

Duna-kavics

A Dunaújvárosi Főiskola online folyóirata 2014. II. évfolyam IV. szám

Műszaki-, Informatikai és Társadalomtudományok

BALOGH ADRIENN

A korrupció kommunikációja



KOVÁCS IMRE

Kémia kettő dimenzióban



NÁDAI GÁBOR

–KACZUR SÁNDOR

**IKON – Internetes konferen-
ciaszervező alkalmazás**



DunaKavics

A Dunaújvárosi Főiskola online folyóirata 2014. II. évfolyam IV. szám

Műszaki-, Informatikai és Társadalomtudományok

MEGJELENIK ÉVENTE 12 ALKALOMMAL

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

András István, Kiss Natália, Rajcsányi-Molnár Mónika,
Talata István, Kukorelli Katalin

SZERKESZTŐSÉG

Ladányi Gábor (Műszaki)
Nagy Bálint (Informatika és matematika)
Szakács István (Gazdaság és társadalom)
Klucsik Gábor (technikai szerkesztő)

Felelős szerkesztő Németh István

Tördelés Duma Attila

Szerkesztőség és a kiadó címe 2400 Dunaújváros, Táncsics M. u. 1/a.

Kiadja DUF Press, a Dunaújvárosi Főiskola kiadója

Felelős kiadó András István, rektor

A lap megjelenését támogatta TÁMOP-4.2.3-12/1/KONV-2012-0051

„Tudományos eredmények elismerése és disszeminációja
a Dunaújvárosi Főiskolán”.

<http://dunakavics.duf.hu>

ISSN 2064-5007

Tartalom

BALOGH ADRIENN

A korrupció kommunikációja 5

KOVÁCS IMRE

Kémia kettő dimenzióban 19

NÁDAI GÁBOR-KACZUR SÁNDOR

IKON – Internetes konferenciaszervező alkalmazás 29

Galéria

(Halász Gábor fotói) 40



A korrupció kommunikációja

Összefoglalás: A korrupció kommunikációs szempontból való megközelítése, vizsgálata kíváncsú és a vizsgált jelenséggel kapcsolatos kutatások hiányterületét képezi. A tanulmányban azokat a kommunikációs modelleket elemeztem, amelyek alátámasztják azt a meggyőződést, hogy a korrupciót érdemes kommunikációelméleti szempontból is vizsgálni mivel a korrupciós szituáció egy bonyolult interakciós folyamat végterméke. Ennek szellemében megvizsgáltam J. L. Austin beszédaktus elméletét. A korrupció az austin-i értelmezésben egy olyan kommunikációs cselekvés, amelynek perlokúciós hatása van a társadalom egészére nézve. Habermas kommunikatív etikáját is vizsgáltam a korrupció szempontjából, mely szerint a korrupció egy olyan látens stratégiai cselekvés, amelynek hatása van az egyes egyénre. E cselekvés mögött a cselekvést végrehajtható egyén konkrét szándékai és motivációi húzódnak meg. Mivel a korrupciós szituációk játszmaként is felfoghatók, a jelenséget játékelméleti szempontból is megvizsgáltam. A jelenség csapdajellegét jól prezentálja például a fogoly dilemmája, amelyet egy konkrét példán keresztül elemzek, bevezetve az anonim szubjektum fogalmát is, amely a társadalom és az egyes egyének szempontjából szerepet játszik az etikai feszültségek látszólagos feloldásában.

Abstract: An approach, an examination of corruption from the viewpoint of communication is desirable and represents a field of deficiency in researches related to the phenomenon under survey. In the paper I analyzed the communication models supporting the conviction that it was also worthwhile examining corruption from the aspect of communication theory, as a corruption situation is the final product of a complicated interactive process. In this spirit I have examined the speech-act theory of J. L. Austin. From this perspective corruption can be understood as a communicative act of perlocution having an effect on the scale of a society as

* Dunajvárosi Főiskola,
Tanárképző Központ
E-mail: balogh.adrienn2@gmail.com

[1] A korrupciós szituációban részt vevő személyek nem képesek pontosan megnevezni például honnan tudják, mennyit kell fizetni hálapénz gyanánt az orvosnak – ez az ismeretlen forrás/ személy az anonim szubjektum, amely harmadikként jelen van a korrupciós szituációkban.

a whole. I also examined the communicative ethics of Habermas from the viewpoint of corruption, according to which corruption is a latent strategic act having an effect on the particular individual. Behind this act there lie the concrete intentions and motivations of the individual letting the act be performed. As corruption situations may also be conceived of as a game, I have examined the phenomenon from the aspect of game theory. The core characteristics of the phenomenon are well presented by the prisoner's dilemma, which I analyze through a concrete example, introducing the notion of anonymous subject, playing a role in the apparent handling of ethical tensions from the aspect of both the society and the particular individuals.

Bevezetés

A korrupció nem tartozik a nyilvános események közé, mégis örök témája a közbeszédnek. Nem tehetjük meg, hogy észrevétlenül elmenjünk mellette, mert nemzedékről nemzedékre tovább él, jelen van a hétköznapijainkban, belopta magát a kapcsolatainkba, döntéseinkbe. Megtehetjük (és meg is kell tennünk), hogy figyelünk az élethelyzeteinkben rejlő kommunikációs csapdákra és ezzel a fiatalabb generációknak is mintát/példát mutatunk. Ebben talán az életünk eseményeinek, mindennapjaink tudatosabb megélése segíthet. Ez lehet az első lépés a korrupciós helyzetek kezelésében/kerülésében.

Jelen tanulmányban bemutatom a korrupciós interakciók hátterét és körülményeit utalva a jelenség multidiszciplináris jellegére. Bevezetem a korrupciós interakciókban „tevékenyen” részt vállaló „harmadik személy”, az *anonim szubjektum* [1] fogalmát, amelynek léte oldja a társadalomban és az egyes egyénben kialakuló morális konfliktust, az önigazolás részét képezi: megteremtünk egy olyan „személyt”, akire hivatkozhatunk a korrupciós esemény végrehajtása során, őt okolva saját *morális botlásunkért*.

A korrupció nemcsak kommunikációelméleti, hanem játékelméleti és etikai szempontból is megközelíthető. A tanulmány további részében a játékelméleti megközelítés kerül előtérbe egy konkrét példán keresztül. Ebben a kontextusban a fogoly-dilemma korrupcióhoz kötődő elemzése a legmegfelelőbb, mert a vizsgált jelenséget e dilemma egy speciális esetének tekinthetjük.

Korrupciós interakciók az anonim szubjektum árnyékában

A kommunikációban minden megnyilatkozásunknak cselekvési értéke van. A korrupció az austini értelmezésben egy olyan kommunikációs cselekvés, amelynek perlokúciós hatása van a társadalom egészére nézve. Habermas kommunikatív etikájának értelmezése szerint viszont a korrupció egy olyan *látens stratégiai cselekvés*, [2] amelynek hatása van az egyes egyénre, és amely cselekvés mögött a cselekvést végrehajtató egyén konkrét szándékai és motivációi húzódnak meg.

Ezek a motivációk és szándékok nem mindig ismerhetők fel, de sok esetben nem maradnak rejtve a korrumpálandó egyén számára. Claude Shannon és Warren Weaver úgy értelmezték a kommunikációt, mint olyan folyamatok összességét, amelynek segítségével hatással lehetünk másokra. Weaver megállapításai szerint a címzett a következő problémákkal szembesülhet a kommunikáció általános modelljéből következően:

- a hatékony elérés technikai problémájával az üzenet átadása és fogadása kapcsán;
- a pontosság növelésének szemantikai problémájával, amikor az üzenet továbbítása során a küldő szelektálja az üzenet tartalmát a számára megfelelő szavak kiválogatásával;
- és végül a megértés hatékonyságának problémájával, hogy vajon az üzenet jelentése oly módon befolyásolja-e a címzettet, ahogyan azt a feladó eredetileg tervezte. [3]

Habermas megalkotta az ideális beszédközösség fogalmát, amelyben az egyéni érdekek alárendeltek a közösség érdekeinek. [3]

„Az ideális beszédhelyzetben elvárjuk a dialógusban betöltött szerepek elvileg korlátlan felcserélhetőségét, azt, hogy semmilyen külső kényszer ne háborítsa a kooperatív és kizárólag érveken nyugvó közmegegyezés előállításának menetét, hogy semmilyen előfeltevés ne vonhassa ki magát huzamosabb ideig a megmérettetés alól, s végül azt, hogy bizonyos helyzetekben egyetértésre kell jutni arról, hogy mi számít általános és mi partikuláris érdeknek”. [2]

Habermas az ideális beszédhelyzettel a szisztematikusan eltorzított kommunikációt állítja szembe. [2] A korrupció bizalmi viszony kialakításán alapul. Habermas szerint minden racionális nézetegyeztetés szándékával beszédbe elegyedő félnek érthetően kell megválasztania a kifejezéseit, hogy beszélő és hallgató megérthessék egymást. A beszélőnek hitelesen kell kinyilvánítania szándékait, hogy a hallgató bízhatson benne. Végül a beszélőnek a fennálló normák és értékek tekintetében helyes megnyilatkozást kell választania. A kommunikáción ejtett sebek visszautalnak annak sértetlen szerkezetére. Ezért állítja szembe Habermas a kommunikatív cselekvéssel a stratégiai (sikerre orientált) cselekvést, amely a másik személyt ellenfélként (nem egyenrangú partnerként) kezeli, és befolyásolására

[2] Habermas, Jürgen (2001): *A kommunikatív etika*.

– A demokratikus vitákban kiérlelődő konszenzus és társadalmi integráció politikai-filozófiai elmélete. Budapest: Új Mandátum.

[3] Heath, Robert L.–Bryant, Jennings (2000): *Anatomy of the Communication Process*. Human Communication Theory and Research: Concepts, Contexts, and Challenges. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc.

[2] Habermas, Jürgen (2001): *A kommunikatív etika. – A demokratikus vitákban kiérlelődő konszenzus és társadalmi integráció politikai-filozófiai elmélete.* Budapest: Új Mandátum.

[4] Austin, John Langshaw (1990): *Tetten ért szavak.* Budapest: Akadémiai.

[5] Terestyéni Tamás (2006): Kommunikáció és cselekvés. In Terestyéni Tamás: *Kommunikációelmélet.* Budapest: AKTI-TYPOTEX. 131–163.

(nem pedig az érvek segítségével történő meggyőzésére) törekszik.

Habermas szerint a beszédaktusok csak abban az esetben válhatnak a perlokúciós hatáskeltés segítségével a hallgató (akár manipulatív) befolyásolásának eszközévé, ha a beszélő tisztában van azzal, hogy milyen formában kellene őszintén előadnia a mondanivalóját, annak érdekében, hogy egyetértésre jusson a beszélgetőtársával. A stratégiaileg cselekvő nem tudná perlokúciós célját elérni, ha az illokúciós aktust nem úgy valósítaná meg, ahogy a konkrét helyzet a lehetséges egyetértés érdekében megköveteli.

