

CENTAR ZA EKONOMSKA I FINANSIJSKA ISTRAŽIVANJA BEOGRAD



ODITOR

Časopis za menadžment, pravo i finansije

7.

Saglasno članu 4. Akta o izboru, vrednovanju i finansiranju programa osnovnih istraživanja, programa istraživanja u oblasti tehnološkog razvoja, programa sufinansiranja integralnih i interdisciplinarnih istraživanja i programa obezbeđivanja i održavanja naučnoistraživačke opreme i prostora za naučnoistraživački rad za ciklus istraživanja u periodu od 2010-2014 i Standardu 9. Pravilnika o standardima i postupku za akreditaciju visokoškolskih ustanova i studijskih programa, usvojenog na sednici Nacionalnog saveta za visoko obrazovanje 29.10.2015. godine, a u skladu sa aktom br. 69/2017-06 od 12.06.2017. godine Nacionalnog saveta za visoko obrazovanje radovi objavljeni u časopisu Oditor se boduju sa **4 boda**, vrednujući se u rang u skladu sa radovima objavljenim na SSCI, ERIH, HEINONLINE i EconLit listama, kao i časopisi u kategoriji M24.

Časopis ODITOR
(ERIH C - vrhunski nacionalni časopisi)

Beograd, Vol III, Br. 02/2017.

Izdavač – Publisher
CENTAR ZA EKONOMSKA I FINANSIJSKA ISTRAŽIVANJA
Bulevar Mihaila Pupina broj 10g/Vp 50, 11070 Beograd
www.vsem.edu.rs/casopis/
www.cefi.edu.rs

suizdavači:
Univerzitet za poslovne studije, Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i
Hercegovina
Visoka škola EPOHA Beograd, Republika Srbija
Visoka škola za menadžment i ekonomiju Kragujevac, Republika Srbija
Visoka škola modernog biznisa, Beograd, Republika Srbija
Fakultet za poslovno industrijski menadžment, Mladenovac, Republika Srbija

ISSN 2217- 401X

PREDSEDNIK SAVETA – EDITORIAL BOARD PRESIDENT
Prof. dr Dragomir Đorđević

GLAVNI I ODGOVORNI UREDNIK – EDITOR IN CHIEF
Prof. dr Slavko Vukša

Izdavački savet – Advisory Board

prof. dr Dragomir Đorđević, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment,
Novi Sad, R. Srbija
prof. dr Čedomir Ljubojević, Visoka škola modernog biznisa, Beograd, R.
Srbija
prof. dr Duško Jovanović, Visoka škola za menadžment i ekonomiju,
Kragujevac, R. Srbija
prof. dr Radovan Klincov, Univerzitet za poslovne studije, Banja Luka, R.
Srpska, BiH
prof. dr Aleksandar Prnjat, Univerzitet Alfa BK, Beograd, R. Srbija
prof. dr Milija Bogavac, Fakultet za poslovno industrijski menadžment,
Mladenovac, R. Srbija
prof. dr Branislav Jakić, Fakultet za primenjeni menadžment ekonomiju i
finansije, Beograd, R. Srbija

Redakcijski odbor – Editorial Board

prof. dr Slavko Vukša, Univerzitet Alfa BK, Beograd, R. Srbija

prof. dr Ivan Milojević, Vojna akademija, Beograd, R. Srbija

prof. dr Svetlana Ignjatijević, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment, Novi Sad, R. Srbija

associate professor Ph.D Nikola Gradojevic, Department of Economics and Finance, University of Guelph, Canada

prof. dr Drago Cvijanović, Fakultet za hotelijerstvo i turizam, Vrnjačka Banja, R. Srbija

Ph.D Janez Potocnik, Ministarstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo, Republika Slovenija

prof. dr Snežana Krstić, Vojna akademija, Beograd, R. Srbija

prof. dr Predrag Jovičević, Fakultet za primenjeni menadžment ekonomiju i finansije, Beograd, R. Srbija

Full professor and Scientific Adviser Buturac Goran, Ph. D., Zagreb, School of Economics and Management, Croatia, Institute of Economics, Zagreb, Croatia

Associate Professor Cristina Pocol, Ph. D., University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine of Cluj Napoca, Romania

Assistant Professor Daniele Cavicchioli, Ph. D., Università degli Studi di Milano, Department of Economics, Milano, Italy

doc. dr Marjan Mirčevski, Vojnomedicinska akademija, Beograd, R. Srbija

doc. dr Anđelka Aničić, Univerzitet Alfa BK, Beograd, R. Srbija

prof. dr Ilija Šušić, Univerzitet za poslovne studije, Banja Luka, R. Srpska, Bosna i Hercegovina

prof. dr Vidoje Moračanin, Fakultet za poslovni i industrijski menadžment, Beograd, R. Srbija

prof. dr Duško Jovanović, Visoka škola za menadžment i ekonomiju, Kragujevac, R. Srbija

prof. dr Gordana Ljubojević, Visoka škola modernog biznisa, Beograd, R. Srbija

doc. dr Milan Mihajlović, Vojna akademija, Beograd, R. Srbija

Lektor – Proofreader

Slobodan Vukoje, Beograd, R. Srbija

Tehnički urednik - Technical editor

Slobodan Andžić, Beograd, R. Srbija

Branislav Jovanović, Kragujevac, R. Srbija

**Časopis izlazi tri puta godišnje – The magazine is published three times a
year
(april, avgust, decembar)**

SADRŽAJ ČASOPISA BROJ 02/2017

ASPECTOS ECONÓMICOS DA PRODUÇÃO MODERNAS E SEUS ATORES	6
Joao Kaputo	
ELEMENTI MULTIVARIJANTNE ANALIZE KRIMINALITETA NA OSKUDNIM SKUPOVIMA	18
Dejan Jeremić, Ratimir Antonović, Slobodan Stanojević, Tomislav Radović	
REVIZIJA SVRSISHODNOSTI POSLOVANJA	37
Zdenka Vidović, Milan Milunović	
RAČUNOVODSTVENI INFORMACIONI SISTEM I INFORMACIJE U SISTEMU ODBRANE	54
Ivan Milojević	
PRAVNA PRIRODA UGOVORA O FINANSIJSKOM LIZINGU.....	67
Vladan Vladislavljević, Milena Knežević, Goran Divac	
INFORMACIONA ANALIZA MATERIJALNOSTI.....	78
Tihomir Simeunović, Miorad Zekić	
ULOGA I ZNAČAJ ANTIMONOPOLSKE POLITIKE U SAVREMENIM USLOVIMA POSLOVANJA.....	87
Milan Mihajlović, Nedžad Imamović, Nebojša Dragović	
TOBINOV POREZ U EU.....	100
Anđelka Aničić, Milica Simić	
MATEMATIČKI MODEL ZA ODREĐIVANJE CENE AKCIJA- UKLJUČIVANJE UTICAJA INFLACIJE.....	107
Radovan Damnjanović	
MENADŽERSKE OSNOVE ELEKTROPRIVREDNOG SISTEMA	125
Nikola Milenković, Dejan Ristić	

ASPECTOS ECONÓMICOS DA PRODUÇÃO MODERNAS E SEUS ATORES

Pregledni rad
UDK: 316.334.2:338.36

*Joao Kaputo*¹

JEL: D51.

Produção e seus fatores básicos (factores) de produção

A produção pode ser vista na sua forma geral e abstrata, independentemente da sua especificidade histórica, e também observa algumas características que são comuns a todos os tipos de atividades de produções históricas.² Neste sentido, a produção é definida como "um processo de itens de ajuste de necessidades da natureza humana". Com isto é dado o seu significado básico, etc. a produção em geral "troca de matéria entre o homem e a natureza."

Próximo das suas características que é necessário e deve ser contínua, porque deve assegurar permanentemente a satisfação das necessidades humanas. Portanto, é "a condição natural eterna para a vida das pessoas." "Toda criança sabe que qualquer nação morrerá de fome, quando o trabalho cessa, não por um ano, mas apenas por algumas semanas." (Marks)

Especial importância da produção é o fato de que ela ainda é de natureza social, como regra, realizada com a participação de um grande número de fabricantes que usam os meios de produção produzidos por outros fabricantes, seus produtos são mutuamente trocados, utilizando a experiência de gerações anteriores, e similares. Neste sentido, Marks diz: "Na produção as pessoas não afetam a natureza, mas também nem um, nem outro. Eles podem produzir um trabalho juntos em certas conexões e relações mútuas, e apenas dentro dos limites dessas conexões e relações sociais será o seu impacto na natureza, realizado na produção."³ Esta produção do desenvolvimento cada vez mais socializada, por causa da pequena, indivíduo, produção de artesanato no desenvolvimento em larga escala, a produção de máquina de massa, mas hoje cada vez mais na produção robótico.

¹ Joao Kaputo, Estudante, Força Aérea Angolana, Rua 17 de Setembro, Luanada, Angola, E-mail: joao.kaputo@gmail.com

² "Bem, todas as épocas de produção têm certas características comuns, disposições comuns. Produção geral é uma abstração. Ou abstração racional que realmente se destacam, fixa as coisas em comum e, portanto, nos salva da repetição "Karl Max, Contribuição na Crítica política para economia, Prosveta, Belgrado, 1978, p. 175

³ Igualmente, p. 177

A produção de material pode ser estudada a partir de dois lados: do lado técnico e social da produção.

A **parte técnica** da produção mostra, como o processo, material pode produzir um produto. Este lado da produção estuda a engenharia, tecnologia, agricultura, etc., portanto, ciências naturais e técnicas.

Parte social da produção mostra interações entre seres humanos na produção e distribuição de bens materiais. Este outro lado do estudo da produção da Política Económica e Macroeconómica.

Ambos as mudanças de produção durante o desenvolvimento histórico da sociedade humana (o desenvolvimento de experiência em fabricação, o povo, a formação dos meios de produção, o desenvolvimento da ciência e tecnologia, o impacto dos seres humanos sobre a natureza torna-se mais eficaz, e as relações entre as pessoas estão se tornando mais complexas).

Para realizar um material de produção são necessários os seguintes factores:

1. Trabalho humano, ou pessoas com experiências na fabricação e hábitos de trabalho
2. Os fundos para o trabalho e
3. Itens de trabalho.

