant) causing affect on the development.

In the first chapter I examined the IT development process of Border Guard in chronological order and define each stage of the development. I described each stage of the development with his properties to set analogy for further stages and define specific stage of the new development in the future. I found that there were separable stage of development and they were describable. Each stage follows the former irreversibly. I set a system describing the IT development process of the Border Guard with his proper-

ties, and I defined thirteen separable stages of development. I proved that there were causal relationship between stages and according to user's needs and responses from technological development of the system.

The previous individual, small group of local systems give way to the centralized IT system, which necessarily applies the homogeneity, standardization. Consolidated operation can take place only in the homogeneous and centralized IT system, which is characterized with role-delegated tasks and fitted differential system of access. The role-based delegation and the system of authority are possible only in the adequate controlled and documented IT system.

In the second chapter I analyzed properties of stages in detail and emphasized the determining IT environmental factors (determinants) appearing between stages of the development. I defined properties of environmental factors and described them to set an analogy for the further analyses of stages of the IT development and define its stages of the development. I defined that there were clearly identified environmental factors, which could slow down or speed up the development. In case of some determinants I made recommendations about functioning of determinants (licensed vs. open source systems; control of super user, consolidated approach to the development of Intranet, etc.). In case of other determinants I compare requirement predicted by stages with environmental factors caused by determinant and I set new alternative way of development. I demonstrated that determinants influence on stages of the development, but this influence is not extreme predestined. Bringing influence to the impact of determinant we can change the direction and pace of the development process.

In the third section I described the IT system of Police and Prison Service to compare their properties with properties of stages and determinants at the Border Guard. As result of the analogy I defined stages of development at both authorities of law enforcement and I proved that the classification could be possible with this abstraction. Using my previous results I defined direction of development at both authorities of law enforcement as being informed about properties of stages of the development I defined necessary concepts for effective and efficient development. I defined that elements of the IT system (hardware, software, orgware) were coherently related items. Effective and efficient development could not be carried out without taking elements into account as a single entity, such as IT systems and the subject of the development process. Then I

presented a so called matrix of development for classification of the IT system at authorities of law enforcement where I processed properties of the IT systems in the Border Guard and Prison Service. I proved (according to the results of the third chapter) that the matrix of development is able to define the stage of the development with the same efficiency and results as the evaluation of the text description. I demonstrated that the evaluation system presented as a scientific result is able to produce same result, regardless of the method and instrument of evaluation. In accordance with the previously defined level of development I summarized predicted development of elements of the IT system at the Prison Service. I set a plan (system of requirement) to demonstrate practical use of my results in the theme EKOP-1.1.6. I demonstrated that properties of the certain stage and prognosis of the development are able to elaborate concept of each element of the system, what is necessary to achieve the next stage of the development. I set up fictitious system requirements to draw up up methodological assistance for plans of the further development.

Theses, new scientific results

1. According to the chronological order of the IT development I defined each stage of the IT development and described them.

The development of the IT system was broken up thirteen stages:

1. Accumulation
2. Auto Form
3. Office applications
4. Local Area Network (LAN)
5. Periphery "dumping"
6. Remote networks, remote data transmission (WAN)
7. trap of amortization
8. Software "hunger", crisis of application technology
9. Media 'frenzy'
10. Internet
11. Consolidated Intranet
12. Service-oriented "1-gate" IT
13. Role-based functionality (administration of infrastructure and application)

2. I defined the causal connections of transition between each stage and environmental factors (determinant) causing changes (promoting, impeding) and described them.

During the examination of development of the IT system at Border Guard I identified six relevant environmental factors and described them

1. Infrastructure and service system
 2. Training and education
 3. Consent of roles, tasks, organization, internal division of works
 4. Carriage, irrecoverability, the authority's vulnerability
 5. Documentation and regulatory environment
 6. Homogeneity and the conceptual development
3. I demonstrated that elements of the IT system (hardware, software, orgware) form a coherent unit, and this dependence will basically define possible steps of the development, time and pace of the development. I pointed out that the system of qualification created by abstraction is able to classify development of IT systems at authorities of law enforcement.
 4. By the help of the newly created matrix of development I defined the current stage of the IT development at Prison Service, and I proved that the presented evaluation system produces the same result, regardless of the method and instruments of assessment.
 5. Defining stages and determinants and their properties I developed a method which is able is not only to predict development, but have positive influence on the development of environmental factors and decrease effects of the impeding factors. If the way to the target is known, then we can program steps, direction and how much time we need to achieve the target.