Habermas szerint látnis stratégiai cselekvést kétféleképpen lehet végrehajtani; egyrészt úgy, hogy a beszélő felelősséget vállal illokúciós aktusáért, holott meg van győződve annak érvénytelenségéről, másrészt pedig úgy, hogy látszólag komolyan és őszintén hajt végre egy illokúciós aktust, miközben elhallgatja valós, hátsó szándékát. [2] Mivel a korrupció csak akkor lehet sikeres, ha a másik fél jól dekódolja üzeneteinket, teljes mértékben mégsem maradhat rejtve minden motivációnk. Előfeltevésem szerint a korrupció egy olyan *kommunikatív cselekedet*, amely Habermas szerint a stratégiai cselekvések egyik kategóriájaként fogalmazható meg. [2]

A kommunikáció útján végrehajtott stratégiai cselekvés kísérletéről akkor beszélhetünk, ha a közlőnek egy *illokúciós* aktus végrehajtásában olyan *perlokúciós* hatást is szándékában áll kiváltani, hogy a befogadó higgyen, illetve tudjon meg valamit, kerüljön valamilyen érzelmi állapotba, *tegyen meg valamit*, vagy legalábbis *akarja megtenni*. [4] Az ilyen cselekvés akkor sikeres, ha a közlő kommunikációs aktusának következményeként a perlokúciós hatás megjelenik a befogadó oldalán. A stratégiai cselekvés sikere nagyrészt azon múlik, hogy a közlő mennyire ismeri a befogadót, mennyire tudja kiszámítani szavai következményeit, meg tud-e valósítani olyan kommunikációs stratégiát, amely elvezethet a befogadó oldalán megcélzott attitűdök megjelenéséhez. A befogadó nem feltétlenül ismeri fel a stratégiai szándékokat, ha a közlő stratégiájának része a valós perlokúciós szándékok leplezése. [5]

Az általam vizsgált jelenség nemcsak rejtőzködő, mégis nyilvánvaló jelenlétével vonja magára a figyelmet, hanem kommunikációs szempontból is fontos fókuszpontot jelenthet. A társadalom egészében és az egyes egyének mindennapjaiban zajló interakciók a korrupció tekintetében más megvilágításba kerülhetnek. A beszédaktus-elmélet lehetőséget ad arra, hogy megalkossuk az anonim szubjektum fogalmát. Interakciós folyamat a társadalom alapegységének tartott individuum és egy mindenki által ismeretlenként definiált

anonim szubjektum között is létrejöhet. A korrupciós szituációk terén az egyén előzetes tudással rendelkezik abban a tekintetben, hogyan kell eljárnia ezekben a helyzetekben. Nem konkrét, valóságos személy közli vele teendőit, hanem anonim elvárásoknak *kell* megfelelnie. Éppen ezért csak morálisan vonható felelősségre mind a korrumpáló, mind pedig a korrumpált személy, hiszen egyik sem „mondja meg” a másiknak, mit tegyen.

Az orvos-beteg kapcsolat korrupciós esetében a paraszolvencia (hálapénz) adása etikai szempontból egy torzított elvárásnak megfelelő aktus. A társadalom végrehajt egy *anonim perlokúciós aktust*, [6] egy felhívást, amelyet az egyén úgy él meg, hogy egy elvárásnak kell megfelelnie. Az anonim szubjektum beszédaktusai egyrészt eleve kódoltak a társadalom rendszerében, másrészt mindeközben dinamikus fejlődésre képesek. A korrupciós eseményről történő beszélgetéseink alkalmával – mert igenis beszélünk ezekről – felmentjük magunkat a morális vádak alól, hiszen „mindenki ad” az orvosnak, a rendőrnek, a közhivatalnoknak és így tovább.

Az orvos-beteg példánál maradva, amikor az előbbi kijelenti, hogy „ezt nem kellett volna” – tehát nem él konkrétan megfogalmazott elvárással –, abban a pillanatban a paraszolvencia ajándékozása „szelídül”.

Ugyanis ebben a helyzetben mintegy megelőlegezem az orvosnak a jutalmat a majdani *jól végzett munkájáért*.

Ekkor már a paraszolvencia nem, mint korrupciós kategória van jelen a társadalomban, hanem egy (hamis) szolidaritás jelképeként. Az anonim szubjektum jelenléte közös egyetértést feltételez. A beszédaktus két szinten megy végbe. Egyrészt az anonim szubjektum számlájára írható elvárásként, mint perlokúciós aktus, másrészt az aktus nem azon a szinten érvényesül, mint ahol keletkezik, hiszen nem az anonim szubjektumnak fejezem ki hálám, hanem a fenti példánál maradva, az orvosnak.

Habermas szerint az a beszédhelyzet tekinthető ideálisnak, amelyben a kommunikáció nem meghatározott a külső, illetve belső kényszerek által. A habermasi értelmezés szerint a korrupció eleve kizárható az ideális beszédhelyzetek köréből, hiszen a kényszer mindkét oldalon jelen van. Ha továbbra is az orvos-beteg példánál maradunk, a beteg részéről külső kényszert jelent az anonim szubjektum elvárása és belsőt egyrészt a saját moralitása (amely jó esetben mást diktál, mint a külső elvárások, hiszen érzi, hogy nem helyes kétszer fizetni ugyanazért a szolgáltatásért), másrészt az elvárásoknak való örökös megfelelni akarás kényszere (nem szeretne hátrányba kerülni a többi – fizető – beteggel szemben). Az előbbieken említett elvárásoknak megfelelni akaró ember állandó vívódásban él önmagával.

[6] Az egyén olyan reakciója, amely a korábbiakban már említett anonim szubjektum által megfogalmazott elvárásnak felel meg. Ebben az esetben a társadalmilag elítélhető cselekedet végrehajtásakor az anonim szubjektum a „megbízó”, az egyén az „ártatlan” végrehajtó szerepében tetszeleg.

[7] Fowler, Roger (2008): Hatalom. In Siklaci István (Szerk.): *Szóbeli befolyásolás*. II. – Nyelv és szituáció. Budapest: TYPOTEX.

[8] Vandra Attila (2006): Tetteink kommunikálnak? A cselekedetek általi kommunikáció jelentősége az emberi kommunikációban. *Jel-Kép*. 2006/3–4: 93–107.

A döntést – arról, hogy fizessen-e vagy sem – a társadalmi elvárások és egyben az anonim szubjektum léte könnyíti meg.

Az orvos oldalát tekintve, ő egy már eleve kódolt elvárásnak akar megfelelni, miszerint a jó munka (jogosan) jutalmat érdemel. Az orvost ebben az esetben a presztízs megtartása és növelése ösztönzi. Az munkálkodik benne, hogy a paraszolvencia nagysága és növekedése egyenes arányosságban áll az ő szakmai tudásával. Egyik fél sem akar lemondani arról, hogy megfeleljen ezeknek az „elvárásoknak”. A fent említett szituációt végiggondolva felmerül a kérdés, hogy vajon ki kinek tesz szívességet.

John Langshaw Austin és John Rogers Searle kimutatta, hogy a megnyilatkozásaink nemcsak kijelentéseket közölnek, hanem cselekedeteket is végrehajtanak (pl. ígéret, kérés, figyelmeztetés, parancs). [7] A beszédaktus-elmélet összefoglalásaként megállapítható, hogy ezek a beszédaktusok azzal a kommunikatív kontextussal összefüggésben fejtik ki működésüket, amelyben elhangzanak. A körülmények mindenképp meghatározóak.

„A beszédaktusok sikeres végrehajtásának sok feltétele a beszélők társadalmilag előírt szerepeivel és státusával kapcsolatosak, így érthetővé válik, hogy a beszédaktusok miért töltenek be központi szerepet a hatalmi viszonyok létrehozásában és fenntartásában. Bizonyos beszédaktusok esetében lényeges, hogy pontosan meghatározott szavak hangozzanak el (keresztelő alkalmával, hajók elnevezésekor stb.), más esetekben viszont jelentős szabadságuk van a lehetséges megfogalmazásokban. Az ilyen variációk rendkívül fontosak a hatalmi viszonyok artikulációja szempontjából”. [7]

A továbbiakban a korrupciós szituációt, mint csapdahelyzetet mutatom be a játékelmélet segítségével.

Játékelmélet és korrupció – a fogoly dilemmája

A matematikai játszmaelmélet szerint a cselekedetek általi kommunikáció felismerése megmutatja, hogy kommunikáció nélküli játszmák nincsenek, s e játszmák során megvalósuló indirekt, cselekedetek általi kommunikáció lényeges elemét képezi a játszmajelenségnek. Miközben a felek látszólag nem hajlandóak közvetlen információcserére, a cselekedetek csatornáján eközben mégis állandó kommunikáció zajlik. [8] Mivel a korrupciós szituációk játszmaeként is felfoghatók, fontosnak tartottam a jelenséget játékelméleti szempontból is elemezni. A jelenség csapdajellegét jól prezentálja például a fogoly dilemmája, amelyet egy konkrét példán keresztül elemzek, társítva a korábbiakban már említett anonim szubjektum fogalmát is, amely a társadalom és az egyes egyének szempontjából

fontos szerepet játszik az etikai feszültségek látszólagos feloldásában.

Játékelméletnek egy tisztán matematikai diszciplínát szoktak nevezni, amely a 20. század középső harmadában alakult ki Neumann János munkássága alapján. Azonban jóval többről van szó pusztán matematikánál. A játékelmélet az összecsapások három formáját ismeri: a tiszta versengést, a tiszta együttműködést és a kevert stratégiát alkalmazó játékokat. A tiszta versengésen alapuló összecsapások zéró-összegű játékok: az egyik résztvevő akkor nyer, ha a másik veszít. Ezeknél a játékoknál sok együttműködésre és koordinációra van szükség. A résztvevőknek egyet kell érteniük abban, mit tekintenek nyereségnek és mit veszteségnek, s közben kölcsönösen versengeniük kell céljuk eléréseért, mert csak egy nyertes lehet. Ily módon a nagyobb versengés előfeltétele a nagyobb együttműködés.

A tiszta együttműködésen alapuló és a kevert stratégiájú játékok nem zéróösszegűek. A tiszta együttműködésen alapuló játékokban mindkét fél nyerhet is és veszíthet is. A kevert stratégiájú játékok sokkal összetettebbek.

A választások kombinációjától függ, melyik résztvevő nyer és melyik veszít. A legáltalánosabb kevert stratégiájú játék a fogoly-dilemma. A játékelmélet szerint a korrupció olyan játszma, amelynek súlyos tétje van mind az individuum, mind a társadalom szempontjából. [9] A játszma során az orvos nem akarja elrontani a beteg „játékát”, és némi vonakodás után elfogadja az „ajándékot”. Mivel nem ő határozza meg a konkrét összeget, így nem is érzi magát felelősnek. Ezekben a *csapda-helyzetekben* úgy tűnik, nem mi játszunk, hanem játszatnak minket. [10]

Abban a *társadalmi társasjátékban* – melyet nyugodtan nevezhetünk korrupciónak – a szálakat az anonim szubjektum mozgatja. Segítségével felszámolható a morális felelősség. Az anonim szubjektum létének elfogadása az önigazolás egyik eszköze lehet a morálisan kényes szituációkban.