O primeiro e principal fator de produção é o **trabalho humano**, ou o **homem** com experiências na fabricação de hábitos de trabalho. Este é um fator subjetivo de produção, como organizador e transportador. A fim de realizar uma produção específica, o homem-produtor deve ter experiência numa adequada produção, respectivamente com conhecimento para realizar um trabalho específico (por exemplo, roupas de costura, sapataria, mobiliário). Além disso, o fabricante deve ter hábitos de trabalho e disciplina, etc. Disposição para durante algum tempo continuar envolvido na produção (por exemplo, 7 horas seguidas em um dia). Somete o processo de trabalho humano provoca o desgaste, nervos, cérebro, na produção de determinadas mercadorias. Assim entendida, a obra é "principalmente um processo entre o homem e a natureza, o processo em que o homem exerce o seu metabolismo com a natureza e esta troca permite, regularmente e supervisiona sua própria atividade. A substância natural, deve ser como uma força da natureza. Ela executa as forças naturais de seu corpo, braços e pernas, cabeça e punho, a fim de se adaptar à forma utilizável material natural para a sua vida."⁴

"O trabalho humano é sempre uma atividade propositada do homem, motivado por um certo objetivo. O trabalho deste homem difere do trabalho de todos os outros seres vivos."⁵

⁴ K. Marx, Capital, op. cit. p. 127

⁵ "Pauk faz um trabalho semelhante a Tkachev, e a construção de suas abelhas favo de mel decepciona a construção humana variada. Mas o que mais afrente separa o pior do melhor construtor de abelhas

O outro fator de produção são os instrumentos de trabalho. Estes são bens materiais com que o homem realiza o processo de trabalho, e ou que coloca entre ele e as substâncias naturais que processa e produz um produto para atender necessidades específicas. "Os objectos para o trabalho", diz Marx, "isto é uma coisa ou coleção de coisas que um trabalhador coloca entre ele e o objeto de trabalho e que servem como condutores de sua atividade neste caso."⁶ Os objetos para o trabalho pode ser dividido em objetos no sentido estrito e amplo. O equipamento, no sentido estrito incluem: ferramentas, máquinas, produto ou material que executa processos directamente ligados ao seu trabalho. Eles são referidos como ferramentas para o trabalho. Capitalizado para trabalhar em um sentido mais amplo que inclui os bens materiais que proporcionam condições gerais de trabalho (fábrica de edifícios, instalações, embarcações que se fornecem num processo de fabricação).⁷

De acordo com o grau de desenvolvimento de objetos de trabalho, pode-se determinar por formações sócio-económicas a que este pertence. Porque "época económica não se difere de acordo com o que se produz, mas sim por toneladas como se produzem, com quais instrumentos de trabalho."⁸ As pessoas foram, por exemplo, ao longo de séculos de cultivando a terra, mas que inicialmente fez enxada, ralom arado de madeira, actualmente faz máquinas modernas agrícola (tratores e vários implementos, colheitadeiras, etc.).

Intrumentos de trabalho são bens materiais em que na qual o homem realiza o seu processo de trabalho, ou seja. Que forma, muda e se adapta às suas necessidades. Todo instrumento de trabalho pode ser dividido em dois grupos: **intrumentos naturais** (recursos naturais) e matérias-primas. Instrumentos naturais são os bens materiais que o homem encontra na natureza e que formaram as "mudanças". Como a árvore na floresta, minério no ventre da terra, pedra e etc. O mais geral instrumento de trabalho é a própria terra, ou a natureza que nos rodeia (água, ar, fauna flora, minério no solo).⁹ Produtos de matérias-primas que tenham concluído previamente um processo de trabalho humano. Madeira cortada na floresta é o objecto de trabalho na

está em sua construção feita na cabeça antes que eles vão contruir a cera ... não só alcançado o em mudar as formas das coisas naturais; sobre eles, ao mesmo tempo se apercebe o seu propósito que é sabido que a lei define como formas e meios de fazer o seu, que deve submeter-se à sua vontade ", a mesma página. 127-128

⁶ Igualmente p. 128

⁷ "Ferramenta de trabalho geral deste tipo é somente o próprio país, porque dá a legitimidade do trabalhador (o lugar onde existe) o seu processo de atividades de campo (campo de trabalho); operações obtidos por meio deste tipo são, por exemplo, oficinas, tubagens, caminhos, etc. "(igualmente., p. 130)

⁸ Igualmente p. 136

⁹ "País (econômicamente se calcula até a água) fornecida pelo primeiro homem-provisionamento, alimentos pré-cozinhados, sem a sua co-ação; o homem é como um tema geral do seu trabalho. Todas as coisas só funcionam separados de seus objetos diretos ligados, com todo o país os instrumentos de trabalho exercem-se na natureza "(igualmente., P. 128)

indústria de serração, minério de removido de um objecto de trabalho em fundições, pele bronzeadada é o objecto de trabalho no sentido de fabricar sapatos de couro.

Ferramentas e objetos de trabalho colectivamente denominam-se como meios de produção. Eles representam o **material objetivo ou fatores de produção**, ao contrário do homem que representa os **fatores subjetivos de fabricação**.

Como foi dito, a unidade das pessoas (com a sua experiência de produção e hábitos de trabalho) e os fundos para o trabalho consiste nas **forças produtivas da sociedade**. Eles expressam seu potencial de produção, as oportunidades e a capacidade de produzir e modificar o ambiente. O nível de desenvolvimento das forças produtivas expressa o nível alcançado de domínio da natureza pelo homem (expressa o "poder" do homem sobre a natureza) recurso. Importante das forças produtivas é o seu desenvolvimento contínuo. O seu desenvolvimento está mudando a situação das pessoas com a natureza e na natureza (o homem está se tornando um mestre, e menos bens naturais).

Este processo é vice-versa, porque o homem está trabalhando na natureza, mas também a natureza no homem, que ocorre durante o processo social de produção. Durante a produção, um transforma o ambiente e em si um novo material para o qual, além de recursos naturais, e fazem (adquirida) ativos (edifícios, estradas, canais, veículos, lagos artificiais). Assim surgiu um novo ambiente chamado ambiente artificial ou realizações materiais históricas da sociedade.¹⁰ Ela, por sua vez, afeta as mudanças no processo social de produção futura (desenvolvimento de novas ferramentas para o trabalho, aumento de habilidades e experiência na produção do homem, a alteração das condições do ambiente - a luta contra a poluição do ar). Esse homem cada vez mais fortalece e expande seu poder sobre a natureza. Isso faz com que uma mudança permanente e contínua desenvolve as forças produtivas, o que aumenta o "potencial de produção" da sociedade como um todo. Ao seu mais elevado nível.

Este processo contínuo, na sociedade, O. Lange chama de lei do desenvolvimento progressivo das forças produtivas. Ele diz sobre isso ", descreveu a correção do desenvolvimento das forças produtivas sociais a ser referida pela **lei do desenvolvimento progressivo das forças produtivas**. Esta lei, portanto, determina a necessidade de constantes mudanças nas forças produtivas, o que leva a cada vez maior "potencial de produção" da sociedade. Esta é uma necessidade, como temos demonstrado, o resultado dos esforços de todos os últimos incentivos, mudando o ambiente material artificial que o realizou homem no processo social de produção, e mudar a maneira de interação entre o homem e a natureza. Este é um processo que leva a maestria de um homem de forma mais ampla e abrangente do mundo material que o rodeia."¹¹

¹⁰ Veja Oskar Lange, Economia Política, Centro de atividades culturais SSO, Zagreb, 1981. p. 39

¹¹ Igualmente p. 40.

De acordo com a teoria econômica moderna, os fatores de produção são: trabalho, terra e capital. Alguns estudiosos contemporâneos falam apenas dos dois fatores de produção: **trabalho e capital**. Aqueles que no capital incluem a terra e outros recursos naturais (água, ar, etc.). Ao fazê-lo, assumem que todos os fatores de produção têm igual importância na produção.

A teoria econômica diz o quarto fator de produção, **métodos de produção e afins**. No mais vasto sentido, sob o empreendimento significa actividade que é levada a cabo na combinação e utilização de outros factores de producao para assegurar o mais elevado possível maximizacao dos resultados dos negócios. Estes incluem organizacao, inspecção, dirigir e a função de controlo (capacidade) na produção."¹²

Actualmente ja se fala de um quinto fator de produção, ou seja em relatórios com base na ciência do conhecimento. Em termos do rápido desenvolvimento da técnica, tecnologia e organização da produção (revolução informatica) as informações acabam tendo importância primordial, porque aqueles que a tem primeiro mais facilmente podem vir a ter a uma nova tecnologia, novos produtos, novos mercados, novas matérias-primas, e proporcionar uma produção mais eficiente. Assim, na produção moderna já alcançados pela domi-nação de fatores materiais de produção (no início da estrutura de valor dos recursos materiais do produto totalizaram 80% e intangível 20%, enquanto hoje é bastante reciproco), número de empregados na produção de materiais foi reduzido para apenas 10% com uma tendência para novas reduções. recursos básicos de produção moderna são: informação e ciência.

1. Complementaridade, da proporcionalidade e da mobilidade dos fatores de produção

Seja qual for o processo, os ciclos de produção ou em que a actividade económica (agricultura, silvicultura, mineração, indústria, construção), este processo não é possível sem a presença de todos os fatores de produces necessários. De acordo com os fatores de produção necessarios entenda-se; trabalho, ferramentas e objetos de trabalho. Sem qualquer um desses fatores, não há produção, então sao todos os três igualmente necessários e importantes. Se não houver nenhum deles o processo de produção é cancelado, terminado, o que significa que entre eles não há nenhum caracter de ordem de prioridade.

No entanto, se a importância de alguns factores de produção do ponto de vista do desenvolvimento social, entao, os fundos para o trabalho têm primazia, mas a partir da perspectiva do valor do produto, sem dúvida, a primazia pertence ao trabalho, e se tivermos em conta o tipo de produção e sua alocação, então os objetos de trabalho, e riqueza natural tem um papel mais importante.

O factor de proporcionalidade necessária depende de complementaridade, ou seja, da complementaridade do fator necessário para determinar a sua proporcionalidade.

¹² O empreendedorismo terá mais respostas nas páginas seguintes deste livro.

Como será a relação quantitativa entre a força de trabalho e meios de trabalho depende do nível de desenvolvimento da sociedade. Assim, por exemplo, os países em desenvolvimento com trabalho abundante devem ser dada as prioridades no emprego em comparação com a introdução de novos instrumentos de trabalho - a modernização da produção. Emprego a qualquer preço (independentemente da produtividade) não é inválido para o progresso social. O progresso só é possível quando há um aumento no volume de meios de produção e produtividade do trabalho mais rápido do que o crescimento da população. O quanto as relações não sejam definidas, necessariamente levará a uma queda dos padrões de vida e um atraso no desenvolvimento econômico.

Alguns estudiosos, incluindo Adam Smith, afirmaram no desenvolvimento econômico do crescimento mais significativo da população. No entanto, a prática muitas vezes negou esta afirmação, porque muitos países em desenvolvimento estão tentando retardar o aumento da população o que vem reduzindo assim a necessidade de instrumentos de consumo pessoal, habitação, educação, cuidados de saúde, etc.

No entanto, independentemente das diferentes opiniões quando se trata de população, este problema não deve ser visto só de um lado, porque a população com baixa escolaridade e a população com um nível mais elevado de educação não é a mesma, em seguida a questão da idade e a diferença do sexo, etc.

Na prática, existem exemplos em que os países mais desenvolvidos para poderem serem capazes de ir mais longe no seu desenvolvimento, mas não têm pessoal suficiente, eles devem contratar trabalhadores de outros países (normalmente em desvantagem que têm o problema do desemprego), de não qualificados para altamente educado.

Assim, sendo a alta renda e os países desenvolvidos, o progresso técnico se garante a melhoria contínua e a produção de novos meios de produção.