6. Presenting the Sample Development Plan (system of requirement) I set a methodological accessory (template) to draw up plan of development.

Practical expedience

Stages and determinants having been defined and their properties template-specifically provide classification of the IT system development at any organization of law enforcement. The classification is doable with characterization of the relevant elements of the IT system and comparing with properties of Border Guard's IT system at certain stage. As the stage of development is known, we can project the development and assign the task for the effective and efficient development.

Using this method there were formulated a study for the IT development project (EKOP-1.1.6) of Prison Service titled "Responsible, prepared at prison service". The study covers the stage of consolidated Intranet as the objective of the development to be achieved, tasks required for the development of components and environmental factors of the IT system.

BIBLIOGRAPHY

1. A Határőrségről és a határőrizetről szóló 1997. évi XXXII. törvény
2. A Rendőrségről szóló 1994. évi XXXIV. törvény
3. A büntetés-végrehajtási szervezetről szóló 1995. évi CVII. Törvény
4. A fegyveres szervek hivatásos állományú tagjainak szolgálati viszonyáról szóló 1996. évi XLIII. törvény
5. A Magyar köztársaság minisztériumainak felsorolásáról szóló 2006. évi LV. törvény
6. A külföldiek beutazásáról és magyarországi tartózkodásáról szóló 2001. évi XXXIX. törvény
7. A külföldre utazásról szóló 1998. évi XII. törvény
8. A személyes adatok védelméről és a közérdekű adatok nyilvánosságáról szóló 1992. évi LXIII. törvény
9. A közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény
10. A büntetések és az intézkedések végrehajtásáról szóló 1979. évi 11. törvényerejű rendelet
11. A fogvatartottak egészségügyi ellátásáról szóló 5/1998. (III.6.) IM rendelet
12. A zártcélú távközlő hálózatokról szóló 50/1998. (III.27.) Kormányrendelet
13. A Központi Elektronikus Szolgáltató Rendszer és a kapcsolódó rendszerek biztonsági követelményeiről szóló 84/2007. (IV.25.) Kormányrendelet
14. A személyes adatok belügyi igazgatási területen való kezelésének és védelmének egyes szabályairól szóló 15/1998. (BK.22.) BM utasítás
15. Egyéb az informatikai környezet működését befolyásoló hazai- és nemzetközi szabványok és ajánlások rendszere (ITB, KIETB, MSZ ISO, ISO/IEC, COBIT, ITIL stb.)
16. [9] H. Benesch, D. Busse – Kulcs a számítógéphez – Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1988. – ISBN963 10 5694 5
17. [10] Szun Ce: A hadviselés tudománya. Göncöl Kiadó – 1996. ISBN: 963 9183 39 3 (19. oldal)
18. [11] Baracska Zoltán – Velencei Jolán: Követő nélkül nincs vezető. Mirror Media, Budapest – 2004. ISBN: 963 212 979 2 (5. oldal)

19. [12] Bakos Ferenc, Fábíán Pál – Idegen szavak és kifejezések szótára – Akadémiai Kiadó, Budapest 1989. – ISBN963 05 5307 4
20. [13] Zsigovits László: A határőrségi számítástechnika hőskora és fejlődésének története. ZMNE egyetemi tansegédlet – 1996. (11. oldal) 64 KByte memória, mágnesszalagos háttértároló, fix fejes 1 Mbyte diszk
21. [14] Szücs László – Informatikai tankönyv – Agárd, 2000. augusztus
22. [17] Pándi Erik: A magyar kormányzati távközlés egységesítésének hatása a rendvédelmi-, katonai-, közigazgatási kommunikációs rendszerek megszervezésére és irányítására - doktori (PhD) értekezés ZMNE 2005. (112. oldal)
23. [20] Dr. Pétery Kristóf: Microsoft Windows XP Professional alapok és újdonságok. Mercator Stúdió, Budapest 2002. ISBN 963 9430 617 (10. oldal)
24. [21] NK. J. E., I. B., Bednárík Imre: Hat hónapos köztisztviselői rekreációs szabadság. Népszabadság 2001. április 30. Forrás: NOL (<http://nol.hu/archivum/archiv-17792>)
25. [22] Bitai László: a hitelválság rövid története. Magyar Mágnes on-line. Forrás: (<http://www.magymagnas.ro/tozsde/elemzesek/a-hitelvalsag-rovid-tortenete.html>)
26. [23] Francis Fukuyama: Bizalom – Európa Könyvkiadó, Budapest –1997. ISBN 963 07 62021 (494. oldal)
27. [24] Francis Fukuyama: Bizalom – Európa Könyvkiadó, Budapest –1997. ISBN 963 07 62021 (504. oldal)
28. [25] Csíkszentmihályi Mihály: FLOW Az áramlat – Akadémiai Kiadó, Budapest – 1997. ISBN 963 05 7770 4
29. [26] Visnyei Aladár – Dr. Vörös Gábor: a számítógépes információ biztonság alapjai – LSI Oktatóközpont – ISBN 963 577 128 2
30. [27] Virasztó Tamás: titkosítás és adatrejtés – NetAcadémia oktatóközpont. Forrás: (<http://www.cryptox.hu/crypto02.php>)
31. [28] a Belügyminisztérium Informatikai Biztonsági Politikájának kiadásáról szóló 12/2004. (B.K. 12) BM utasítás. Forrás: (<http://www.bm.hu/proba/bmtvtev.nsf/e59c75bcdbbc3613c1256835004755d5/3b0a71a8b6e30855c1256eed004abee9?OpenDocument&Highlight=0,informatika>)
32. [29] A Határőrség Informatikai Biztonsági Szabályzata
33. [30] A Határőrség Adatvédelmi Szabályzatának kiadásáról szóló 47/2001. számú Országos Parancsnoki parancs