A fogoly dilemmája tehát jellemző lehet azokra a korrupciós szituációkra (is), amelyek mindennapi életünk részei. Gondoljunk csak arra, hogy mindenki rászorul az orvosi kezelésre, de nem mindegy, hogy ezt milyen minőségben, milyen gyorsan kapja. A fogoly-dilemma abban áll, hogy tudjuk azt, az orvosi kezelést „honorálnunk kell”. Még el sem jutunk az orvoshoz, már az előjegyzés során is csapdába kerülünk. Megtehetjük, hogy azt gondoljuk, nem kell fizetnünk azért, hogy előnyösebb helyzetbe kerüljünk a többi beteggel szemben. Ekkor nem versengünk, de nem is kooperálunk. Ha úgy döntünk, hogy a többiekkel versenybe szállunk, először kooperálnunk kell, hogy megtudjuk, mit kell tennünk ahhoz, hogy mi kerüljünk előnyösebb helyzetbe.

A csapda ott van, hogy akár beszállunk a versenybe, akár nem, mindenképpen vesztesek leszünk, hiszen folyamatosan fizetünk egy olyan szolgáltatásért, amiért egyszer már

[9] Pearce, W. Barnett (1989): *Communication and the Human Condition*. Carbondale and Edwardsville: Southern Illinois University Press.

[10] Zsolt Péter (2004): *Médiatika*. Vác, EU-SYNERGON.

[11] Bicchi-
eri, Cris-
tina –Duffy,
John (2004):
Korrupciós
ciklusok. In:
Gulyás Gyula
(Szerk.): *Politi-
kai korrup-
ció*. Budapest:
AULA.

[12] Csermely
Péter–Fodor
István –Joly,
Eva –Lámfa-
lussy Sándor
(2009): *Szárnny
és teher*. Aján-
lás a nevelés-
oktatás
rendszerének
újjaépítésére
és a korrupció
megfékezé-
sére.
Budapest:
Bölcsék
Tanácsa
Alapítvány.
[http://
mek.niif](http://mek.niif).

a törvény szerint fizettünk. Ebből az alárendeltség miatt lehetetlen kilépni. Az orvosi kezelésre szükségünk van és az időtényező nem elhanyagolható. Ha kilépünk a játszmából, le kell mondanunk valamiről (jelen esetben a gyors és „hatékony” orvosi kezelésről). A fogolydilemmában jelen van a közösségi és egyéni érdek konfliktusa, a bizalom és az árulás, a mohóság és a félelem, a bosszú és a megbocsátás motívumai.

Minden interakció modellezhető egyfajta színházi játékként, amelyben a szereplőknek el kell döntenüik, hogy megvesztegetnek/hagyják magukat megvesztegetni, vagy tisztességesen viselkednek. A játék végtelen sokszor ismétlődik, ugyanazon vagy különböző szereplőkkel. A lényeg az, hogy az interakcióban részt vevő felek kölcsönösen ismerik egymás cselekvési motivációját. Az, hogy az egyes játékos típusok folyamodnak-e megvesztegetéshez, illetve kenőpénz elfogadásához vagy sem, attól függ, hogy a saját, illetve a másik típusbeli többi játékos milyen stratégiát követ. [11]

Például – az orvos-beteg kapcsolatnál maradva – egy beteg arról hozott döntése, hogy alkalmazzon-e megvesztegetést, attól fog függeni, hogy vannak-e korrump orvosok, és hogyan viselkedik a többi beteg. Egy orvos arra való hajlandósága, hogy *hálapénzt* követeljen – illetve olyan helyzetet teremtsen, amelyben a beteg úgy érzi, ez elvárás – attól függ, hogy vannak-e olyan betegek, akik hajlandóak fizetni, illetve, hogy a többi orvos hogyan viselkedik.

Általában a korrupció áldozata egyrészt a szabályosan versengő ellenérdekelt, másrészt minden állampolgár. A szabálykerülők megbüntetése segít a mentalitások átalakításában. Ha az emberek nem hisznek ezen a téren az igazságszolgáltatásban, akkor megadják magukat a valóságnak, a túlélés érdekében kénytelenek alkalmazkodni. A büntetlenség megerősíti a hallgatást és elhallgattatja azokat, akik az igazságosságot képviselik. A „*büntetlenség kultúrája*” azt jelenti, hogy a résztvevők úgy szegik meg a törvényt, hogy nem félnek a büntetéstől, mert van egy közös megegyezés, hogy mindenki csendben marad a másik törvényszegésével kapcsolatban. Ez addig működhet, amíg a felek között fennáll a kölcsönösség.

A korrupció sikere részben abban rejlik, hogy az erőfeszítés közös. Tehát azok, akik elkövetik és azok, akik nem büntetik, kooperatív kapcsolatban vannak és egymást támogatják. Azok a személyek viszont, akikkel szemben „elkövetődik”, általában nincsenek kooperatív kapcsolatban egymással, ezért sem tudnak közösen fellépni ellene. A korrupciós ügyek általában nem átláthatók, és a közvéleménynek nincs megfelelő betekintése, vagy ha van, akkor azt tapasztalja, hogy nem azok szenvedik el a büntetést, akik azt jogosan megérdemelnék, hanem ők valahogy mindig megmenekülnek és csak az ún. kis halakat büntetik meg. Ha a nagyobb esetek mégis „feldobódnak”, de utána nincs transzparens folyamatkövetés, akkor ez társadalmi cinizmusához vezet. [12]

A korrupt gyakorlatok „*túlfolyási hatással*” vannak a társadalom maradék részére. A túlfolyás számos formát vesz fel, amely a kormányzat nyilvánosság előtti tekin-
télyvesztéséhez vezet. Amikor a vágyott javak, szolgáltatások létrehozatalát strukturá-
lis (bürokratikus, jogi és politikai) hatékonyságproblémák akadályozzák a társadalom-
ban, akkor a korrupció a kívánt eredmény elérésére szolgáló eszköz lehet. Az illegitim
tevékenységben részt vevő egyének direkt módon húznak hasznot a tranzakcióból,
és ezzel egyidejűleg növelik a társadalmi jólétet, mert lehetőséget nyújtanak javak és
szolgáltatások termelésére, amely lehetőség korlátozottabb lenne. [13]

A funkionalisták abból indulnak ki, hogy a magatartás individuális szintű mo-
tivációiból nem lehet következtetni annak társadalmi hatására és következményeire,
mert a *mens rea* (bűnös tudat) által motivált cselekvésnek a rendszer szempontjából
lehetnek pozitív, nem szándékolt következményei is. Így a korrupció – a hatalom-
mal való visszaélés – is kedvezően befolyásolhatja a társadalom egészének, illetve gaz-
dasági, kulturális és politikai alrendszerének működését. [14] A hasznos korrupció
fogalma nem jelenti azt, hogy az ilyen cselekedeteket legitimnek kell tartanunk, csak
annyit, hogy ezek a társadalmi jólét nettó növekedését biztosítják. Ezzel szemben egy
bizonyos korrupt cselekedetet akkor fogunk negatívnak tekinteni, ha annak a tár-
sadalomra gyakorolt nettó hatása negatív. A korrupció egészen addig hasznos, amíg a
jóléti nyereségek meghaladják a jóléti veszteségeket. [13]

Abban, hogy egy fogolydilemma-helyzetben az emberek hajlamosak a versengő
stratégiát választani, körülbelül egyforma arányban játszik szerepet a mohóság és
a társ árulásától való félelem (vagyis a bizalmatlanság). Minden kommunikációs
lehetőség növeli a kooperatív válasz esélyét. A fogolydilemma esetében arra a követ-
keztetésre juthatunk, hogy csökkenti a kooperáció esélyét. Az állandó versengés
egyfajta spirált jelent, amely a mélybe húzza áldozatát, azzal, hogy az minél inkább
belemelegedik a versengésbe. Hagyja, hogy elhittessék vele: nincs kiút. A felek egymás
közti kommunikációja csak ront a helyzeten. Az ilyenkor elhangzott információk
(pl. mennyit kell adni az orvosnak) félrevezethetik a másikat. Minél nagyobb a mo-
tiváció a „nyerésre”, annál nagyobb az esély a bukásra. Játékelméleti kísérletek (is)
azt mutatják, hogy az emberek a csereakciókban elsősorban saját érdekeiket köve-
tik. A fogolydilemma játékok résztvevőinek egy része nagy hajlandóságot mutat arra,
hogy elárulja a másikat, azaz megtagadja a kooperációt, amikor a partnere felajánlja
együttműködését. Az egyértelmű nyereséget hozó dezertálás csak akkor mérséklődik,
amikor a résztvevőknek módjuk van a játékot megelőzően személyesen is találkozni,
esetleg beszélgetni egymással.

[13] Nas, Tevfik
F.– Price, Albert
C.–Weber, Charles T.
(2004): A korrupció
közpolitika-orientált
elmélete. In Gulyás
Gyula (szerk.): *Politikai
korrupció*. Budapest:
AULA.

[14] Gulyás Gyula
(2004): A politikai
korrupcióról. In Gulyás
Gyula (szerk.): *Politikai
korrupció*. Budapest:
AULA.

[15] Johnston, Michael (2004): A korrupció politikai következményei: a hatások újraértékelése. In: Gulyás Gyula (Szerk.): Politikai korrupció. Budapest: AULA.

[16] Bereczkei Tamás –Tóth Péter (é. n): A korrupció kialakása és fennmaradása: evolúciós-etológiai szempontok. <http://mek.niif>.

Egy másik (ún. Közjavak-) játékban azt találták, hogy a játékosok sokkal inkább adakozóak a köz javára, ha azt látják, hogy számukra fontos, a játékban részt nem vevő emberek is figyelemmel kísérik a tevékenységüket. Altruizmusukkal meg akarják nyerni ezeknek a személyeknek a jóindulatát, hogy később előnyös csereügyleteket bonyolíthassanak le velük. Ezt a szándékot bizonyítja az is, hogy nem mutatnak átlag feletti önzetlenséget abban az esetben, amikor úgy tudják, hogy a kívülálló, megfigyelő személyekkel később nem kerülnek kapcsolatba.

A pszichológiában *machiavellizmus*nak hívják azt a stratégiát, amely mások megtevesztésére, félrevezetésére és kihasználására épül. A machiavellista olyan személy, aki eszközként használja fel társait abból a célból, hogy saját céljait elérje. Sarkalatos pontja ennek a stratégiának, hogy a többi ember kára vagy haszna nem (esetleg csak igen csekély mértékben) játszik benne szerepet – a machiavellista ember számára minden körülmények közt a saját érdeke az első, nemritkán az egyetlen szempont.

A következő megfogalmazás szerint a korrupció:

„olyan magatartás, amely eltér a (választott vagy kinevezett) közösségi szerep formális kötelezettségeitől, mert előnyben részesíti az önértékkövető (személyes, rokoni vagy klikkbéli) vagyoni vagy státusbeli nyereségeket, vagy amely azért sérti meg a szabályokat, hogy az önértéket szolgáló befolyás bizonyos típusait gyakorolhassa”. [15]

A machiavellizmus magában foglal egyfajta életfelfogást, másrészt bizonyos viselkedési módszerek, taktikák alkalmazását. Az előbbire jellemző egyrészt valamiféle erkölcsi relativizmus, „a cél szentesíti az eszközt”-felfogás, másrészt a cinikus, gyanakvó beállítottság, az emberekkel kapcsolatos pozitív vélekedések teljes hiánya.