Para o progresso técnico de um país é de grande importância para aumentar o grau de utilização de fontes de energia existentes, a descoberta de novas fontes, desenvolvimento de processos tecnológicos da ciência e os avanços científicos e a sua aplicação na produção.

Simplificando, o progresso técnico, a unidade da ciência e da tecnologia, aumenta a produtividade e a rentabilidade. Em seguida, logicamente leva a novas proporções entre os fatores de produção, o que significa relativamente menor número de trabalho ou emprego.

Uma vez que cada país, é altamente desenvolvido, o ambiente desenvolvido ou subdesenvolvido, tem a sua própria estrutura dos fatores de produção. São fatores de proporcionalidade de produção necessários em cada país de formas diferentes. O pleno emprego da força de trabalho corresponde a cada país, independentemente do seu nível de desenvolvimento, porque se um homem não funcionar, não participa na criação de renda nacional, e deve ser consumido.

Quanto maior o número daqueles que não trabalham, em comparação com aqueles que trabalham em um país, a posição dos funcionários torna-se difícil.

A expansão da produção em qualquer sociedade assume o investimento de fundos adicionais para a exploração, um instrumento de trabalho adicional e mão de obra adicional. No entanto, isso não significa que todos os três factores essenciais da produção terá de aumentar na mesma proporção que o aumento da produção e expansão da reprodução. Ela pode, em casos particulares ser um aumento de apenas um ou dois factores de produção, e ainda aumentar a produção. Vamos tomar, por exemplo, a agricultura, onde a prioridade no mesmo tamanho com a mesma produção de energia aleatória pode ser aumentada apenas pela aplicação de novas práticas de cultivo (o uso de fertilizantes, irrigação, etc.).

No entanto, aumentando apenas um fator pode ser maior o rendimento de produção - só até certo ponto, mas depois de um certo período, este aumento começa sob a lei dos rendimentos decrescentes que dá menos efeito.¹³

Assim, quando a proporção é combinada aos factores essenciais da produção depende da produção concreta, a melhor é aquela combinação de fatores (se possível) para garantir o maior volume de produção de bens ou serviços materiais por unidade de recursos investidos e materiais e fatores pessoais de produção no seu todo.

A mobilidade do factor essencial de produção tem um caracter especial na selecção de óptimas combinações. Alguns fatores de produção são facilmente móvel, alguns mais difíceis e alguns nunca. Assim, por exemplo, o trabalho pode se mover de um continente para outro (para não mencionar as fronteiras de um país ou região), instrumentos de trabalho no desenvolvimento do tráfego e meios de transporte para poderem também se mover, ou depósitos de minério e florestas são imóveis.

Capacidades de processamento pode ser levantada fora do objecto do seu processamento, ou, dependendo do desenvolvimento de tráfego e meios de transporte.

No final, podemos concluir que a proporcionalidade do auxílio e mobilidade dos fatores de produção depende da estabilidade da empresa ou sua posição econômica, e é a melhor combinação de fatores de produção necessários para levar sempre em conta.

2. Características de produção em condições modernas.

Durante o desenvolvimento histórico das mudanças da sociedade humana na produção real e como uma "troca de substancias entre o homem e a natureza". Primeiro de tudo, mudar, melhorar e desenvolver factor de produção. O homem como

¹³ Fisiocrata frances An Robert Jacques Tirgo descobriu pela primeira vez o fenômeno de retornos decrescentes, e chamou-lhes " a lei dos rendimentos decrescentes" o representante da economia política vulgar Robert Malthus apontou para as consequências de longo alcance desta lei através da sua teoria da população total em que o aumento da população leva à fome, mas deve ser limitado procriação, porque a riqueza social é limitada.

um fator subjetivo de produção adquirir novos conhecimentos, experiência, hábitos de produção, especializada na fabricação de um determinado produto ou estágios ou operações no processo de produção. Desenvolver e melhorar os meios de produção e, acima de tudo, os meios de produção, mas sobretudo financiamento. Desenvolvendo e mudando as técnicas e tecnologias aplicadas na fabricação. Tudo isso afeta as relações alteradas de trabalho e meios de produção, ou seja, trabalho e capital.¹⁴

Especificamente, no **artesanato foram utilizados meios primitivos de produção**, há a participação dominante de trabalho humano vivo. Na **produção mecânica** utilizam-se sofisticados meios de produção que reduz a quota de trabalho humano vivo. Na **produção automatizada** predominam os meios de produção, e reduz significativamente a participação e o papel do trabalho humano vivo. Físicas, as tarefas de rotina para máquinas (caça-níqueis), e o papel do homem cada vez mais se reflete no trabalho mental. Hoje neste (mental) funcionam parcialmente substituindo o robô e executa uma **produção da era robótica**.

No processo de produção moderna o homem cria, organiza, supervisiona a produção e o processo direto do trabalho realizado por máquinas. Assim, "o trabalhador emprende mais funções de trabalho a máquina". Com o desenvolvimento de novas técnicas e tecnologias na produção, a máquina assume mesmo assim o controle e a supervisão da produção. A construção de robôs aparece em pavilhões de produção onde não existam mais pessoas ("robôs pressionam as bordas"). Contudo permanecem em determinados segmentos de produção em que o trabalho humano ainda é inconfundível. Estes são: criação de emprego, organização, pesquisa, intuição, projeto, etc.

Tudo isso leva uma maior mobilidade do trabalho e redução das horas de trabalho. Desenvolvimento e melhoria dos fatores de produção que afetam a mudança na forma ou tipo de produção. Podendo distinguir entre eles o tipo extensivo e intensivo de produção.

Sob **extensivo tipo de produção**, o aumento da produção com um maior envolvimento dos factores de produção, acima de tudo, o trabalho humano. Esta produção corresponde a um menor nível de desenvolvimento das forças produtivas.

O tipo de produção intensiva representa um aumento da produção com uma utilização mais eficiente dos factores de produção. O volume de produção aumenta mais rápido do que o aumento do investimento na produção. Ao fazê-lo, reduz a participação do trabalho humano e aumenta a participação dos meios de produção.

¹⁴ "A continuidade da tecnologia modifica e muda radicalmente os fatores de produção, os trabalhadores de escritório e uma combinação do processo de trabalho. Com isto revoluciona constantemente a divisão técnica e social do trabalho, deslocando o trabalho e o capital de um ramo de produção para outra, e formam um conjunto industrial de desempregados que cada beneficiário da indústria de produção de acordo com as suas necessidades. " Adolf Dragicevic, a economia política da sociedade de transição, livros escolares, Zagreb, 1991, p. 218

Este tipo de produção corresponde ao período moderno de desenvolvimento da sociedade humana (automação, robótica).

Cibernética de produção moderna pode ser apresentada de modo que os fatores de investimento de produção é a "ascensão", o desempenho de registro de "processo", e os efeitos (resultados) para gerar "saida". Existe um sistema de ligações duplas, porque a quantidade de produção depende dos investimentos de factores de produção, mas também os factores de produção dependem do volume de processamento (reprodução dos meios de produção e meios para o consumo individual).

3. A teoria da produção e da função de produção

O processo de fabricação é realizado através da fusão de fatores subjetivos e objetivos de produção. O resultado do processo de produção é determinado pelo produto (bens materiais). Entre o volume e estrutura do fabrico e produção de factores envolvidos há uma certa dependência funcional. E apenas, a **teoria da produção** estuda a dependência funcional entre os resultados de produção e os factores de produção envolvidos. A teoria estuda os métodos de produção, organização da produção, formas de combinar os fatores de produção, a fim de alcançar o maior volume possível de produção, com as condições mais favoráveis (menor custo). A importância desta análise decorre do seguinte:

- a) pode ser seleccionado como factores de produção,
- b) Existe a possibilidade de substituição do fator de produção,
- c) É possível usar os novos fatores de produção,
- d) Podem ser feitas diferentes combinações do fator de produção,
- e) Pode se usar diferentes métodos de produção.

A análise das ligações funcionais de fabrico e de factores de produção podem ser determinadas pela eficiência económica dos factores de produção e como a eficiência dos factores individuais, bem como a eficiência de todos os factores de produção (agregado ou factor de eficiência total de produção).

A combinação de factores de produção em determinadas circunstâncias depende da utilização de técnicas e tecnologias, organização da produção, do volume de produção e do tipo de produto a ser produzido. A combinação pode ser expresso de maneiras diferentes, tais como, por exemplo, substancialmente, no valor, especificado (especificação de factores de produção), o nível global. A economia política dos fatores de produção é expressa por dois grupos básicos: o trabalho e meios para a produção de (capital). A relação do compromisso entre (ou gasto), os factores de produção e da quantidade de produtos produzidos é chamado material **técnico ou coeficiente de fabrico**.¹⁵

¹⁵ $P.K = F.P./Q$

Portanto, o rácio de técnica de produção mostra o valor envolvido ou factores de produção consumidos por unidades de produto. A produção toma diferentes combinações de factores de produção. Isto significa que a mesma quantidade de produto pode ser gerada numa combinação diferente dos factores de produção (diminuir um factor aumentando outro segundo factor). Portanto, na produção de um único factor pode ser substituído (substituição) o segundo factor (capital de trabalho, por exemplo, ou vice-versa). Deste ponto de vista, os fatores de produção podem ser divididos em um substituto e complementares. **Fatores de produção substitutivos** são aqueles que são intercambiáveis na produção de determinada quantidade de produto. Seus coeficientes técnicos são variáveis. claro, esta substituição tem seus limites (taxa da margem de substituição).

Fatores complementares de produção são aqueles que a sua atitude no processo de produção não pode ser alterada, mas a produção deve ser colocada corretamente em determinadas quantidades. Seus coeficientes técnicos fixos (por exemplo, aumentando a quantidade de bronzeamento da pele requer um aumento proporcional em produtos químicos em que o processo é realizado).

Que a interdependência entre a produção e os fatores de produção é expressa **através da função de produção**.¹⁶ Portanto, a interdependência da função de produção entre a extensão de fatores de inscrição e registro envolvidos. Expressa-se geralmente da seguinte forma:

$$P = f(x, y, \dots),$$

O que significa que é a função de produção de fatores de produção (trabalho, capital, empreendedorismo).

Isto é, P = a produção de que depende dos factores envolvidos na produção de x e y que são os factores de produção.

A função de produção pode ser representada graficamente em um sistema de coordenadas¹⁷ como a curva de produção (curva):

Os números da última figura mostram o volume de produção, e sua coordenada numa combinação adequada de dois factores de fabrico para a produção de um determinado tamanho. Assim, por exemplo, o volume de produção de 82 pode ser obtido na forma de uma combinação de 2 unidades de capital. III volume de produção de 112 pode ser obtido na forma de uma combinação de 3 unidades em funcionamento e 5 unidades de capital ou uma combinação de 6 unidades de trabalho e 3 unidades de capital. Quando ligado a todas as combinações que dão a mesma quantidade de produto, em

¹⁶"A função de produção é uma relação técnica que reflecte uma quantidade de produto que pode produzir uma combinação particular do investimento especificado (ou factores). É definido por um dado estado de conhecimento técnico ". Paul Samuelson, Economia, Faculdade de Administração, Belgrado, 1969, p. 214

¹⁷ Aleksandar Byte, economia básica, Informator, Zagreb, 1967, p. 214

seguida, a **curva de igual proporção do produto** (por exemplo, os dois de 82 ou 112).