34. [31] Kő Andrea: információrendszerek auditálása – Budapesti Közgazdaságtudományi- és Államigazgatási Egyetem, Információrendszerek Tan-szék – 2003. (címszavak a 15. oldalról)
35. [33] Pólya György: A gondolkodás iskolája. Akkord Kiadó – 2000. ISBN: 963 7803 75 0 (29. oldal)
36. [37] Robert Fulghum: Már az óvodában megtanultam mindent, amit tudni érdemes. Park Kiadó – 2006. ISSN: 0865-0705 (81. oldal)
37. Andrew S. Tanenbaum: Számítógép-hálózatok. Panem Kiadó, Budapest – 2004. ISBN 963 545 384 1
38. Szeredi Péter – Lukácsy Gergely – Benkő Tamás: A szemantikus világháló elmélete és gyakorlata. Typotex Kiadó, Budapest– 2005. ISBN 963 9548 48 0
39. Jiawei Han – Micheline Kamber: Adatbányászat koncepciók és technikák. Panem Kiadó, Budapest – 2004. ISBN 963 545 394 9
40. Nagy Czirik Lászlóné – Kárász Péter: Tudástérképek. APC-Stúdió, Gyula. ISBN 963 9135 79 8
41. Barry Schwartz: A választás paradoxona. Lexecon Kiadó. Győr – 2006. ISBN 978 963 06 1222 7
42. Baracskai Zoltán: Profi Coach. eMentor Media, Budapest – 2007. ISBN 978 963 06 1988 2
43. Baracskai Zoltán: A profi vezető nem használ szakácskönyvet. Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Könyvtárak Egyesülés Nyíregyháza – 1999. ISBN 963 04 8203 7
44. Dr. Kovács Magda: Az informatika gazdasági és humán aspektusai. LSI Oktatóközpont, Budapest – 2000. ISBN 963-577-178-9
45. Dr. Bana István: Informatikai rendszerek tervezése, szervezése és üzemeltetése. Gábor Dénes Műszaki Informatikai Főiskola jegyzet – 1996.
46. Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács: Égen-földön informatika, az információs társadalom technológiai távlatai. Typotex Kiadó, Budapest – 2008. ISBN-13 978-963-2790-24-4
47. Hangya Gábor és Kende György: Az informatikai forradalom hatása a forráskutatórendszerére – Hadtudomány XIV. évfolyam 2004. november 3-4. szám vezetés-kiképzés ([http://zrinyi.zmne.hu /kulso/mhtt/hadtudomany/2004/3_4/2004_3_4_8.html](http://zrinyi.zmne.hu/kulso/mhtt/hadtudomany/2004/3_4/2004_3_4_8.html))
48. Gábor András: Információ-menedzsment. Aula – 1997. ISBN 963 9078 42 5