A machiavellista személyek jellemzői közé tartozik, hogy képesek kivonni magukat a szituációk, események érzelmi hatásai alól. Emocionálisan fűtött légkörű helyzetekben is hideg fejjel cselekszenek, nem veszik át a többi jelenlévő érzelmi hőfokát, és ez az emocionális ridegség megint csak hozzájárul ahhoz, hogy eredményesen tudjanak manipulálni másokat. Mindeközben kevés hajlandóságot mutattak az együttműködésre. [16]

Hálózatok és tranzakciók „legitimitása” a korrupció vonatkozásában

A legtöbb korrump tranzakció esetében dolgok cserélnek gazdát. Pénz, állások, szerződések, engedélyek, kedvező döntések: a lista olyan hosszú és változatos, mint a kormányzati tevékenységek köre. A cserék ugyanakkor emberek vagy csoportok

közötti kapcsolatokat jelentenek, és e kapcsolatok szemmel láthatóan a csereügyletek különböző formáinak megfelelően változnak. Bizonyos korrump ügyletek többé-kevésbé egyenlő feltételekkel játszódnak le, míg másokat kierőszakolnak. [15]

Nemcsak az egészségügyben, az élet más területein is kimutatható a korábbiakban már említett anonim szubjektum jelenléte. Mindennek és mindenkinek ára van, az árfolyamot pedig nem az egyes egyének, hanem az anonim szubjektum diktálja, miközben természetesen nyomon követi a gazdasági-politikai folyamatokat. Bármennyire is szeretnénk megőrizni a látszatot, a korrupció jelensége olyan mélyen gyökerezik a társadalomban, hogy bizonyos kategóriáit (nepotizmus, hálapénz) egyáltalán nem tekintjük morálisan problémásnak. A korrupció látszatra a korrumpáló és a korrumpált közötti bizalmon alapul. De megjelenik mellette a félelem, a lebukás veszélyének az érzete is.

Furcsamódon a totális bizalmatlanság és a totális, szorongással keveredő bizalom együttesen van jelen a korrupció során, bár nem egyidejűleg. A korrupció magas fokú elterjedtsége esetén vannak olyan torzult helyzetek, amikor már olyan alacsony a veszélyérzet, hogy elhalványulnak ezek az egymásnak is ellentmondó érzések. A korrupció egyszerű rutinná „silányul”. [12]

A korrupció egy olyan viselkedési rendszer, amely a legtágabb értelemben a vetélkedés (kompetíció) és az együttműködés (kooperáció) elemeiből szerveződik. Ha azonban túllépünk a közvetlen résztvevők körén és az egész csoportot vagy társadalmat vesszük szemügyre, akkor egyértelművé válik a közösséggellenes, antiszociális jellege. Míg a korrupció a résztvevő számára egy kooperatív „játzsma”, ahol nagy szerep jut a közöttük kialakuló önzetlenségnek, addig a társadalom számára kifejezetten önző stratégia. Itt van a probléma egyik gyökere. Egy olyan társadalomban ugyanis, ahol a nyilvánosság nem működik elég hatékonyan és nem eléggé átláthatóak a társadalom makrofolyamatai, ott a korrupció egy meglehetősen zárt, autonóm rendszert képez, amely többé-kevésbé független a társadalom intézményeitől. „Befelé” ugyanis az együttműködés erősíti és legitimálja, annak minden anyagi és pszichológiai előnyével együtt (haszon, megelégedettség, bizalom stb.). „Kifelé” viszont zárt és nincs kitéve azoknak a társadalmi ellenőrző folyamatoknak, amelyek rámutatnának törvényteleniségére és erkölcstelenségére.

Idővel a szolgáltatások-ellenszolgáltatások rendszere olyan stabil struktúrába szerveződhet, ahol a felek sokkal inkább a mindennapi kihívásokkal törődnek, mintsem a társadalom értékítéleteivel, amelyek számukra sokszor alig észlelhetőek. Figyelmüket a mindennapi alkalmazkodás apró-cseprő ügyletei kötik le és nem a közösség elvárásai alakítják cselekedeteiket.

Ha most a társadalom többi tagja felé fordítjuk a figyelmünket (akik nem vesznek részt a korrupciós cserekapcsolatban), akkor azt látjuk, hogy a leleplezés korántsem egyszerű,

[12] Csermely Péter–Fodor István–Joly, Eva –Lámfalussy Sándor (2009): *Szárnny és teher. Ajánlás a nevelés-oktatás rendszerének újjáépítésére és a korrupció megfékezésére.* Budapest: Bölcsék Tanácsa Alapítvány. <http://mek.niif>.

[17] Cartier-Bresson, Jean (2004): Korruptió hálózatok, a tranzakciók biztonsága és az illegális társadalmi csereakciók. In: Gulyás Gyula (Szerk.): *Politikai korruptió*. Budapest: AULA.

különösen az olyan zárt korruptió rendszerek esetén, mint amiről az imént beszéltünk. A korruptió kapcsolat megakadályozása ugyanis költségekkel jár és nem világos, vagyis nem egyértelműen megjósolható a belőle származó haszon. Sokszor a korruptió megakadályozása nagyobb költséget jelent az egyén számára, mint az a lelki teher, ami abból fakad, hogy szemet huny a normaszegés fölött. Ebből az következik, hogy a korruptió visszaszorítása csakis egy kiterjedt társadalmi összefogással érhető el.

Az egyéni akciók nem vezetnek – nem vezethetnek – sikerre. Az egyén egyrészt általában nem rendelkezik a korruptió folyamatok teljes megértéséhez szükséges információkkal, másrészt számára a leplezéssel járó egyéni költségek általában sokkal fontosabbak, mint az a kár, amit a korruptió a társadalomnak okoz.

Bresson szerint a korruptió hálózat rejtett módon strukturálódik, olyan összetett „forrásokat” mozgósítva, mint a pénzügyi érdekeltségek, a hierarchiának, szolidaritásnak, családnak, barátságnak (etnikai, törzsi, vallási, politikai, regionális, szektorális, korporatív...) vagy az erőszaknak való engedelmesség. [17] A korrupt csereügyletek újratermelésére a személyes kapcsolatok és társulások komplex hálózata szolgálhat magyarázatul.

A korruptió hálózat több értékrendszert és kevert motivációkat integrál és tart fenn. A hálózatszervezés eredményessége Bresson álláspontja szerint jórészt azon a kapacitásán múlik, hogy mennyire képes egy minimális közös célt ajánlani azoknak a személyeknek, akik kulturális háttérük, a forrásokhoz való hozzáférésük és motivációik tekintetében erőteljesen különböznek egymástól. [17] A korrupt csereügyletek alapja a résztvevők heterogenitása. A hálózat rendelkezik a társadalom és a gazdaság integrálásának képességével, mivel a pénzügyi és a politikai hatalom felhalmozása érdekében a kölcsönös támogatás és szolidaritás elvéből építkezik. A hálózatok az egyénekre háruló jogok és kötelességek intézményrendszerei által szerveződnek, s elsőbbséget élveznek más, hasonló rendszerek – család, vállalat, állam – által kivetett jog- és kötelességrendszerrel szemben.

Zárás

A fentiekben ismertetett elméletek alapján megállapíthatjuk, hogy az általunk vizsgált jelenség nemcsak rejtőzködő, mégis nyilvánvaló jelenlétével vonja magára a figyelmet, hanem kommunikációs szempontból is fontos fókuszpontot jelenthet.

A társadalom egészében és az egyes egyének mindennapjaiban zajló interakciók a korruptió tekintetében más megvilágításba kerülhetnek.

Habermas szerint az a beszédhelyzet tekinthető ideálisnak, amelyben a kommunikáció nem meghatározott a külső, illetve belső kényszerek által. A habermasi értelmezés szerint pedig a korrupció eleve kizárható az ideális beszédhelyzetek köréből, hiszen a kényszer mindkét oldalon jelen van. Az austini beszédaktus-elmélet lehetőséget ad arra, hogy megalkossuk az anonim szubjektum fogalmát. Interakciós folyamat a társadalom alapegységének tartott individuum és egy mindenki által ismeretlen, de senki által sem vitatott *anonim szubjektum* között is létrejöhet.

A korrupciós szituációk terén az egyén előzetes tudással rendelkezik abban a tekintetben, hogyan kell eljárnia ezekben a helyzetekben. Nem konkrét, valóságos személy közli vele teendőit, hanem anonim elvárásoknak kell megfelelnie.

Éppen ezért csak morálisan vonható felelősségre mind a korrumpáló, mind pedig a korrumpált személy, hiszen egyik sem „mondja meg” a másiknak, mit tegyen. Az anonim szubjektum jelenléte közös egyetértést feltételez. A beszédaktus két szinten megy végbe. Egyrészt az anonim szubjektum számlájára írható elvárásként, mint perlokúciós aktus, másrészt az aktus nem azon a szinten érvényesül, mint ahol keletkezik, hiszen nem az anonim szubjektumnak fejezem ki hálám, hanem a fentiekben említett példánál maradva, az orvosnak.

A játékelmélet szerint a korrupció olyan játszma, amelynek súlyos tétje van mind az individuum, mind a társadalom szempontjából. A játszma során az orvos nem akarja elrontani a beteg „játékát”, és némi vonakodás után elfogadja az „ajándékot”. Mivel nem ő határozza meg a konkrét összeget, így nem is érzi magát felelősnek. Ezekben a csapda-helyzetekben úgy tűnik, nem mi játszunk, hanem játszatnak minket.

Mindennek és mindenkinek ára van, az árfolyamot pedig nem az egyes egyének, hanem az anonim szubjektum diktálja, miközben természetesen nyomon követi a gazdasági-politikai folyamatokat.

Bármennyire is szeretnénk megőrizni a látszatot, a korrupció jelensége olyan mélyen gyökerezik a társadalomban, hogy bizonyos kategóriáit (nepotizmus, hálapénz) egyáltalán nem tekintjük morálisan problémásnak.

A korrupció nálunk nemcsak a pénzben, a torz döntési folyamatokban jelenik meg, hanem olyan szemléleti minták továbbélésében is, amelyek a társadalom önbecsülését és mozgáslehetőségét rontják. Véleményünk szerint nincs kicsi és nagy korrupció. Korrupció van, amely jelentős mértékben rontja a társadalmak versenyképességét és életesélyeit. A korrupció fogalmát és hátterét valóban nehéz definiálni, de dolgozatom lényegként elmondható, hogy az általam vizsgált jelenség egy olyan kommunikációs és pszichológiai fogoly-szituációba kényszerít bennünket, amelyből csak akkor szabadulhatunk, ha nem hárítunk, és nem próbáljuk meg saját tetteinket mások szerepével igazolni.



Kémia kettő dimenzióban

Összefoglalás: Atomi szinten szabályos és hibamentes felületet állíthatunk elő, amikor egy egykristályt egy kritálisyik mentén elvágunk. Az ilyen felület termodinamikailag nem stabil és átrendeződhet melegítés hatására. Bizonyos esetekben az ilyen átrendeződés felszabadítható és az eredeti felület képződik. Nagytisztaságú Ir(100) kristályfelület is rendelkezik ilyen tulajdonsággal. Ebben a munkában bemutatjuk ennek kísérleti ellenőrzését, amit kis energiájú elektronok diffrakciójával (LEED) és Auger-elektron spektroszkópiával (AES) történt, miközben összehasonlítottuk az elektromos, a fizikai és kémiai adszorpciós tulajdonságokat. A He-I és He-II gerjesztésű fotonelektron spektroszkópiát (UPS) és a kilépésmunka-mérést ($\Delta\Phi$) kiegészítettük Xe, H₂ és O₂ alacsony hőmérsékletű adszorpciójának követésével is. Az át-nem-alakult 1x1-es szerkezet figyelemre méltó különbségeket mutatott az 5x1-essel összehasonlítva.