A dependência da produção de uma combinação de factores de produção pode ser matematicamente expressa por várias equações dependendo da análise objetiva dos dados disponíveis e habilidades e capacidades analíticas. Na literatura como o mais fácil, diz a função de produção Domarova da forma:

$$P = K(k),$$

em que K = capital, outro k - coeficiente de capital.¹⁸

Esta substituição não é realizada, porque é apenas um factor de produção e o capital (K), um índice de capital-saída que é constante. "O padrão acima mostra que é função de produção do tamanho do capital.

Outro tipo de funções de produção que são comumente utilizados na análise dos factores de produção é a **função de produção de Cobb-Douglas**. A sua forma se segue como: $P_j = b L^k K^j$, (em que b - constante, L - trabalho, K - Capital, k - parâmetro que define a dependência do volume de produção da quantidade de capacidade de trabalho e, P_j - sector de produção j).

Ao estabelecer a função de produção permite maximizar o volume de produção, minimizando o consumo de factores de produção. capacidades de análise da função de produção não está limitada a determinar a produção máxima, mas, acima de tudo, a determinação da produção óptima. Ela não pode ser definida com diferentes alternativas e combinações de factores de produção, de modos a atingir o volume desejado, com as condições mais favoráveis (redução do uso de factores de produção, o que aumenta o custo, ou mais elevadas). Claro que, em tudo isto, há restrições sobre onde o preço avaliado a ser levado em conta ao tomar decisões concretas sobre a produção (maximização da produção), como um fator não pode ser inteiramente substituído por um outro fator.

Na economia moderna diferencia-se o conceito das funções de produção:

- a) Produção ante Ex ao nível micro,
- b) função de produção a posteriori ao nível micro,
- c) função de produção curto prazo ao nível macro,
- d) função de produção a longo prazo, a nível macro,
- e) função de produção a medio prazo Ex ante.

A função geradora do conceito Micro refere-se à relação entre a produção e a produção de factores na produção de um objecto (uma empresa), e as funções de

¹⁸ **coeficiente de capital** ($Kk = K / Q$) é a razão entre o capital investido na produção e o volume de produção realizado. Isso mostra quanto capital investido por cada produção. Este investimento (capital) e as quantidades de bens materiais.

produção do conceito Macro, a factores de produção de registo em relação a um ramo ou a economia em geral.

A função Micro producao ex ante se aplica quando se quer expressar a eficiência de novos investimentos na empresa. Quando se quer olhar para a eficiência da produção alcançada na empresa utiliza-se a função ex pós-produção. A função de produção de Curto Prazo no micro usa-se, quando se deseja para ser vista a eficiência da utilização dos meios de produção existentes. A função de produção de longo prazo no nível micro é usada, em seguida, quando se quer olhar para a eficácia dos futuros investimentos num setor ou na economia como um todo. Para uma avaliação adequada da eficiência da produção futura é usada função ante ex produção a médio prazo. Com base na análise da função de produção pode ser visto que o volume de produção depende não só da quantidade de factores de produção investido, mas também dos outros elementos. Estes elementos na literatura referida como fatores "não identificados", mas eles devem ser incluídos na função de produção (por exemplo. Os métodos de produção, organização da produção, gestão da produção, meio ambiente, instituições, sistemas econômicos e a política económica).

Além disso, a análise da função de produção pode ser determinada ao aumentar-se o volume da produção para atingir um desenvolvimento mais extensivo ou intensivo por meio da produção. Com base nesta e refere-se a decisão de mudar de extensa para o tempo de desenvolvimento intensivo de produção. Isso seleciona a combinação de fatores de produção, a fim de realizar os objectivos específicos de desenvolvimento. É bem conhecido que é o maior nível de benefícios para o desenvolvimento econômico e tecnológico do caminho intensivo de desenvolvimento da produção. Isto significa que, com o desenvolvimento da sociedade aumenta a quantidade de produção por trabalhador. Esta função de produção é usada para a formulação de modelos macroeconômicos de crescimento econômico e desenvolvimento. Ele permite quantificar as tendências de longo prazo na evolução das relações entre a dinâmica dos fatores de produção e os efeitos da produção.

Literatura

1. Karl Marx, Contribuição à Crítica da Economia Política, Educação, Belgrado de 1978.
2. Oskar Lange, Economia Política, Centro de atividades culturais SSO, Zagreb, em 1981.
3. Adolf Dragicevic, sociedade de transição Economia Política, livros escolares, Zagreb, em 1991.
4. Paul Samuelson, Economia, Faculdade de Administração, Belgrado, em 1969.
5. Aleksandar Byte, Princípios de Economia, Informante, Zagreb de 1967.

Datum dolaska (Date received): 20.07.2017

Datum prihvatanja (Date accepted): 15.08.2017

ELEMENTI MULTIVARIJANTNE ANALIZE KRIMINALITETA NA OSKUDNIM SKUPOVIMA

Dejan Jeremić¹⁹, Ratomir Antonović²⁰, Slobodan Stanojević²¹, Tomislav Radović²²

Pregledni rad
UDK: 343.85:343.575
343.97
519.237:343.9.0186

Apstrakt

Kriminalitet predstavlja štetnu pojavu koja je svojstvena svakoj kulturno-istorijskoj i društveno-ekonomskoj formaciji. Zbog toga ne treba da čudi postojano interesovanje koja vlada za kriminalitet u različitim oblastima društvenih nauka i života. Budući da kriminalitet predstavlja goruću temu mnogobrojnih naučnih i stručnih analiza ili istraživanja, može se zaključiti kako se radi o starom zajedničkom problemu svih država, nekadašnjih ili sadašnjih. Taj problem ne zavisi samo od njihovog društveno-političkog uređenja, već u istoj meri od stepena ekonomskog razvoja i karakterističnih društvenih činilaca i okolnosti koje postoje u odnosnim državama.

Izvanredno velika raznovrsnost uzroka i okolnosti koji dovode do pojave kriminaliteta zahteva drugačiji pristup njegovom istraživanju. On je moguć i sastoji se u primeni multivarijantne analize, budući da ona omogućava višestrano sagledavanje kriminaliteta i izvođenje korisnih zaključaka koji mogu da posluže za njegovo bolje razumevanje i preduzimanje efikasnijih radnji koje imaju za cilj njegovo sprečavanje i omogućavanje normalnog funkcionisanja i razvoja države i društva.

Primena multivarijante analize kriminaliteta u ovom radu zasniva se na razmatranjuposrednog (implicitnog) znanja kao metoda primenjenog na uzorku koji je napravljen na osnovu podataka iz četrdeset sedam država SAD. Zavisno od njihovih osobenosti, za svaku saveznu državu određene su različite stope kriminaliteta. Pomenuti uzorak korišćen je kako bi se primenom multivarijantne analize odgovorilo na osnovno pitanje: da li se njenom primenom mogu otkriti skriveni uzroci stope kriminaliteta koji nisu vidljivi iz podataka sadržanih u izabranom uzorku? Kako bi se postigao postavljeni cilj, takođe, korišćena je faktorska analiza kao metod, kao i metod inverzne faktorske(segmentacione) analize uzorka. Otkrivanje takvih skrivenih uzroka kriminaliteta moglo bi da se pokaže kao veoma važno za postizanje ukupne kontrole kriminaliteta. Budući

¹⁹ Dr Dejan Jeremić, Sequester Employment, Palmotićeve ulica br. 22, 11000 Beograd, Srbija, E-mail: office@sequesteremployment.com.

²⁰ M.A. Ratomir Antonović, doktorant, Fondacija Podrži život, Ulica Mitropolita Petra br. 15, 11000 Beograd, Srbija, E-mail: sekretar@podrizizivot.com

²¹ Vanredni profesor, dr Slobodan Stanojević, Visoka škola modernog biznisa, Beograd, Terazije br. 27, 11000 Beograd, E-mail: slobodan.stanojevic@mbs.edu.rs

²² Docent, dr Tomislav Radović, Unverzitet Džon Nezbit, Fakultet za menadžment, Park šuma Kraljevića bb, 19000 Zaječar, Srbija, E-mail: tomislav.radovic@fmz.edu.rs

da ukupna kontrola kriminaliteta predstavlja sasvim moderan pravac u savremenom pristupu borbi protiv kriminaliteta u svetu, očigledno je da njegova kontrola nijemoguća bez sagledavanja i takvih skrivenih činilaca (uzroka i uslova) koji pogoduju nastanku kriminalnih ponašanja, a koje može da pokaže upravo primena multivarijantna analiza zasnovana na pomenutom uzorku.

Ključne reči: Metod, kriminalitet, kontrola, analiza, faktori i varijable kriminaliteta, implicitno znanje, aplikacija, uzroci kriminaliteta.

JEL: M29

Uvod

Bazični pojam kojim se u metodologiji služimo svakao je metod. U nauci, metodom se označava ukupnost teoretskih spoznaja i tehničkih postupaka koje, u cilju omogućavanja novih saznanja, koristimo pri istraživanju predmeta. Pri tome gradivni elementi metoda jesu logika, u našem slučaju „logika kriminološkog istraživanja“, kao prvi i tehnika, koja se koristi u postupku istraživanja i obrade podataka, kao drugi element. Izvorišni pojam metoda opredeljuje definiciju metodologije, kao: „dela logike koji se bavi proučavanjem saznavnih metoda, odn. opisom različitih postupaka i izučavanjem njihove zasnovanosti, dometa i vrednosti“ (Ignjatović, 2009). Ova je metodološki gledano povratna sprega između realnosti, ideja i teorija, odnosno ljudskog znanja i realnosti. Da bi čovek došao do određenih naučnih saznanja potrebni su postupci, koji se odnose na potpunije upoznavanje predmeta proučavanja, odnosno potrebna su mu naučna istraživanja.

Naučna istraživanja su upravo zbog poptunijeg upoznavanja sa predmetom istraživanja, utvrđivanjem uzročnih veza, postavljanjem naučnih zakona u oblasti kriminaliteta bazirana na eksplikativnim istraživanjima, i to: deskriptivnim, prediktivnim, eksplorativnim, panel istraživanjima, i metodološkim proverama.