49. Racskó Péter: Bevezetés a számítástechnikába. Számítástechnika-Alkalmazási Vállalat, Budapest – 1989. ISBN: 963 577 118 5
50. O. Nagy Gábor – Ruzsiczky Éva: Magyar szinonimaszótár. Akadémiai Kiadó, Budapest – 1989. ISBN 963 05 5531 X
51. Zsigovits László: A Határőrség informatikai rendszere. ZMNE Egyetemi jegyzet, Budapest – 2000.
52. Bokor József: Informatika jogi szabályozása. Livermore, Budapest – 2005. ISBN: 963 219 74 02
53. Ila László: Angol-magyar informatikai értelmező szótár. Panem, Budapest – 2004. ISBN 978 963 545 396 2
54. Thomas J. Peters és Robert H. Waterman: A siker nyomában. Kossuth Könyvkiadó – 1986. ISBN 936 09 2793 4
55. Zsigovits László: A Határőrség informatikai rendszere fejlesztésének aktuális kérdései. Határőrségi Tanulmányok, Budapest – 1997.
56. Dr. Zsigovits László: Az információs társadalom e-technológiai követelményei tükrében az e-határrendészet kialakításának lehetőségei. Határrendészeti tanulmányok 2006./1. szám.
57. Dr. Zsigovits László: A rendészeti technika új generációja, a fejlődés lehetséges irányai. MHTT – Határőrség pályázat II. helyezés - Határrendészeti tanulmányok 2007.
58. Pándi Erik – Nyaka József – Nagy Lajos – Tatárka István: Az új katasztrófavédelmi szervezet rádióhíradása. Védelem (Katasztrófa és Tűzvédelmi Szemle), VII. évf. 1. szám, Budapest – 2000. ISSN 1218-2958
59. Pándi Erik – Szűcs Péter: Az államigazgatási igényeket kiszolgáló távközlő hálózatok fejlesztési iránya. Bólyai Szemle, IX. évf. 2. szám, Budapest – 2002. ISSN 1416-1443
60. Fekete Károly – Pándi Erik: A kormányzati tevékenységet kiszolgáló kommunikációs hálózatok jövőképe. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem honlap, Budapest, 8 oldal, 2000. (http://www.zmne.hu/tanszekek/vegyi/docs/fiatkut/KF_1.html)
61. Pándi, Erik – Sándor Miklós: Modernisations trends in the branch communications supporting system of the Ministry of Interior. Bólyai Szemle, X. évf. 3. szám, Budapest – 2001. ISSN 1416-1443

62. Pándi, Erik: Controlling the use of the Internet and IP-based systems in the home affairs sector, „A katonai kommunikációs rendszerek fejlődési irányai – kihívások és trendek a XXI. században” nemzetközi szakmai tudományos konferencia Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest – 2001. ISBN 963 00 8819 3, 85-91.
63. Sebestyén Attila: Csökkenthető-e a superuserekkel kapcsolatos biztonsági kockázat? Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Kommunikáció 2007. Nemzetközi Szakmai Konferencia előadás
64. Sebestyén Attila: Az informatikai fejlődés stációi és determinánsai az üzemeltetés szemszögéből. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Kommunikáció 2008. Nemzetközi Szakmai Konferencia előadás
65. Munk Sándor: Információbiztonság vs. Informatikai biztonság. Robothadviselés 7. Tudományos Szakmai Konferencia – 2007.
66. Varga Pál: A határforgalom-ellenőrzés számítógépes támogatása. Rendőrtiszti Főiskola szakdolgozat, Budapest – 2000.
67. Prisznyák Szabolcs: A határforgalom-ellenőrzés számítástechnikai támogatásának eddigi eredményei, és jövőbeni fejlesztési lehetőségei. Gábor Dénes Műszaki Informatikai Főiskola szakdolgozat, Szombathely – 2002.
68. Prisznyák Szabolcs: a határregisztrációs rendszer tapasztalatai és jövőbeni fejlesztési lehetőségei. Határrendészeti Tanulmányok 2001./V. szám