Abstract: Atomically regular and perfect surfaces can be formed by cutting a single crystal along a crystallographic plane. Such a surface is thermodynamically unstable and may reconstruct by thermal activation. In some cases this reconstructed structure can be lifted and the original surface arise. The Ir(100) high purity single crystal surface is a demonstrate this property. In this work we present the experimental control of this phenomena by – Low Energy Electron Diffraction (LEED) and Auger-electron spectroscopy (AES). while the chemical and physical adsorption properties as well as the electronic characteristics has been compared. The electron spectroscopic methods He-I and He-II excited photoelectron spectroscopy (UPS) and work function changes ($\Delta\Phi$) has been completed by the low temperature adsorption of Xe, H₂ and O₂ oxygen. The unreconstructed – 1x1- surface exhibited remarkable differences against the reconstructed - 5x1 – structure.

** Dunajvárosi Főiskola,
Műszaki Intézet
E-mail: kovacsimre@mail.
duf.hu*

- [1] Atkins, P. W. (2002): *Fizikai Kémia I-II-III*. Budapest: Tankönyvkiadó.
- [2] F. Solymosi, J.–Kiss, I.–Kovács, J. (1988): *Phys. Chem.* 92(3) 797.
- [3] F. Solymosi, I.–Kovács, J. (1991): *Surface Science*; 259 95.
- [4] F. Solymosi, I. –Kovács, J. (1989): *Phys. Chem.* 93 (22) 7537.
- [5] F. Solymosi, I. Kovács, J. (1992): *Surface Science*; 260 139.
- [6] Bradley, J. M.–Hopkinson, A.–King, D. A. (1997): *Surface Science*. 371 255.
- [7] Yeo, Y. Y.–Stuck, A.–Wartnaby, C. E.–Kose, R.–King, D.A.–Mol, J. (1998): *Surface Science Catal.* 131 31.
- [8] Wandelt, K.–Ertl, G. (1979): *Surface Science*; 89 361.

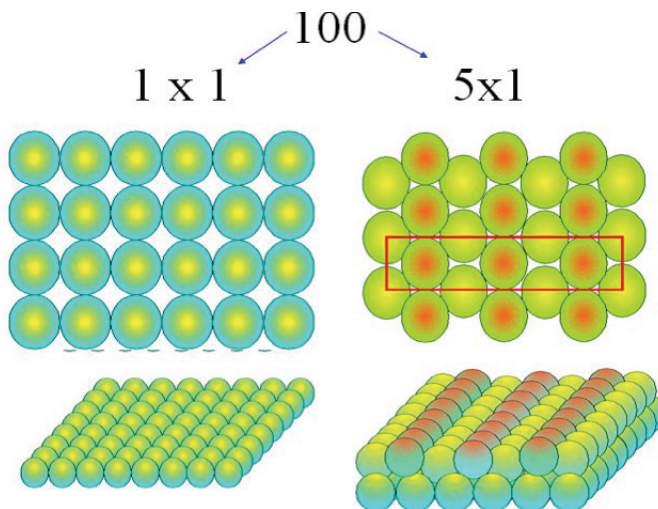
Bevezetés

Műszaki kémiai technológiai folyamatok részleteinek megértéséhez modell-vizsgálatokat célszerű végeznünk, amennyiben ezt mások eddig nem végezték el helyettünk. Ezeket a részleteket gyakran el is hanyagolhatjuk, de megtörténhet az is, hogy ez később technológiai kudarchoz vezet. Célszerű tehát a reakciómechanizmust minden részletében megvizsgálni annak érdekében, hogy a valódi elemi reakciók irányát és az azokat befolyásoló tényezőket megismerjük [1] és ezáltal a folyamatokat minél jobban irányíthassuk.

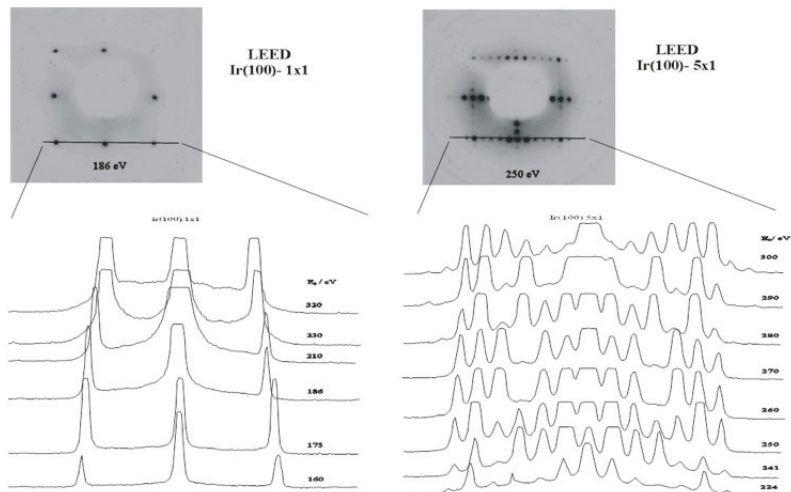
Korábban nagytisztaságú – 99.99% – Rh illetve Pd egykristályok (111) és (100) felületén a Fischer–Tropsch-reakcióval kapcsolatban végeztünk vizsgálatokat. A periódusos rendszerben egymás mellett elhelyezkedő két elem esetén váratlanul eltérő viselkedést tapasztaltunk formiát felületi komplex bomlásából származó H₂ megjelenésében. [2, 3] Palládium esetén a felületre párologtatott kis mennyiségű K hatására a hidrogén atomok felületi a rekombináció helyett kismértékben stabilizálódnak ill. részben a kristályba diffundálnak és majd csak magasabb hőmérsékleten deszorbeálódnak a felületről. [4, 5] Ennél is váratlanabb, hogy ugyanazon egykristálylapon Ir(100)-on annak előéletétől függően gázok adszorpciója nagy eltéréseket mutat. Ha egy irídium egykristályt úgy vágunk el, hogy az 100 felületű lapot kapjanak, azon LEED-del igazolhatóan ún. 1x1-es elrendezésre jellemző diffrációs foltokat figyelhetünk meg (1/a. ábra). Mivel ez a felület termodinamikailag instabil magasabb hőmérsékleten a felület legfelső rétegében az atomok átrendeződnek (1/b ábra). Ez a felületi rekonstrukció ugyan megközelíti az fcc fémek legstabilabb 111 indexű elrendeződését, a LEED-kép alapján ezt 5x1-esnek hívhatjuk. Mivel az egykristály is doménekből áll, az 1x5-ös elrendezés is előfordul és a LEED-foltok intenzitása ennek felel meg. Hasonló felületi rekonstrukció Pt(100) felületen is megfigyelhető. [6, 7] Platina felületen az ammónia illetve az etilén adszorpciójában mutatkozik eltérés. Egy felület adszorpciós képességének jellemzésére Xe atomokat használva az alacsony hőmérsékleten megkötött mennyiséget tömegspektrométerrel illetve UPS spektrumban a Xe-ra jellemző 5p és 5p csúcsok területével is mérhetjük. Ertl és Wandelt a fenti módszerrel meg tudta határozni az 1x1 – 1x5 rekonstrukció hőmérsékletfüggését. [8]

Célunk a kétféle felület adszorpciós tulajdonságainak összehasonlítása volt.

1/a. ábra. Az Ir(100) 1x1-es és 5x1-es átrendeződött felülete sematikusan felül- és oldalnézetben.



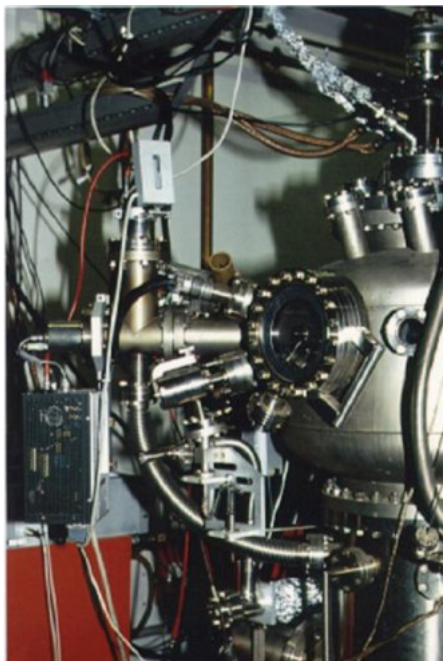
1/b. ábra. A megfelelő LEED-kép és azon belül a intenzitás alakulása a primer energia függvényében.



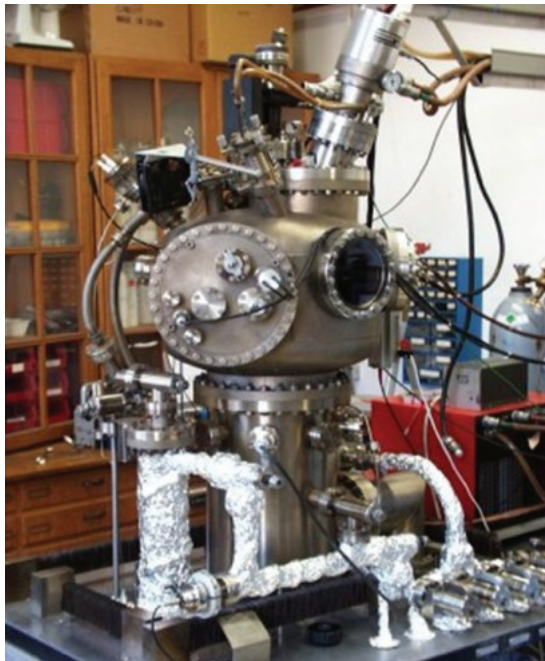
Az alkalmazott eszközök és módszerek ismertetése

Kísérleteinket egy rozsdamentes acél ultra-nagyvákum kamrában végeztük (2. ábra). Ez a komplex készülék el volt látva i. egy CMA elektron energia analízátorral az AES mérésekhez, ii. egy CMA-analízátorral a HeI és HeII UPS és PAX mérésekhez, iii. QMS-sel a gázok tisztaságának ellenőrzéséhez és a termékek analíziséhez, iv. LEED-analízátorral annak érdekében, hogy a felület aktuális állapotát ellenőrizhessük v. valamint vákuum-mérőkkel , szabályozószelvényekkel a gázok bevezetéséhez, valamint vákuum szivattyúkkal. A kamrában a kísérletek alatt a nyomás kisebb volt mint 1×10^{-9} mbar.

2/a. ábra.



2/b. ábra.