Predmet našeg istraživanja jesu atributi iz domena “kriminalnog fenomena”, i to: zločin kao pojedinačno kriminalno ponašanje (činjenje ili nečinjenje) i kriminalitet. Kriminalitet je, pre svega, kompleksna pojava koja je izazvana raznim kriminogenim uticajima međusobno povezanim i uslovljenim (Milutinović, 1988; Ignjatović, 1996; Konstantinović-Vilić, Nikolić-Ristanović, 2003). Kriminalitet posmatramo kao primarni – vršenje kažnjivog dela (ili pojavljivanje pred organima formalne socijalne kontrole i sekundarni ili kriminalitet kao ukupnost svih zločina u određenom vremenu i prostoru. Učinioc dela je lice koje je preduzelo aktivnost koja se smatra kriminalnom. Žrtva zločina je osoba, organizacija ili pravni poredak koji su ugroženi, povređeni ili uništeni krivičnim delom. Reakcija sredine na kriminalno ponašanje ispoljava se u dva oblika: kao neformalna socijalna kontrola (neformalna reakcija npr. savet, podsmeh, kritika, ubeđivanje) i formalna socijalna kontrola (formalna reakcija), što je oznaka za delatnost zvaničnih organa krivičnog progona koji zakonske norme stvaraju (određuju koja ponašanja zabranjena i kojim sankcijama zaprećena), tumače i primenjuju. Savremene tendencije u odnosu društva prema kriminalitetu prevazilaze ranije pojmove kao što su suprotstavljanje, sprečavanje i suzbijanje kriminaliteta. Teorijska razmišljanja i trendovi u praksi društvenog reagovanja na kriminalitet ukazuju na činjenicu da se u savremenom društvu, kriminalitet mnogo više

kontroliše, nego što se sprečava i suzbija (Soković, 2011). Stoga i istraživanja i analize kriminaliteta trebaju da budu u funkciji njegove kontrole. Dakle, kontrola kriminaliteta, podrazumeva sve što obuhvata sprečavanje i suzbijanje kriminaliteta, odnosno preventivne i represivne aktivnosti, ali i nešto više od toga, što je pre svega izazvano globalizacijom društva, odnosno slabljenjem uloge nacionalnih država u mnogim oblastima društvenog života.

Specifičnost istraživanja u domenu kriminaliteta supsimira opšte elemente istraživačkog procesa koji se odnose na: originalnost, teorijske osnove, sistematičnost, etičnost, i mogućnost generalizacije donetih zaključaka. Ono što istraživanja u ovom domenu čini specifičnim jeste da se ona bave pojavama kriminaliteta, koje su po svojoj prirodi multidimenzionalne. U ovim istraživanjima upotrebljavaju se znanja i postupci iz srodnih akademskih disciplina kao što su pravo, sociologija, antropologija, psihologija, ekonomija, geografija i niz drugih.

Istraživački postupak u kriminologiji u velikoj meri zavisi od prirode podataka kojima se u tom procesu operiše. Istraživači u ovoj oblasti raspolazu sa dve vrste podataka, i to: kvalitativnim i kvantitativnim. Kvalitativni podaci dobijaju se iz opažanja ljudi, posmatranja stvari i događaja, verbalne deskripcije od strane samih učesnika, upoznavanja biografije učinilaca krivičnih dela, kao i analize specifičnih izvora podataka kakvi su npr. dnevници ili pisma kriminalaca, dok kvantitativni podaci jesu statističke prirode.

Sami statistički pokazatelji ne moraju biti isključivo u brojkama već mogu da budu i u opisnim kategorijama: dobro, srednje, nije dobro, procečno, ispod prosečno i sl.

Upravo statistički podaci kombinovani sa kvalitativnim su osnova za naše implicitno istraživanje kriminaliteta koje se zasniva na metodama pronalaženja skrivenog znanja, kao jednog interaktivnog procesa, bez unapred opredeljenih pojmova o tome šta će konstituisati rezultate istraživanja. Primena ovih implicitnih metoda i tehnika u slučaju statističkih podataka (sa deksriptivnim atributima) kriminalnih aktivnosti jeste plodna oblast.

Ukratko, cilj naših istraživanja jeste da se identifikuju implicitna znanja iz podataka, koja nisu „vidljiva“ iz statističkih pokazatelja putem drugih metoda. Metode otkrivanja implicitnih znanja pripadaju korpusu mašinskog učenja, koje je osnova za njihovu primenu. U narednom delu rada bliže ćemo objasniti pojam mašinskog učenja.

Metodologija istraživanja zasnovana na mašinskom učenju

Mašinsko učenje je oblast veštačke inteligencije²³(*Artificial Intelligence*) koja se odnosi na razvoj algoritama i tehnika kompjuterskog učenja. Mašinsko učenje podrazumeva dva tipa učenja: *induktivno* i *deduktivno*.²⁴ Predmet naše primene jeste metoda induktivnog

²³ Veštačka inteligencija jeste oblast kompjuterskih nauka koja proučava inteligentna ponašanja, učenja i adaptaciju mašina.

²⁴ Induktivno zaključivanje (induktivna logika) je proces donošenja zaključaka u kome premise nekog argumenta podržavaju zaključak, ali ga ne garantuju. Deduktivno zaključivanje je donošenje zaključaka na osnovu predhodno poznatih činjenica (Ako su premise tačne i zaključak mora biti tačan).

mašinskog učenja putem izvlačenja pravila i obrazaca ponašanja iz skupova podataka, ili otkrivanja implicitnih znanja u bazama podataka (data mining).²⁵Svrhadata mining-a jeste da se uoče i identifikuju obrasci i trendovi u podacima. Svi metodi data mining-a koriste učenje zasnovano na indukciji. To je proces definisanja opštih konceptnih definicija posmatranjem specifičnih primera iz kojih se uči, što pretpostavlja reprezentativni skup podataka na kojim će se vršiti istraživanje.

Podaci

U okviru našeg istraživanja preuzeti su statistički podaci javno publikovani iz izveštaja o kriminalitetu FBI i ostalih vladinih agencije za 47 država SAD (Vandaele, 1978). Sa aspekta primene implicitnih metoda ovaj skup treba da zadovolji bazični kriterijum, to jest da nije oskudan, referirajući se na definiciju da je obučavajući skup oskudan ako induktivno naučeno znanje ne omogućava dovoljno uspešno razlikovanje novih primera.

Korišćeni su i podaci, koji su dostupni kroz sredstva javnog informisanja i izveštaja policijskih službi javnog karaktera za teritoriju Republike Srbije, za period počev od 1999. do 2005.

Shodno svim raspoloživim podacima, koji se odnose na kriminalitet u oblasti zaplene droga u Republici Srbiji, izvršena je sublimacija kroz napred datu tabelukoja se odnosi na pomenuti period, kako sledi:

Tabela 1. Broj zaplena po vrstama droge

GODINA	HEROIN	KOKAIN	HAŠIŠ	MARIHUANA	EKSTAZI	BROJ ZAPLENA
1999	17384.00	11 041	1 017	1 639 561	106.00	1 809
2001	60866.00	2 555	589.00	2 336 480	10 435	3 060
2002	32918.00	1 226	6 659	1 490 402	9 609	3 892
2003	262995.00	5 337	649.00	774 285	2 076 194	3 580
2004	469604.00	15 468	3 351	3 901 870.50	3 260	4 512
2005	97331.50	357 .90	4 587.22	152 637,61	4 327	2 743

Izvor: Rad autora na osnovu statističkih podataka.

Uobičajana istraživački pristup nalaže da se naprave pretpostavke o datim podacim. Nasuprot tome primenom Data Mining (implicitnih znalja) možemo da dodemo do skrivenih varijabli koje dominantno utiču na broj zaplene ili njihova kombinacija, što bi bio osnov za postavljanje pravih hipoteza. Iako se radi o *oskudnim podacima* svega nekoliko godina i za dominantne vrste narkotika, Data Mining je u stanju da asignira suštinske uzročnike

²⁵ Knowledge-Discovery in Databases (KDD) ili Knowledge-Discoveryand Data Mining je aplikacija primene naučnih metoda do data mining-a. U cilju izvođenja data mining -a tipični model procesa KDD -a uključuje metodologiju ekstrakovanja i pripreme podataka kao i donošenje odluka o akcijama koje treba preduzeti u cilju analize i data mining -a.

dominacije narkotika ili njihove kombinacije na broj zapelan, ili njihove grzpacije na faktore, koji su dominantni u konzumaciji (faktorska analiza).

Metodima implicitnog znanja razmotreno je osnovno pitanje: da li se mogu utvrditi skriveni uzroci broj zaplene po vrstama droge koji nisu iz podataka vidljivi?

Variable

Izbor varijabli (Nakache, Confais, 2005) je određen shodno izvorima i zasniva se na analizi i u svrhu pozicioniranja u odnosu na pitanje koliko utiču varijable merene u studiji na broj zaplena.

Vrsta droge:

1. Heroin
2. Kokain
3. Hašiš
4. Marihuna
5. Ekstazi

Zavisna varijabla : Broj zaplena

Upotrebljeni metodi

Na ovom mestu će se skup nezavisnih varijabli (sve varijable osim stope kriminaliteta), kao i relacije između zavisne varijable stope kriminaliteta i ostalih, analizirati metodima mašinskog učenja na osnovu primera, odnosno implicitnim metodima za izvlačenje (skrivenog) znanja iz sirovih statističkih podataka. Osnovni metodi koji smo koristili jeste faktorska analiza, kao početna analiza u svrhu racionalizacije podataka i identifikovanje ključnih faktora analize stope kriminaliteta. Takođe, korišćeni su metodi učenja razumljivog (*comprehensible*) znanja, kao što je učenje putem diskriminacione analize, kojima se dobija znanje koje čovek može verifikovati, odnosno direktno koristiti i bez upotrebe računara (Domingo, 1998).

Induktivno učenje se može posmatrati kao proces estimacije nepoznate funkcije f na osnovu konačnog skupa poznatih vrednosti ili primera, tzv. obučavajućeg skupa (*training set*). Primeri iz obučavajućeg skupa obično su opisani pomoću atributnog modela, koji se sastoji od numeričkih, nenumeričkih i strukturnih atributa (Ambainis, 1999).

Namena indukovane funkcije (modela) je predviđanje nepoznatih vrednosti funkcije na osnovu poznatih vrednosti svojstava nekog primera. Tačnost predviđanja se određuje relativnim odnosom uspešnih predviđanja. Preterano prilagođavanje indukovane funkcije, samo prema poznatim primerima (*overfitting*), može biti uzrok niske tačnosti predviđanja, a sličan efekt ima i preterano gruba aproksimacija (*underfitting*). Estimacija tačnostipredviđanja se vrši eksperimentalno, probnim predviđanjem na testnim, ranije nerazmatranim primerima, najčešće metodom unakrsne validacije(*crossvalidation*) (Kaufman, Michalski, 1999).

Analitičko – deduktivna metoda bi, u procesu istraživanja, omogućila detaljniju analizu dostupnih informacija, verifikovanih i neverifikovanih izvora informacija i to na prvom mestu o organizovanom kriminalu, kao sve češćem obliku kriminaliteta, ali i o efikasnosti u primeni i realizaciji zakonskih normi, koje se odnose na predmetnu oblast i informaciju o generalnoj sigurnosnoj situaciji zemlje u kojoj je ovo istraživanje sprovodi. Iz izvedenih zaključaka se potom mogu uspostavljati temelji reforme sigurnosnog sistema date države, reforme zakonskih i podzakonskih propisa, u cilju njihovog osavremenjivanja, prilagođavanja novim tendencijama u sektoru odbrane od kriminaliteta i uspostavljanju efikasnijih mehanizama u njihovoj primeni i naposljetku, kako je svakom zakonodavstvu interes uspostavljanje jakih preventivnih mehanizama, kroz ovu metodu istraživanja se može utvrditi način najefikasnijeg usklađivanja zakonskih i podzakonskih okvira sa postojećim saznanjima i pojavnim oblicima organizovanog kriminala (Vuković, 2016).