SCIENTIFIC WORKS

- 1987 – XI. OTDK, Általános feleltető program HT1080/Z számítógépre (különdíj)
- 1988 – Határőrség Politikai Csoportfőnökség pályázat, Általános feleltető program Commodore C64 számítógépre Simon's Basic nyelven (különdíj)
- 2001 – XXV. OTDK, A számítástechnika fejlődése a Határőrségnél 1989-1999. (Hadtudományi szekció, katonai informatika tagozat III. díj)
- 2002 – Nemzetközi Ergonómiai Nyári Egyetem, Győr, A határregisztráció felhasználói oldalon történő fogadásának felmérése (Tanulmány)
- 2002 – Nemzetközi Ergonómiai Nyári Egyetem, Győr, Ember arcú számítógépprogramok a határregisztráció fejlesztése érdekében (Tanulmány)
- 2005 – Térinformatika a Határőrségnél, Határrendészeti tanulmányok 2005/1 p. 88-115. oldal (Dr. Zsigovits László társszerző)
- 2006 – F@amaSec (Információs Hivatal) Nemzetközi Szakmai Konferencia, A Határőrség informatikai biztonsága a Schengeni Információs Rendszer elvárásainak tükrében
- 2007 – F@amaSec (Információs Hivatal) Nemzetközi Szakmai Konferencia, A Határőrség informatikai biztonsága a Schengeni Információs Rendszer elvárásainak tükrében – SIS II. Task Force
- 2007 – ZMNE Kommunikáció 2007. Nemzetközi Szakmai Konferencia, Csökkenthető-e a superuserekkel kapcsolatos biztonsági kockázat?
- 2008 – ZMNE Kommunikáció 2008. Nemzetközi Szakmai Konferencia, Az informatikai fejlődés stációi és determinánsai az üzemeltetés szemszögéből
- 2008 – ZMNE Kommunikáció 2008. Steps and determinants in the spreading of informatics from operation point of view – abstract
- 2008 – XXIX. OTDK, Az informatikai fejlődés stációi és determinánsai a működés szemszögéből. (különdíj)
- 2009 – Az Internet a tudománymetria szolgálatában. Határrendészeti Tanulmányok, várható megjelenés 2009./1. szám
- 2009 – Az információs rendszerek veszélyforrásai, a megnövekedett veszélyek okai. Humán jellegű fenyegetések és jellemzőik, biztonsági kockázataik. Határrendészeti Tanulmányok, várható megjelenés 2009./2. szám
- 2005-07 Előadások tartása a ZMNE-HK, Határrendészeti és –védelmi vezetési szakon rendvédelmi informatikai és elektronika, valamint a BJKMF Határőr Tanszékén rendvédelmi informatika témában

CURRICULUM VITAE

I started to deal with IT technology in 1982 at the secondary school. This time supply of secondary schools with computers were started, so I could work with HT-1080/Z, ABC-80 and Basic Interpreter computers (Primo, C20, Enterprise, Sinclair).

In 1986 I started my studies at Kossuth Lajos Military College, this time there were not organized computer training there. I looked for opportunity to deal with computer while I met training requirement. I took part several competition and tournament, so in my third year I got knowledge of PC computers skill (gwbasic). Of course my study was written on the subject of computers.

My first appointment was in 1989 at the Command of Border Guard District in Szombathely as executive IT. IT support of border control has been launched this year, so I took part in IT development from the beginning.

I took part in starting up number of application (MTERV, HFR, Szenyor, etc.) and building of the local network (Novell 3.11/SALDO - KESZLET, TARGYI, FOKONY, PENZUGY, IZISZ), and software development (HS, Alien). In the early 90s we have increasing number of applications in the data processing, so I have got administrative tasks.

Big number of computers and tasks also needed great number of employees at the information technology, so it was formed IT subsection then IT department. In 1993 I became Head of Operation Centre dealing with operation of telephone and a computer systems in 24 hours.

I had other different tasks as well. For example budget planning, supervision of the cryptographic, organization of duty, preparing of decisions.

I took part in the installation of the softwares dealing with support of border control system, for example the Automated Data Processing System of Border Guard (HAART) and Solarium 2i systems.

For the support of alien policy in 1994 I wrote a software and contributed in the implementation. The largest result of the software was that from 1994 PC computers have been put in the using of the executive functions.

At June 01 in 1996 I got to the National Headquarter of Border Guard as system administrator at The Finance. In 1997 I took part in the introduction and implementation of the registration software of staff and pay-rolled system (SZEMSZAM).

In period from 1998 to 2001 I finished English language course and basic university study. At 01 of September in 2001 I got to the IT Department as expert of the border registration. Beside of my duty I launched Internet and e-mail service and installed the first FTP and WEB server for the Border Guard.

I took part in implementation of the electronic case management system for the Border Guard (Lotus / Administrator).

In 2005 I became Deputy Head of the IT Department and leader of System Support Division. I took part in the IT infrastructure development of Schengen Found, tendering and procurement functions.

I was member-expert of the committee dealing with integration of the Border Guard to the Police. I planed tasks for the further operation of Border Guard Subsystems.

After the integration I was appointed to National Headquarter of the Police as the Head of Department of Network and Code Control. I put in place short-term network and cryptographic concepts of the Police.

From 15 of March of 2009 I am the Head of the Department of Information Technology at the National Headquarters of the Prison Service. As a part of the Governmental Electronic Administration (EKOP-1.1.6) I manage reform of the IT system (basic infrastructure, system of technology, application systems) at the Prison Service.

I tend to use results of my scientific research activity and 20-years professional experience in the IT reform and development of the Prison Service