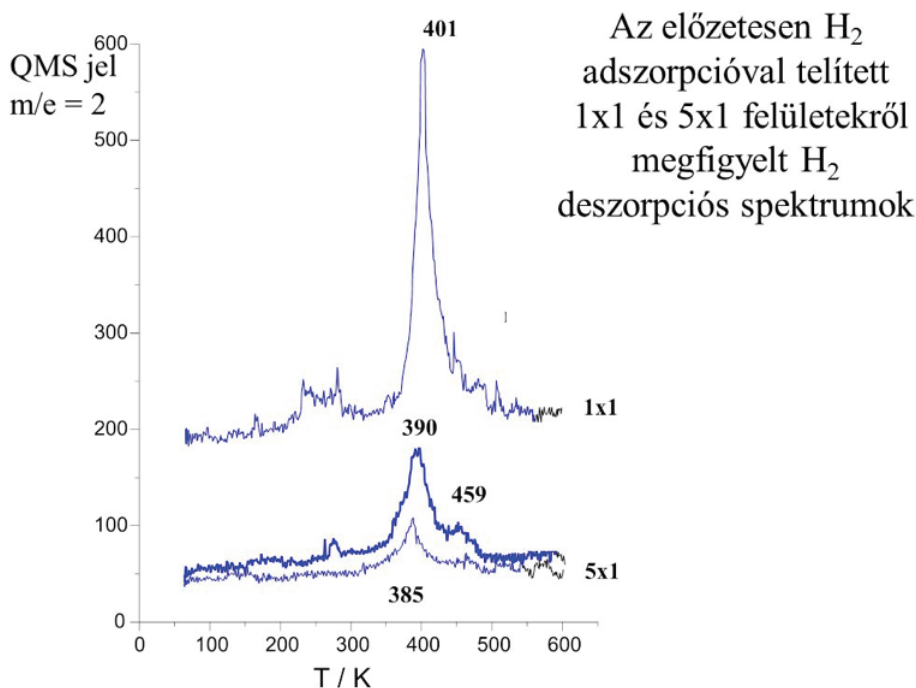


A kísérletekhez használt vákuumkamra tömegspektrométerrel és a LEED-analízátorral. (2/a. ábra)
A vákuum ultraibolya He I illetve He II fotonokat (21.2 eV illetve 40 eV) előállító forrás, az UPS-hez használt analízátorral, a betekintő ablak fölött a minta hűtő egysége és mögötte a mintát beállító manipulátorral. (2/b. ábra)

Eredmények és értelmezésük

Először megvizsgáltuk, hogy a kétféle felület mennyi hidrogén megkötésére képes. A felületet mindkét esetben telítettük majd a tömegspektrométer elé fordítottuk és felfűtés közben követtük a hidrogén jelét, $m/e = 2$ -nél. Az 1x1 felületű 100 lapról 401 K- es csúcshőmérséklettel jelent meg. A rekonstrukciót szenvedett 5x1-es felületről két kicsi csúcsot kaphatunk amiből az egyik alacsonyabb hőmérsékleten jelent meg, míg a második 459 K-nél az előző spektrum magasabb hőmérsékletű oldalánban is benne lehet.

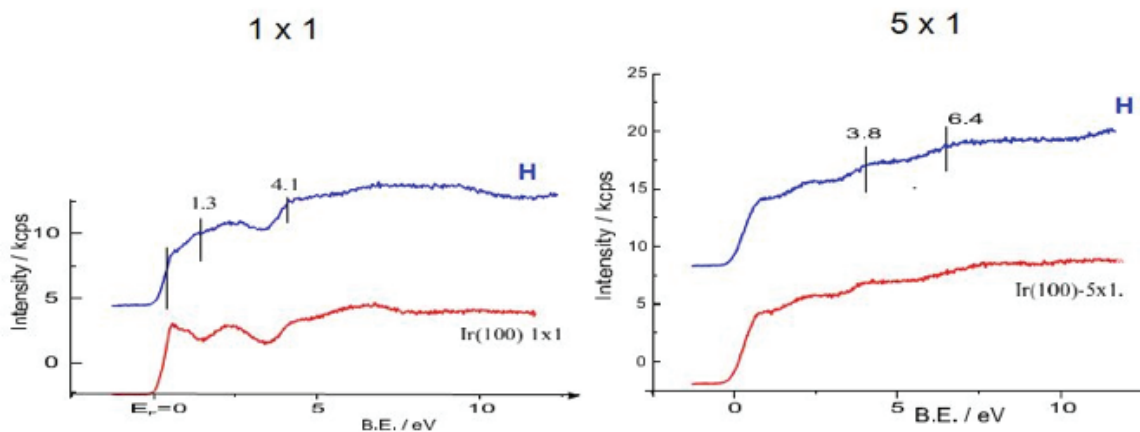
3. ábra. A hidrogén termikus deszorpciós spektrumai.



Ez a két spektrum – főként a mennyiségi adatok alapján – igazolja, hogy az 1x1-es elrendezésű felületen feltehetően minden felületi atom adszorpciós képessége maximális, míg a rekonstrukció sokkal kisebb számban tud H-atomokat megkötni.

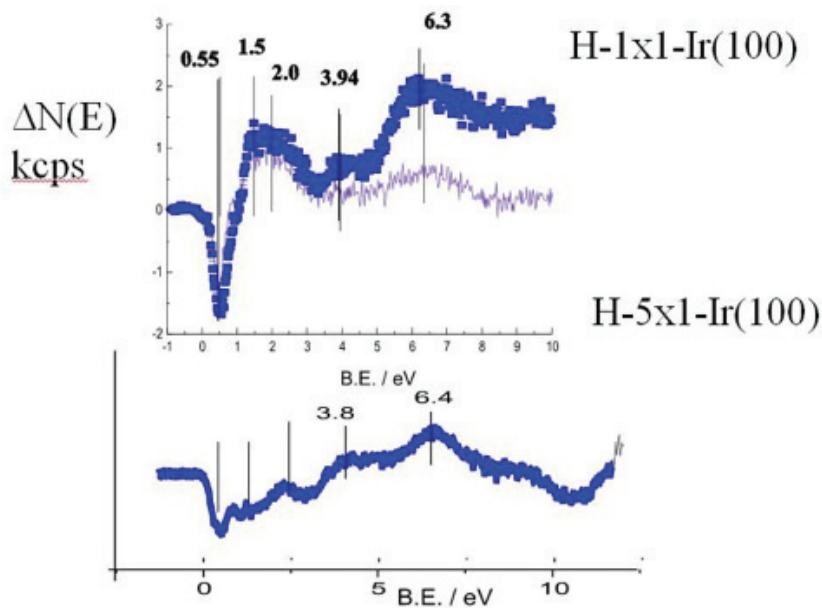
Ultraibolya fotoelektronokkal gerjesztett felület elektronspektruma a fenti megállapítást erősíti meg. A 4. ábrán látszik, hogy a 6.3 eV-nál megfigyelt csúcs rendelhető a hidrogénhez. Az irídium d-sávjában az adszorpció következtében is bekövetkeznek árendeződések. Mivel a mutatott ábra a tiszta felület és a hidrogén adszorpciója után rögzített UPS spektrumok különbségeként állt elő, kaphattunk „negatív” csúcsokat a d-elektronok sávjában sejtetve, hogy az elektronok innen a H atomok megkötésére fordítottak, azaz nagyobb kötési energiák felé tolódtak, a Fermi-szint alatti 0.55 eV-os helyükről.

4/a. ábra.



Az adszorbeálódott H hatására bekövetkezett változások a He-I fotonokkal gerjesztett fotoelektron spektrumokon a 4/a. ábrán az eredeti spektrumok, míg a 4/b. ábrán az ún. különbség-spektrumok láthatók.

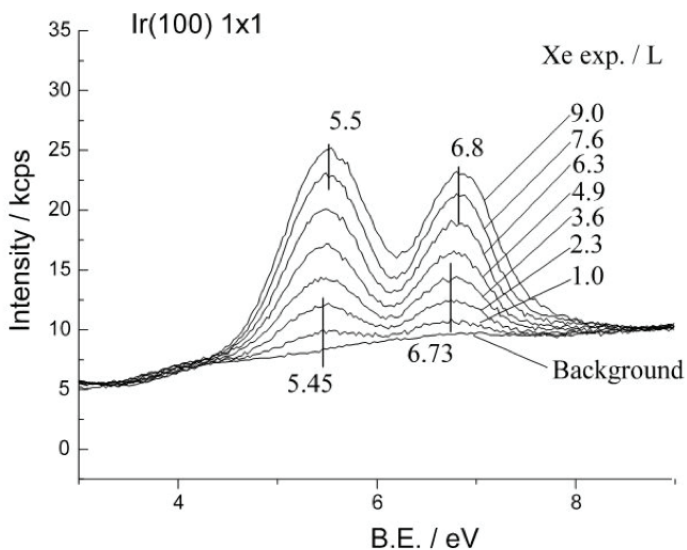
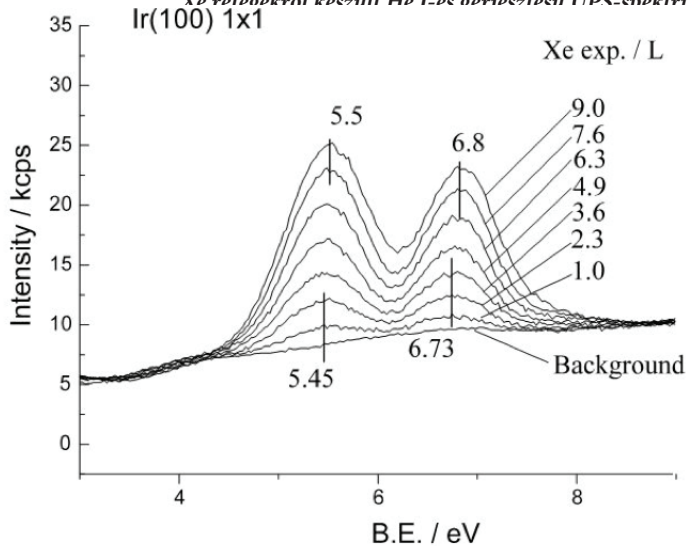
4/b. ábra.



A rekonstrukciót elszenvedett felületre kötődött hidrogén csak kicsit eltérő csúcsot adott 6.4 eV-nál és hasonlóan a párhuzamos kísérlethez a d-sáv átrendeződését is megfigyelhetjük

Xe atomokat mint ideális próbatesteket is használtunk a felület jellemzésére. Az ún. PAX-spektrumokkal a felfűtés hatására bekövetkezett átrendeződést tudtuk követni. Ehhez a nagyobb kötési energiához tartozó csúcsot használtuk, mivel ez jobban mutatja az eltolódás – átrendeződés mértékét. (5. ábra)

5. ábra Az 1x1-es elrendeződésű és az 5x1-es rekonstrukciót elszenvedett Ir(100) felületen megkötött Xe rótspektrál készült He I-es sorozatú UPS-spektrum



Következtetések

Az itt bemutatott kísérleti adatok is igazolják, hogy a felületi rekonstrukció csökkenti a felület aktivitását, termodinamikailag stabilabb és nagyobb mennyiségű hidrogén volt képes megkötődni az aktívabb felületen. Ezt az adszorpciós folyamatok esetén is célszerű figyelembe venni, azaz nem pontosan egyforma kezelési körülmények eltérő megfigyeléseket, eredményeket okozhatnak a katalízis vagy éppen az anyagtudomány területén.

Köszönetnyilvánítás

A részletesebben ismertetett kísérleti eredményeket a szerző, mint DAAD-ösztöndíjas, a bonni egyetem Institut für Physikalische und Theoretische Chemie intézetében, Klaus Wandelt professzor kutatócsoportjában végezte. A kísérleti munkában még dr. B. Schaefer is részt vett.