Primena metoda i tehnika Data Mining

U našem prilogu primenićemo tri tehnike faktorske analize varimaks metodom i faktorskom rotacijom koja izvlači ključne faktore između konzumiranih droga u smislu pravljenja hijerarhije na dominantne i nedominantne faktore.

Faktorska analiza

Većinu statističkih ispitivanja u oblasti kriminaliteta inherentno prate određene poteškoće. Razlog tome je što postoje vrlo skromni kvalitativni podaci, odnosno vrlo neprecizne i široke informacije o kriminalitetu u nas. Postoje određeni statistički pokazatelji na osnovu kojih su definisane hipoteze, kao i pretpostavke o postojanju relevantnih varijabli i međurelacija varijabli, širih kriminalnih fenomena. Kao implikacija ovoga dešavalo se da istraživači u naporima da definišu varijable koje su relevantne za istraživanje često "promaše" definiciju prave prirode varijabli koje su im baza za dalja istraživanja.

Ozbiljna bolest pri definisanju varijabli u domenu analize kriminaliteta je naime, nestudioznost tj. primitivan način određivanja varijabli koje su najrelevantnije za ovu oblast istraživanja, te je mnogo češće slučaj da je identifikacija ovih varijabli rezultat nekog ranijeg istraživanja, koje ne mora da bude tačno.

Faktorska analiza je upravo takva tehnika koja metodološki pokriva pomenute zahteve. Naime, pomoću nje se vrši testiranje adekvatnosti strukture i realnosti podataka, implicitno utvrđuju njena hijerarhijska ustrojstva, pa čak omogućuje, grupišući varijable u faktore i redukujući insignifikantne varijable, eventualno definisanje novih varijabli i faktora.²⁶ Ova procedura pretpostavlja identifikaciju i sumiranje mnogostrukih povezanosti koje postoje između individualnih promenljivih. Faktorska analiza je upravo tehnika redukcije. To je skup procedura za otklanjanje suvišnosti iz skupa koreliranih promenljivih, ili faktora, tj.

²⁶ Mogućnost primene faktorske analize u društvenim naukama, varira u širokom obimu. Uopšteno govoreći, oblasti njene primene mogu se grupisati u sledeće tri celine: 1) istraživanje modela strukture odnosa varijabli, u relaciji sa redukcijom podataka i definisanjem novih koncepata; 2) potvrđivanje postavljene hipoteze o pretpostavljenoj strukturi odnosa između varijabli u smislu očekivanja određenog broja signifikantnih faktora i njihovih vrednosti, 3) tehnike merenja - naročito značajna za konstruisanje novih varijabli, koje mogu biti korišćene u narednim proučavanjima.

procedura otklanjanja dupliranih informacija iz skupa promenljivih, ili laički, grupisanje sličnih promenljivih.

Faktorska analiza je u analizi kriminaliteta značajna jer identifikuje kriminalitet u državi, ukazuje na tendencije i trendove rizika, ukazuje na ekonomske, socijalne i personalne faktore rizika i faktore koje imaju presudan doprinos u podsticanju, odnosno sprečavanju kriminala, analizira postojeće i potencijalne modele prevencije kriminaliteta i vrši njihovu evaluaciju. Faktorska analiza se bavi i socijalnim i društvenim indikatorima koji utiču na kriminalitet, kao i mogućnostima socijalne intervencije i reakcije društvene zajednice na kriminalitet, i to kroz zakonska i podzakonska rešenja i izrade novih normativnih akata. Pomoću faktorske analize se precizno identifikuju faktori rizika i rizičnih grupa, kao i faktori prevencije različitih oblika kriminaliteta, potom se vrši analiziranje postojećih i potencijalnih modela prevencije, uz konstituisanje modela državne reakcije i preventivne uloge nadležnih državnih organa.

Faktorska analiza je naročito primenjiva kod najdelikatnijih oblika kriminaliteta, kao što su naslinički, visokotehnički, organizovani kriminal i maloletnički kriminalitet. Njena osnovna prednost u analizi kriminaliteta je ta što polazi od visoko rizične populacije, a koja je prikazana i tokom ovog rada, koja se odlikuje niskim stepenom obrazovanja, visokim stepenom socijalne zapuštenosti, ekonomskom zavisnošću, koja je podložna određenim poročnim aktivnostima, sa podložnom genetskom predispozicijom na kriminal. Takođe, prednost faktorske analize kriminaliteta je ta što podrobno analizira mere prevencije, uz aktivno uključivanje države i državnog intervencionizma u oblasti jačanja postojećih i donošenje novih preventivnih mera, kao i upoređivanje empirijske evidencije i prakse drugih zemalja, što bi za krajnji rezultat trebalo da ima bolju uključenost najugroženijih socijalnih kategorija, kako bi se preveniralo potencijalno kriminogeno delovanje istih.

sve nejasnoće u nerotiranoj faktorskoj analizi jasno grupiše. **Varimax - rotirana faktorska matrica.** Nerotirana faktorska matrica ostavlja relativno nejasno grupisanje između faktora, a i varijabli. Naravno, to otežava interpretaciju i onemogućuje otkrivanje suštine značenja oba faktora. Da bi se napravila oštrija distinkcija između faktora i njihovih značenja, pristupa se metodu varimax - faktorske rotacije.

Varimax metoda, razvijena od strane Kaisera (Kaiser, 1955), bazira se na naporu da maksimizira sumu kvadrata kolone u faktorskoj matrici i time daje jasno diferenciranje faktora. Približno rešenje je nazvano "grubi" varimax kriterijum koji ne vrši normalizaciju vrednosti nadodavanjem putem deljenja stavki faktorske matrice sa vrednostima komunalija. Suprotno ovome normalni varimax kriterijum vrši normalizaciju, čime vrednuje svaku varijablu pojedinačno pri ortogonalnoj rotaciji.

Rezultati:

ROTIRANO FAKTORSKO NADODAVANJE-VARIMAKS

Attribute	Axis_1		Axis_2	
	Corr.	% (Tot. %)	Corr.	% (Tot. %)
-				
KOKAIN	0.98859	98 % (98 %)	0.09463	1 % (99 %)
HEROIN	0.90027	81 % (81 %)	0.27482	8 % (89 %)
MARIHUANA	0.86760	75 % (75 %)	-0.26588	7 % (82 %)
EKSTAZI	-0.03333	0 % (0 %)	0.92560	86 % (86 %)
HAŠIŠ	-0.07950	1 % (1 %)	-0.72082	52 % (53 %)
Var. Expl.	2.54796	51 % (51 %)	1.53149	31 % (82 %)

Izvor: Rad autora

Iz rotirane faktorske matrice vidljivo je da su u prvom dominantnom faktoru sloj konzumenata koji koriste prvo kokain, zatim heroin, i na kraju marihuanu.

Prema istraživanjima, opojne droge se najpre konzumiraju u ranom uzrastu pretežno na nagovor nekog starijeg, u cilju dokazivanja i radi zadovoljenja lične znatiželje. Stoga je prva faza ulaska u zavisnost od opojnih droga faza probe, kad mlado lice istražuje efekte koje opojna sredstva mogu ostaviti po njegov organizam. Droga sa kojima se mladi najpre susretnu jeste marihuana, koja se konzumira pušenjem. U drugoj fazi, mladi ulaze u kolo zavisnosti time što imaju potrebu da što češće konzumiraju opojne droge i ona im postaje navika i sastavni deo svakodnevice. Time se već zakoračilo u treću fazu navike, u kojoj se potreba za narkotikom javlja kao potreba za bilo kojom drugom životnom namirnicom. U toj fazi su kod mladih lica prisutni prvi simptomi asocijalnosti, povlačenja iz starih krugova prijatelja, zaostajanje u školskim i vannastavnim aktivnostima. U slučaju eventualnih problema, mladi u ovom stadijumu zavisnosti rešenje pronalaze u narkotiku i sve više i više tonu u problem koji im narkotici sa sobom donose. Četvrta, ujedno poslednja i najopasnija faza je faza zavisnosti, u kojoj droga postaje smisao i značaj života, bez nje se ne može zamisliti ni trenutak vlastitog života. U ovoj fazi, dolazi do apsolutnog prekida u vršenju i obavljanju životnih i socijalnih aktivnosti, jer se sve svodi na konzumaciju droge i njenu upotrebu, koja prestaje biti zadovoljstvo, kao u prvim fazama, već postaje potreba i navika bez koje se ne može. Sa gradacijom ovih faza, dolazi i do gradacije upotreba narkotika, što se iz prikazane tabele jasno vidi. Zavisnik u ranim fazama kreće od lakših droga, a redovno završava sa heroinom ili diacetilmorfinom, kao najtežom drogom, koja pripada opijatima nastalim iz morfina. Dakle, polazi se od marihuane, koja se koristi pušenjem, koja se relativno lako može nabaviti i koja nije skupa, a koja spada u kategoriju lakših droga, a kako se potreba za narkoticima pojačava, prelazi se na kokain i potom heroin.

Drugi dominantan faktor je vodeći po ekstaziju koji je jeftiniji i pripada siromašnijem sloju konzumenata dok hašiš je najslabije zastupljen. MDMA ili ekstazi ili kako se u slengu naziva „ekser“, spada u kategoriju sintetičkih droga, derivat amfetamina, sa psihostimulativnim i psihodeličnim supstancama. Po svom dejstvu spada u kategoriju jačih

droga. Ekstazi se prvi put pojavio 1912. godine, a 1985. godine je zabranjen zbog velike nemedicinske upotrebe u svetu. Hašiš je droga koja se dobija iz smole biljke indijske konoplje i u velikoj koncentraciji sadrži tetrahidrokanabinol. Spada u kategoriju jakih droga. Uprkos brojnim intervencijama koje sprovode organi unutrašnjih poslova u suzbijanju narkomanije, na crnom tržištu Srbije su prisutne sve navedene droge. Cena za ove droge nije toliko visoka da bi bila nedostupna širim narodnim masama, ali je ona gradirana, s obzirom na kvalitet i efekte koje određena vrsta droge proizvodi. Na crnom tržištu je najjeftinija i najtraženija marihuana, koja po gramu košta svega 500 dinara, dok se za veće količine može dobiti popust na cenu. Heroin košta 1.200 dinara za pola grama ili 2.000 dinara za gram. Kokain kao najkvalitetnija droga, koja ima karakter elitnog narkotika je najskuplji, te za gram treba dati 50 evra. Ekstazi, kao što je već rečeno, spada u kategoriju jeftinijih droga, te cena ovih tableta varira od 250 do 1.250 dinara (<http://www.telegraf.rs/vesti/903083-uprkos-gromu-cena-droge-na-ulici-ista-marihuana-500-heroin-2-000-dinara-po-gramu>).

Opojne droge su okidač kako za mnoga asocijalna ponašanja, za neizvršenje osnovnih obaveza i zadataka, ali i za određena kriminogena ponašanja. Kako je cena opojne droge za naše pojmove poprilično visoka, lica koja zavise od opojnih droga pribegavaju nezakonitim radnjama kako bi došli do novca. Stoga, mnoga krivična dela protiv imovine su zapravo motivisana potrebom za opojnim drogama. Često su izvršioci krivičnih dela krađe, teške krađe, razbojništva i mnogih drugih sličnih dela zavisnici od narkotika. Takvim izvršiocima se po pravilu uz kaznu zatvora, izriče i mera obaveznog lečenja i odvikavanja od opojnih droga (Zakonik o krivičnom postupku). Da bi se zavisniku od narkotika izrekla mera obaveznog lečenja narkomana, neophodno je pribaviti nalaz i mišljenje sudskog veštaka medicinske struke. Lečenje se može sprovoditi van zdravstvene ustanove, ili u njoj, što zavisi od stanja lica kome je mera bezbednosti obaveznog lečenja izrečena.

Imenovanje i definisanje faktora

U ovoj fazi analize, bazirajući se na prikazane tabele, potrebno je asignirati kolika su nadodavanja promenljivih u svakom faktoru i pokušati da se odredi deskriptivno ime faktorima, tj. imena koja predstavljaju zajednički element ili apstrakciju individualne promenljive koja ima veliko nadodavanje na relevantnom faktoru, ili manje spekulativni dovoljno je prosto numeričko asigniranje faktora, zato što je postupak imenovanja faktora možda, u isto vreme, jedna od najvećih koristi analize i jedna od najvećih opasnosti.

Postupak naimenovanja faktora, može ukoliko su podaci značajni, da omoguće potpuno novi uvid u materiju istraživanja i čak može doprineti razvoju drugih hipoteza koje mogu biti testirane u narednim studijama.

S druge strane, neoprezno ili nemarno imenovanje faktora može biti potpuno obmanjujuće, što će ugroziti zaključke istraživanja. To je zbog činjenice da se zaboravlja na identitet promenljivih koje doprinose onog momenta kada se faktor imenuje, pa se onda ta etiketa prenese na one koji žele da primene rezultate istraživanja. Dakle, bilo bi mudro da uvek prostudiramo promenljive koje definišu faktore i onda odlučimo sami značenje tih faktora.

U našem primeru, vidimo da svaka varijabla doprinosi značenju svakog od izvedenih faktora odnosno karakteristikama faktora. Varijable koje imaju visoko nadodavanje daju prevashodno značenje faktoru, tj. najviše utiču na njegovo tumačenje, nasuprot onim varijablama koje imaju manju vrednost, a time i manji značaj pri definisanju faktora. U slučaju Varimax struktura rotacije separira dve grozdaste strukture. Prvi faktor je sloj konzumenata koji koriste prvo kokain, zatim heroin, i na kraju marihuanu. Drugi dominantan faktor je vodeći po ekstaziju koji je jeftiniji i pripada siromašnijem sloju konzumenata dok hašiš je najslabije zastupljen. Iz ovih prikazanih faktora, jasno je da socio – ekonomski status predstavlja dominantu kod konzumacije određenih droga, jer prvi faktor ukazuje na konzumente koji koriste kvalitetnije droge, što implicira sa njihovim socio – ekonomskim statusom, dok u drugi faktor se ubrajaju konzumenti koji sebi mogu priuštiti jeftinije droge, lošijeg kvaliteta. Prema tome, prilikom imenovanja faktora, može se krenuti od socio – ekonomskog položaja konzumenata opojnih droga, koji shodno svojim mogućnostima, se opredeljuju za pojedine tipove droga, shodno njihovim cenama na tržištu. U prvom dominantnom faktoru su narkotici poređani od skupljeg i kvalitetnijeg, ka jeftinijem i nekvalitetnijem i to kokain sa 98 odsto, potom heroin sa 81 odsto i naposljetku marihuana sa 75 odsto, a u drugom dominantnom faktoru su jeftine droge i to ekstazi sa 86 odsto, i hašiš sa 53 odsto.

Mera socijacije između ordinarnih varijabli

S obzirom da se u analizi radi o oskudnom skupu demonstriraćemo metodu, koja meri asocijaciju sa ciljem utvrđivanja, koja droga najviše utiče na broj zaplene, tj. da izvršimo predviđanje koja droga najviše utiče na zaplenu.

U ovom slučaju smo primenili neparametrski statistički test, Goodman Kruskal Gamma component. Dobili smo sledeće rezultate, i to:

Goodman & Kruskal's Gamma for ordinal attributes

Y	X	Measure	Std-err	95-percent C.I.	Std-Err (H0)	z	Pr(> z)
BROJ ZAPLENA	Kokain	0.600000	0.188562	[0.2304 ; 0.9696]	0.188562	3.181981	0.001463
BROJ ZAPLENA	Heroin	0.466667	0.361068	[-0.2410 ; 1.1743]	0.361068	1.292461	0.196198
BROJ ZAPLENA	Marihuana	0.333333	0.307920	[-0.2702 ; 0.9368]	0.307920	1.082532	0.279016
BROJ ZAPLENA	Ekstazi	0.200000	0.421637	[-0.6264 ; 1.0264]	0.421637	0.474342	0.635256
BROJ ZAPLENA	Hašiš	0.200000	0.188562	[-0.1696 ; 0.5696]	0.188562	1.060660	0.288844

Izvor: Rad autora

U svakom redu tabele imamo zavisnu i nezavisne varijable, kao i meru stadardne greške, i interval poverenja od 955, standardnu grešku pod pretpostavkom nezavisnosti, z statistiku i p- vrednost testa nezavisnosti. U našem oskudnom uzorku imamo značajan pozitivan uticaj pozitivne asocijacije sa zavisnom varijablom (broj zaplena). Tako kokain ima značajnu pozitivnu asocijaciju sa zavisnom varijablom.

U daljoj analizi ćemo izvršiti primenu Kendal Tau-c test da izmerimo takođe simetrične mere. Dobijeni rezultati su isti. U narednom analizi ćemo ponovo koristii Goodman & Kruskal's test. Dobili smo sledeće rezutate:

Goodman & Kruskal's Gamma for ordinal attributes

Y	X	Measure	Std-err	95- percent C.I.	Std-Err (H0)	z	Pr(> z)
Heroin	Kokain	0.600000	0.326599	[-0.0401 ; 1.2401]	0.326599	1.837117	0.066193
Kokain	Marihuana	0.466667	0.361068	[-0.2410 ; 1.1743]	0.361068	1.292461	0.196198
Kokain	Ekstazi	0.333333	0.361068	[-0.3743 ; 1.0410]	0.361068	0.923186	0.355910
Marihuana	Ekstazi	-0.200000	0.266667	[-0.7227 ; 0.3227]	0.266667	0.750000	0.453255
Hai	Marihuana	-0.200000	0.266667	[-0.7227 ; 0.3227]	0.266667	0.750000	0.453255
Heroin	Ekstazi	0.200000	0.421637	[-0.6264 ; 1.0264]	0.421637	0.474342	0.635256
Kokain	Hai	-0.200000	0.188562	[-0.5696 ; 0.1696]	0.188562	1.060660	0.288844
Heroin	Hai	-0.066667	0.243432	[-0.5438 ; 0.4105]	0.243432	0.273861	0.784191
Hai	Ekstazi	-0.066667	0.307920	[-0.6702 ; 0.5368]	0.307920	0.216506	0.828593
Heroin	Marihuana	0.066667	0.361068	[-0.6410 ; 0.7743]	0.361068	0.184637	0.853514

Izvor: Rad autora.

Postoje značajne asocijacije između ulaznih varijabli. Neke su pozitivne, što je iskazano na tabeli, a druge imaju negativno međusobno dejstvo. Pozitivne relacije su uočljive u odnosu između heroina i kokaina, kokaina i marihuane, kokaina i ekstazija, heroina i ekstazija i heroina i marihuane. U prvom paru je kokain imao veće učešće u odnosu na heroin, što je uslovljeno cenom na crnom tržištu. Preprodavci koji se bave rasturanjem opojnih droga kokain i heroin uglavnom nude određenim društvenim slojevima koji sebi tu vrstu opojnih droga mogu priuštiti, te je, prema raspoloživim podacima, zastupljenost heroina i kokaina manja u odnosu na jeftinije droge, koje su na crnim tržištima dostupnije nižim društvenim slojevima. U odnosu kokaina i marihuana, pozitivne relacije su iskazane u odnosu na marihuanu. Razlog za ovakvu relaciju prevashodno treba tražiti u ekonomskim faktorima, uslovljenim tržišnim cenama, međutim i činjenicom da marihuanu koriste daleko širi društveni krugovi, među kojima ima i onih koji marihuanu koriste ne intenzivno i na početku narkomanske faze (o fazama u narkomaniji je već bilo reči). Stoga je u ovoj relaciji kokain u inferiornijem položaju, dok je relacija pozitivna u korist marihuane. Slična je

situacija i kod sledeće relacije kokaina i ekstazija. Ekstazi kao sirotinjska droga ima široku primenu, dostupniji je na crnim tržištima i traženiji, što svakako nije slučaj sa kokainom. Sledeća pozitivna relacija je između heroina i marihuane, kod koje je marihuana u prednosti u odnosu na heroin. Marihuana kao početnička droga i jeftinija droga na tržištu ima širu upotrebu, a takođe ne treba zanemariti činjenicu da mnogi heroinski i kokainski zavisnici konzumiraju i marihuanu kumulativno sa ovim jačim drogama. Zato ne čudi što marihuana ima pozitivnu relaciju u odnosu sa bilo kojim drugim narkotikom i može se svakako okarakterisati kao najzastupljenija i najmasovnija droga na našem narko tržištu.

Na gore prikazanoj tabeli su prisutne i negativne relacije između pojedinih varijabli. One su prisutne u odnosu marihuane i ekstazija, hašiša i marihuane, kokaina i hašiša i hašiša i ekstazija. Kod svih ovih narkotika čije su relacije analizirane i koje su ispoljile negativnu relaciju, karakteristično je pripadaju kategoriji jeftinijih narkotika na crnom tržištu, da su dostupne širim masama, pretežno nižeg socijalnog i ekonomskog sloja i da je njihov kvalitet izrazito lošiji od kvaliteta narkotika koji su iskazali pozitivne relacije. Razlog za to treba tražiti u činjenici da se ovi narkotici često kumulativno uživaju, te jedni isključuju druge ili imaju karakter alternativnog narkotika. Stoga, njihov međusobni odnos se iskazuje negativnom relacijom i jedni drugima predstavljaju konkurenciju na narkotičkim tržištima. Marihuana i ekstazi se često upražnjavaju kumulativno, i jedan i drugi narkotik su droge koje su zastupljene kod iste kategorije konzumenata, a i njihove cene su niže. U odnosu marihuane i hašiša, iskazana je negativna relacija, a na strani marihuane je iskazana prevaga iz razloga što je marihuana dostupnija na crnim narko tržištima i njena cena je pristupačnija nižim društvenim slojevima. U odnosu kokaina i hašiša, negativna relacija je iskazana na strani kokaina iz razloga istih kao i kod već prikazanih varijabli, s tom razlikom što je ekonomski faktor u ovom odnosu najizraženiji jer je kokain trenutno najskuplja droga na narko tržištu, a hašiš ima daleko nižu cenu. Naposletku, odnos hašiša i ekstazija iskazuje negativnu relaciju u korist ekstazija takođe usled njegove tržišne cene i činjenice da se ona još dodatno može korigovati na niže kod kupovine većih količina i činjenice da je ekstazi kod mlađe populacije narkomana vrlo zastupljen.