Rövidítések jegyzéke

AES: Auger-elektron spektroszkópia

LEED : kis energiájú elektronok diffrakciója

PAX: Adszorbeált Xe fotoelektron spektroszkópiája.

UPS: vákuum ultraibolya fotoelektron spektroszkópia



IKON – Internetes konferenciaszervező alkalmazás

Összefoglalás: Az IKON nevű alkalmazás a GDF 2009-ben rendezett TDK-konferenciáján került először bemutatásra, majd a GDF Tudomány Napja rendezvényének alkalmából az első éles működésen is átesett. A cél egy olyan alkalmazás fejlesztése, amely segítséget nyújt a szervezést alig igénylő rendezvényektől kezdve nagyobb vendégszámú események megszervezéséig. A cikk ismerteti az alkalmazás tervezésének, megvalósításának lépéseit.

Kulcsszavak: Programozás, nyilvántartás, szervezés, web, internet.

* Gábor Dénes Főiskola,
Informatikai Intézet
E-mail: gabor.nadai@gmail.com

** Gábor Dénes Főiskola,
Informatikai Intézet
E-mail: kaczur@gdf.hu

Abstract: The web application called "IKON" has first time presented at the Student Research Society program of DGC in 2009. Shortly after its first appearance, it was successfully tested on the Day of Science at the same institute. The main goal is to create a helpful conference management tool that suits every conference organizer's needs no matter the size of the event, or the number of locations or attending guests. This paper describes the steps of the planning and implementation process of the software.

Keywords: Programming, catalogs, management, web, internet.

Bevezetés

Napjainkban elengedhetetlennek tűnik, hogy bizonyos gazdasági és szervezési munkákat számítógép segítségével végezzünk. Az iskolák óra- és időrendjeit, szoftverek segítségével generálják, a közlekedési társaságok menetrendjeit szintén, de szó eshetne akár a nyilvántartó, bérszámfejtő vagy könyvelő szoftvekről, melyek – jobb esetben – gigászi terheket vesznek le emberek tömegeinek válláról, nap mint nap. Mindezen szoftverek objektív és szubjektív megfelelése – az internet adottságainak megfelelő kihasználásával – fokozható.

Az internet robbanásszerű terjedésével jelenleg kevés olyan háztartást találni, ahol ne lenne legalább egy online számítógép, a rendezvények szervezőit nem is említve, így az interneten történő konferencia-szervezésnek tulajdonképpen nincsenek korlátai.

Egy jelenleg fejlesztés alatt álló, részben már működő alkalmazásról van szó, amelyet Kaczur Sándor közreműködésével Nádai Gábor fejleszt.

Elvárások

Jelenleg az események szervezésével kapcsolatos ügymenetek nagyobbik része (részben) elavult eszközökkel, sokszor papíron történik. Itt-ott megjelennek az internetes eszközök, például az e-mail, ezek azonban inkább bonyolítják, mint egyszerűsítik a folyamatot. A „hagyományos” mód legnagyobb problémája a függetlenség hiánya: a dokumentumok egy helyen találhatók, nehezen hozzáférhetők, a kommunikáció akadozik, a jogosultságok összemosódnak.

E problémákat igyekszik orvosolni az IKON nevű alkalmazás, amelyben a felmerült igények nagyobbik része már teljesítettnek tekinthető, ilyen például az események létrehozása, módosítása, törlése vagy archiválása, az ezekkel kapcsolatos hírek közzlésére alkalmas felület kialakítása; a felhasználók regisztráció után történő rendezvényekre való jelentkezésének, valamint a dokumentumok feltöltésének és ezekkel kapcsolatos információcserének a lehetősége.

Többféle szerepkört, jogosultsági szintet kell kezelni: érdeklődő (publikus), regisztráló jelentkező, bíráló, adminisztrátor(ok). A jelentkezők számára biztosított tevékenységek, funkciók határidőkhöz és egyéb eseményekhez (visszaigazolás, elfogadás) kötöttek (sablonfájlok letöltése, jelentkezés, absztrakt feltöltése, absztrakt elfogadás, részvételi díj visszaigazolás, szállásfoglalás, előadásvázlat feltöltése. Mindezt csoportos üzenetküldés és fórum egészítheti ki. Az adminisztrátor számára szükségesek különböző összesítő lekérdezések: eseménynapló kezelése, mi történt ma (beérkező anyagok), ki nem töltött még fel absztraktot, kik fizettek a határidőig, fórumbejegyzések), továbbá az archiválás biztosítása is elengedhetetlen.

Az alkalmazás bármilyen webszerveren működésképes, ahol PHP 5- és MySQL- kódok futtathatók; kialakítása a W3-konzorcium ajánlásait és egyéb ajánlásokat, szabványokat követve történt. A programkód objektumorientált, saját keretrendszert használ.

További igényként felmerült a többnyelvűség biztosítása a felhasználói felületen.

Felhasználói felület

Az IKON felületének kialakításakor célként került kitűzésre, hogy modern, letisztult, könnyedén kezelhető kinézet készüljön, amely a vonatkozó ajánlásoknak (így például az arányos fáradozás vagy a robosztusság elve) és látens elvárásoknak igyekszik megfelelni. Továbbá: a számítógéphez kevésbé értő, az internet világában kevésbé otthonosan mozgó felhasználók számára is kényelmes, használható és szerethető rendszer készüljön [1]. A felhasználói felületen több saját fejlesztésű JavaScript-komponens is található, például: aktív szövegszerkesztő, ablakok megjelenítéséért felelős metódusok.

Keretrendszer

Ugyan a PHP nyelvhez rendelkezésre állnak kiforrott, több projektben használt keretrendszerek (Zend Framework, Smarty sablonkezelő). E meglévő rendszerek használata azonban a jelen feladathoz nem indokolt, ugyanis túlméretezettek, funkcióik és tudásuk jelentős része kihasználatlanul maradna, nem megfogalmazott sebességbeli problémákat okozva ezzel. Illetve a fejlesztéssel szembeni személyes célkitűzés, a PHP-nyelvvvel kapcsolatos ismeretek mélyítése is a saját keretrendszer elkészítéséhez vezetett [2, 3].

A konferenciaszervező igényeit és az objektumorientált szemléletmódot figyelembe véve láthatjuk, hogy egy néhány osztályból álló gyűjtemény elegendőnek bizonyulhat [4]. A keretrendszer a legtöbbet használt, a rendszer magjaként szolgáló osztályok és függvények gyűjteménye (*1. ábra*), amelyek a biztonságos esemény-, adatbázis-, fájl-, sablon- és modulkezelésről gondoskodnak [5, 6]. A következőkben ezen osztályok kerülnek ismertetésre.

[1] Endrődi T. (2007): Felhasználói Felület. Budapest: Gábor Dénes Főiskola.

[2] InternetNews (2009): PHP 4 is Dead – Long Live PHP 5. <http://www.internetnews.com/dev-news/article.php/3725291>,

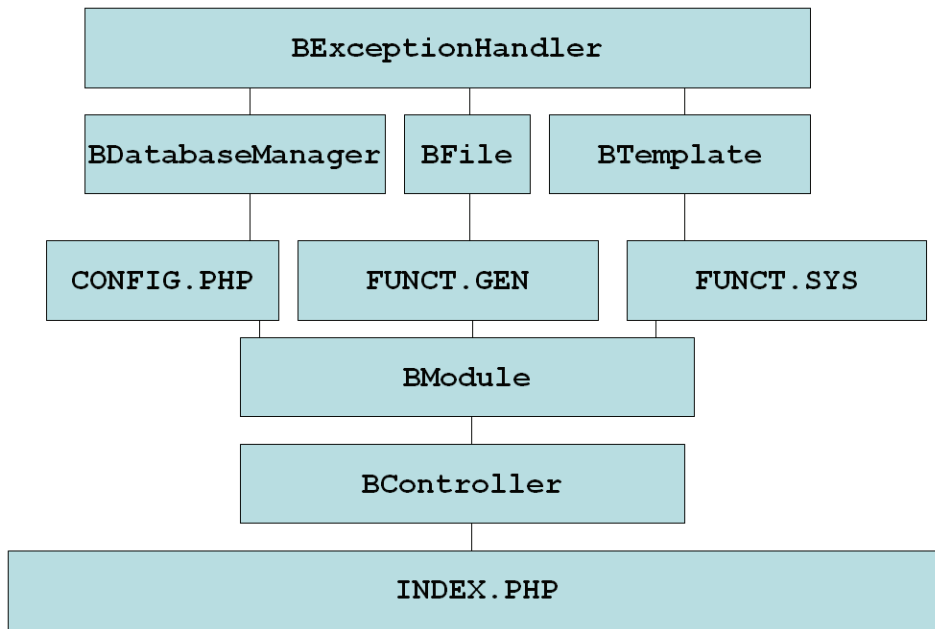
[3] Hall, T.: Simple PHP Framework. <http://code.google.com/p/simple-php-framework>, 2008;

[4] Bergmann, S. (2008): Understanding the PHP Object Model. <http://sebastian-bergmann.de/archives/785-Understanding-the-PHP-Object-Model.html>,

[5] PHP Security Consortium (2005): The PHP Security Guide. <http://phpsec.org/projects/guide>,

[6] Freitag, P. (2007): MySQL Optimization Hints. <http://www.petefreitag.com/item/613.cfm>,

1. ábra. A keretrendszer osztályhierarchiája.



A különböző osztályok és függvénygyűjtemények, valamint a konfigurációs beállítások és a modulkezelők helyét a keretrendszerben az 1. ábrán láthatjuk. Az ábra egyrészt jelöli a betöltési és feldolgozási sorrendet felülről lefelé haladva, másrészt mutatja az osztályok esetében az öröklődési hierarchiát is.

BEXCEPTIONHANDLER OSZTÁLY

A keretrendszer absztrakt ősosztálya, a további osztályok mind erre építkeznek, így ennek használata elkerülhetetlen. Bármelyik utódosztályban létrejövő kivételt kezel, annak súlyossága alapján jelzi és naplózza azt, illetve szükség esetén azonnal leállítja a kód futását. A rendszerben megkülönböztetjük a hibát és a kivételt. Hibának számít, ha egy keresett rendezvényt nem találunk, erről egyszerű üzenetben tájékoztatjuk a felhasználót, míg kivételnek számít egy szintaktikailag hibás SQL-szkript, mely akár kárt is okozhat(na) az adatbázisban.

BDATABASEMANAGER OSZTÁLY

Az adatbázissal való kommunikációért felelős osztály. Fontos megjegyezni, hogy ez kizárólag MySQL-lel képes dolgozni, amennyiben más adatbázis-motor kerül a rendszer mögé, a kód átalakítást igényel. Ez a megoldás előnyös abból a szempontból, ha a telepített és működő rendszert kiszolgáló adatbázis-motort cserélni kívánjuk, ekkor ugyanis csak egy helyen szükséges a módosításokat elvégezni [7, 8].

Az osztály képes csatlakozni egy szerverhez, az ott található adatbázissal dolgozni, a lekérdezés eredményeit különféle módon reprezentálni és védelmet nyújtani az SQL-injekció számos formája ellen [9].

BFILE OSZTÁLY

Adott fájl betöltésére, tartalmának olvasására és írására alkalmas osztály, mely megkönnyíti a PHP egyébként körülményes fájlkezelését. A sablonkezelő osztály szerves részét képezi.

BTEMPLATE OSZTÁLY

A sablonkezelő gyakorlatilag a PHP hiányosságait kívánja pótolni. Más nyelvekben, mint például az ASP.net vagy a JSP, az itt elkészített megoldások a rendszer alapját képezik. A legfőbb szempontok az alábbiak voltak:

- a kód és a leírónyelv megfelelő elkülönítése;
- könnyen értelmezhető szintaktika;
- egyszerű módosítás és csere;
- többnyelvűség támogatása.

Sablonokban, tpl kiterjesztésű fájlokban kerülnek tárolásra a különféle funkciókhoz kötődő megjelenések. A sablonfájlokban változók értékekre cserélése történik, minden ismétlődő elem egy új sablonfájlt képez, a felépítés így hierarchikus. A lap megjelenése legutoljára, egyetlen echo parancs kiadásával történik, ezt előzi meg mindennemű művelet, így például hiba esetén a felhasználó nem lát félbemaradt, hibásan generált lapokat, csak egy hibaüzenetet.

[7] Lentz, A. (2004): What Makes a Good Product?, <http://dev.mysql.com/tech-resources/articles/a-good-product.html>,

[8] Hillyer, M. (2003): An Introduction To Database Normalization. <http://dev.mysql.com/tech-resources/articles/intro-to-normalization.html>, 2003;

[9] Nystrom, M. (2007): SQL Injection Defenses. O'Reilly Media,

Lássunk egy egyszerű példát, melyben egy HTML-listában a hónapokat soroljuk fel januártól decem-berig. Legyen egy `honap-lista.tpl`, benne az alábbi tartalommal:

```
<h2>Tizenkét hónap</h2>
<ul>
  <!--%Honapok%-->
</ul>
```

Valamint egy `honap-lista-elem.tpl` fájl, az alábbi tartalommal:

```
<li><!--%Honap%--></li>
```

A sablonelem feldolgozása és kiírása az alábbi módon történik:

- a sablonkezelő betölti a `honap-lista` sablont;
 - ennek tartalmában az összes `Honapok` sablonelemet egy ciklusban a `honap-lista-elem` mintájára egy adott hónap nevére cseréli;
 - először a listaelem tartalma, majd a fősablon kerül feldolgozásra, végül a végeredmény átadható egy másik osztálynak, vagy ha fősablonról van szó, akkor megjeleníthető.
- Láthatjuk továbbá, hogy minden sablonelem egyben a HTML-nyelvben használt megjegyzés is, így hibás elem megadásakor végül semmi nem jelenik majd meg. E jól szervezett, átlátható sablonstruktúra a több nyelv vagy több kinézet bevezetését könnyíti meg.

BMODULE OSZTÁLY

Minden modul ezen interfész alapján készül, így bizonyos formai elvárásoknak eleget kell tennie; ez a modulok működését részben befolyásolja, a többi modullal való kommunikációt pedig a kapcsolódási pontoknak köszönhetően megkönnyíti.

MODULOK

A rendszer két modultípust különböztet meg: a minden alkalommal lefutó modulokat, illetve az aktuális főmodult. Ennek megértéséhez a legegyszerűbb példa, hogy a felhasználók kezeléséért felelős modul mindig aktív (más modulok számára elérhető), míg például a rendezvények kiválasztásáért felelős modul

csak akkor töltődik be, ha irányába konkrét kérés érkezik. A moduláris felépítésnek köszönhetően az új funkciók implementálása minimális erőráfordítással jár, a modul az adott könyvtárba történő másolása után azonnal működőképes.

Működés

A tesztelés során – ahogyan az lenni szokott – egy biztonsági rés is felfedezésre került. A tesztverzió bevezetésekor kikapcsolva maradt egy funkció, mely a feltöltött fájlokat hivatott ellenőrizni, a szerverre feltöltött PHP-fájlok ugyanis futtathatók, így akár károkat is okozhatnak. A hiba javítása megtörtént.

A felhasználó az oldalra történő navigáláskor először csak egy rövid listát lát az elérhető eseményekről (2. ábra). A további adatok megtekintéséhez regisztráció szükséges.

2. ábra. Publikus alaplépernyő.



A bejelentkezés (3. ábra) és a regisztráció is a képen látható JavaScript-tel megjelenített „ablakokban” történik. Fontos megjegyezni, hogy ezek az ablakok csak félig dialógusablakok, tehát a böngészőt nem foglalják le, viszont a böngészőben az oldal többi részét igen.

3. ábra. Bejelentkezés.

The screenshot shows a web application interface for 'ikon' (Internet Conference Organizer). A modal window titled 'Bejelentkezés' (Registration) is centered on the screen. It contains two input fields: 'E-mail-cím:' and 'Jelszó:' (Password). Below these fields is a green 'OK' button. The background is slightly dimmed, showing a sidebar with 'Események' (Events) and a main content area with the title 'Konferencia-...' and a list of events. The first event is 'Tudomány Napja 2009. november 11., 09:00:00' at 'Gábor Dénes Főiskola'.

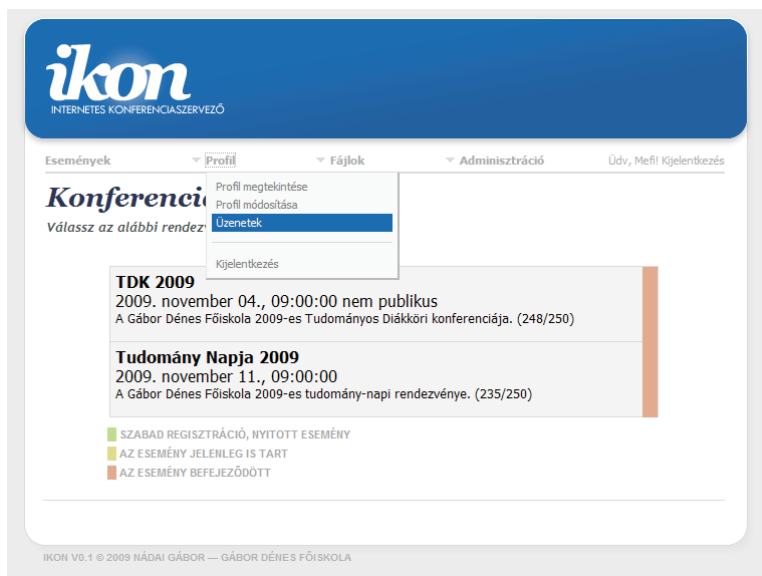
Bejelentkezés után az esemény főoldalára (4. ábra) navigálva lehetőségünk adódik jelentkezni előadóként vagy vendégként. Ezt a sárga figyelmeztetődobozban tehetjük meg.

4. ábra. Egy rendezvény kezdőlapja.

The screenshot shows the main page of the 'ikon' application for the event 'Tudomány Napja 2009'. The header is blue with the 'ikon' logo and the text 'INTERNETES KONFERENCIASZERVEZŐ'. Below the header is a navigation bar with links: 'Események', 'Profil', 'Fájlok', 'Adminisztráció', and 'Üdv, MeFi! Kijelentkezés'. The main content area has the title 'Tudomány Napja 2009' and the subtitle 'A Gábor Dénes Főiskola 2009-es tudomány-napi rendezvénye.'. Below this is a yellow box with the heading 'INFORMÁCIÓK' and the text 'Az eseményre fel vagy jelentkezve mint vendég; itt tudsz jelentkezni.'. Further down is a section titled 'Hírek, információk' with the subheading 'IKON PRÓBA'. The text in this section states that the IKON application was first used on November 6, 2009, and that it is a web-based application for organizing conferences. It mentions that users can register as speakers or guests and that there are links in the sidebar for this purpose.

Mint láthatjuk, a menü (5. ábra) az irodai szoftverekben megszokott menürendszerek kialakítását követi; kattintásra megjelennek az almenüpontok.

5. ábra. A menü működés közben.



Hírek felvitele (6. ábra) az aktív, WYSIWYG-szerkesztővel történik, mely saját fejlesztésű alkotóeleme a rendszernek, és a HTML-gombra kattintva a „gazdag” funkciója kikapcsolható. A képen csak néhány funkciót láthatunk, de különféle egyéb funkciói is vannak, mint például a videók csatolása.

6. ábra. Hír felvitele.

Új hír

Töltsd ki az adatokat lentebb, majd kattints az OK gombra a hír mentéséhez. Ha nem vagy biztos a dolгодban, a hír lehet nem publikus, ekkor nem jelenik meg, de mentésre kerül; illetve időzítheted is, hogy mikor jelenjen meg a hír, ekkor töltsd ki a megjelenés ideje mezőt is.

Cím:

F D A http:// HTML

Tartalom:

Esemény: AIK 2010

Megjelenés: . . . : .

Publikus? ☒

OK

Továbbfejlesztési lehetőségek

Az előzőekben már szó esett egy szállásfoglalás és egy időrend-készítő modul elkészítéséről. Előbbi tetszőlegesen beállított szálláshelyekre képes foglalást biztosítani az adott eseményekhez, ezekről kimutatásokat és visszajelzéseket készít, így a bejelentkezés és az előzetes egyeztetés ügymeneteit is tizedelni lehetne.

Az időrend-tervező már egy majdnem olyannyira komplex feladat, mint maga az alaprendszer megtervezése: célja, hogy több helyszínen zajló események időrendjét különféle szempontok szerint automatikusan generálja. Ezek lehetnek például a vélt látogatók száma, az esemény várható időtartama vagy a helyszín maximális férőhelye. Ezután vagy ezt a lépést kihagyva pedig lehetőség nyílna egy „fogd és vidd” módszerrel átrendezhető táblázatos formában történő időrend tervezési módra, amely folyamatosan jelezne az ütközéseket, és a módosításokat azonnal tárolná is. Ez talán a legbonyolultabb feladat mind fejlesztés tekintetében, mind pedig az esemény rendezésében.

Felmerült az ötlet, hogy igény esetén a jövőben „hosztolt szolgáltatásként” való üzemeltetésre. Ekkor a rendszer egy helyen működne, és a különböző intézmények ingyenes regisztráció ellenében évente adott számú eseményt futtathatnának, további eseményekhez pedig egy minimális éves díj befizetése lenne szükséges. E megoldás előnye, hogy a rendszer csak egy helyen működik, a konferencia szervezőinek nem szükséges semmilyen kiszolgáló vagy az ahhoz értő ember, néhány kattintás után saját rendszert használhatnak.

Összefoglalás

Az IKON-alkalmazás megtervezése és elkészítése kiváló tanulópénznek bizonyult; új technológiákkal való megismerést, tapasztalatszerzést, az ismeretek mélyítését és a kezdetekben elérni kívánt célok elérését maximálisan segítette. Ezeken felül több felhasználótól származó javaslatokat figyelembe véve további plusz ötletekkel és megvalósítandó szolgáltatásokkal gazdagodhat az alkalmazás. Reálisnak tűnik tehát, hogy elkészülte után egy hasznos termék áll majd elő, mely tényleg segítséget nyújthat a rendezvény-szervezésben.

Galéria

Halász Gábor fotói





