Asimetrična socijacija

U daljoj analizi objasnićemo da broj zaplena sa nekim nezavisnim varijablama – narkoticima postoje ali sada putem asimetričnih asocijacija. Koristeći Sommersove neparametrijske testove. Dobili smo sledeće rezultate:

Sommers' d for ordinal attributes

Y	X	Measure	Std-err	95-percent C.I.	Std-Err (H0)	z	Pr(> z)
Broj zaplena	Kokain	0.600000	0.188562	[0.2304 ; 0.9696]	0.188562	3.181981	0.001463
Broj zaplena	Heroin	0.466667	0.361068	[-0.2410 ; 1.1743]	0.361068	1.292461	0.196198
Broj zaplena	Marihuana	0.333333	0.307920	[-0.2702 ; 0.9368]	0.307920	1.082532	0.279016
Broj zaplena	Ekstazi	0.200000	0.421637	[-0.6264 ; 1.0264]	0.421637	0.474342	0.635256
Broj zaplena	Hai	0.200000	0.188562	[-0.1696 ; 0.5696]	0.188562	1.060660	0.288844

Izvor: Rad autora.

Ako ovome dodamo kontigencionu tablicu onda dobijemo , kako sledi:

Sommers' d for ordinal attributes

Y	X	Measure	Std-err	95-percent C.I.	Std-Err (H0)	z	Pr(> z)
<u>Conc.pairs = 24 ; Disc.pairs = 6</u>							
Y vs. X	357.9	1041.0	1226.0	2555.0	5337.0	15468.0	Sum
1809.0	0	1	0	0	0	0	1
2743.0	1	0	0	0	0	0	1
3060.0	0	0	0	1	0	0	1
3580.0	0	0	0	0	1	0	1
3892.0	0	0	1	0	0	0	1
4512.0	0	0	0	0	0	1	1
Sum	1	1	1	1	1	1	6
BROJ ZAPLENA	KOKAIN	0.600000	0.188562	[0.2304 ; 0.9696]	0.188562	3.181981	0.001463

<u>Conc.pairs = 22 ; Disc.pairs = 8</u>							
Y vs. X	17384.0	32918.0	60866.0	97331.5	262995.0	469604.0	Sum
1809.0	1	0	0	0	0	0	1

2743.0	0	0	0	1	0	0	1
3060.0	0	0	1	0	0	0	1
3580.0	0	0	0	0	1	0	1
3892.0	0	1	0	0	0	0	1
4512.0	0	0	0	0	0	1	1
Sum	1	1	1	1	1	1	6

BROJ
ZAPLENA HEROIN 0.466667 0.361068 [-0.2410 ; 1.1743] 0.361068 1.292461 0.196198

Conc.pairs = 20 ; Disc.pairs = 10

Y vs. X	152637.6	774285.0	1490402.0	1639561.0	2336480.0	3901870.5	Sum
1809.0	0	0	0	1	0	0	1
2743.0	1	0	0	0	0	0	1
3060.0	0	0	0	0	1	0	1
3580.0	0	1	0	0	0	0	1
3892.0	0	0	1	0	0	0	1
4512.0	0	0	0	0	0	1	1
Sum	1	1	1	1	1	1	6

BROJ
ZAPLENA MARIHUANA 0.333333 0.307920 [-0.2702 ; 0.9368] 0.307920 1.082532 0.279016

Conc.pairs = 18 ; Disc.pairs = 12

Y vs. X	106.0	3260.0	4327.0	9609.0	10435.0	2076194.0	Sum
1809.0	1	0	0	0	0	0	1
2743.0	0	0	1	0	0	0	1
3060.0	0	0	0	0	1	0	1
3580.0	0	0	0	0	0	1	1
3892.0	0	0	0	1	0	0	1
4512.0	0	1	0	0	0	0	1
Sum	1	1	1	1	1	1	6

BROJ
ZAPLENA EKSTAZI 0.200000 0.421637 [-0.6264 ; 1.0264] 0.421637 0.474342 0.635256

Conc.pairs = 18 ; Disc.pairs = 12

Y vs. X	589.0	649.0	1017.0	3351.0	4587.2	6659.0	Sum
1809.0	0	0	1	0	0	0	1
2743.0	0	0	0	0	1	0	1
3060.0	1	0	0	0	0	0	1
3580.0	0	1	0	0	0	0	1
3892.0	0	0	0	0	0	1	1
4512.0	0	0	0	1	0	0	1
Sum	1	1	1	1	1	1	6

BROJ
ZAPLENA

HAI 0.200000 0.188562 [-0.1696 ; 0.5696] 0.188562 1.060660 0.288844

Izvor: Rad autora.

Komentarišimo samo prvu tebalu, koja nam indicira da se radi o relaciji između broj zaplene i kokaina, one suusaglašeni parovi = 24 ; Neusaglašeni parovi = 6. Za ostale parove usaglašenost između broja zaplene i pojedini narkotika je podvučeno

Zaključak

Na kraju ove rasprave treba istaći činjenicu, da se u poslednje vreme naučna i laička javnost, umesto za klasične pojmove sprečavanje i suzbijanje kriminaliteta, opredeljuju za pojam kontrole kriminaliteta. Dakle, suprotstavljanje kriminalitetu sve više u pojmovnom smislu ustupa mesto kontroli kriminaliteta kao aktivnosti organizovanog društva. Teorija i praksa društvenog reagovanja na kriminalitet ukazuju na činjenicu da se kriminalitet u modernom društvu sve više kontroliše umesto što se sprečava i suzbija. Iskoreniti kriminalitet težak je i u praksi neostvariv cilj, pa društvena akcija u borbi protiv kriminaliteta nastoji da isti svede u podnošljive granice, odnosno da obim i pojavne oblike kriminaliteta kontroliše. Međutim, to ni u kom slučaju ne podrazumeva da kontrola kriminaliteta dopušta bilo kakav stepen tolerancije prema nekom obliku kriminaliteta.

Ovakav, moderan pristup kriminalitetu podrazumeva i korišćenje i uvođenje novih metodoloških postupaka u analizi kriminalnih pojava, koji treba da omoguće otkrivanje dosada skrivenih znanja, prvenstveno o uzrocima i faktorima koji pogoduju nastajanju i utiču na obim kriminaliteta.

Takve metode predstavljaju faktorska analiza i inverzna faktorska analiza kao novi metodološki postupci u istraživanju kriminaliteta čije je upotreba moguća i potrebna.

Literatura

1. Enron Financial Statements as of Decembar 31,2000.
2. Pullam and Deborah Reš.omon. 2002. How Three Unlikely Sleuths Exposed Fraud at World-Com, Wall Street Journal. (30), 1.

3. SEC, Accounting and Auditing Enforcement Release No. 1706, January 27, 2003.
4. Porter, B., & A. Cameron. 1987. Company fraud—what price the auditor? *Accountant's Journal*, 44–47.
5. Fanning, K., & K. Cogger. 1998. Neural network detection of management fraud using published financial data. *International Journal of Intelligent Systems in Accounting, Finance & Management*, 7(1), 21–24.
6. Cullinan, P. G., & G. S. Sutton. 2002. Defrauding the public interest: a critical examination of reengineered audit processes and the likelihood of detecting fraud. *Critical Perspectives on Accounting*, 13(3), 297–310.
7. Abbot, J. L., Y. Park, & S. Parker. 2000. The effects of audit committee activity and independence on corporate fraud. *Managerial Finance*, 26(11), 55–67.
8. Fanning, K., & K. Cogger. 1998. Neural network detection of management fraud using published financial data. *International Journal of Intelligent Systems in Accounting, Finance & Management*, 7(1), 21–24.
9. Spathis, C. 2002. Detecting false financial statements using published data: some evidence from Greece. *Managerial Auditing Journal*, 17(4), 179–191.
10. Bell, T., & J. Carcello. 2000. A decision aid for assessing the likelihood of fraudulent financial reporting. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 9(1), 169–178. Bell 1996.
11. Green, B. P., & J. H. Choi. 1997. Assessing the risk of management fraud through neural- network technology. *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 16(1), 14–28.
12. Summers, S. L., & J. T. Sweeney. 1998. Fraudulent misstated financial statements and insider trading: an empirical analysis. *The Accounting Review*, 73(1), 131–146.
13. Eining, M. M., D. R. Jones, & J. K. Loebbecke. 1997. Reliance on decision aids: an examination of auditors' assessment of management fraud. *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 16(2), 1–19.
14. Spathis, C., M. Doumpos, & C. Zopounidis, 2003. Using client performance measures to identify pre-engagement factors associated with qualified audit reports in Greece. *The International Journal of Accounting*, 38(3), 267–284.
15. Efstathios, K., S. Charalambos, & M. Yannis. 2007. Data Mining techniques for the detection of fraudulent financial statements, *Expert System with Application* (32), 995–1003;
16. Green, B. P., & J. H. Choi. 1997. Assessing the risk of management fraud through neural-network technology. *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 16(1), 8–28.
17. Stice, J. 1991. Using financial and market information to identify pre- engagement market factors associated with lawsuits against auditors. *The Accounting Review*, 66(3), 516–533.

18. Persons, O. 1995. Using financial statement data to identify factors associated with fraudulent financial reporting. *Journal of Applied Business Research*, 11(3), 38–46.
19. Rebecca C. Wu. 1997. Neural Network Models: "Fonudantion and application to an audit decision problem *Annals of Operations Research* (75), 291-301.
20. Cherkassky V., & F. M . Mulier. 2007. *Learning from Data: Concepts, Theory, and Methods*, 2nd edition, John Wiley - IEEE Press.
21. Witten I. H., E. Frank. 2005. *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques with Java Implementations*, Morgan Kaufmann Publishers, 265-320.
22. Kohavi R. 1995. A Study of Cross-validation and Bootstrap for Accuracy Estimation and Model Selection, in *Proc. of International Joint Conference on Artificial Intelligence*.
23. Witten I. H., & E. Frank. 2005. *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques with Java Implementations*, Morgan Kaufmann Publishers, 265-320.
24. Breiman L., J.H. Friedman, R.A. Olshen, & C.J. Stone. 1984. *Classification and Regresssion Trees*, Wadsworth, Belmont, 1984.
25. Quinlan J. R. 1996. Bagging, Boosting and C4.5, in *Proc. of AAAI-96 Fourteenth national Conference on Artificial Intelligence*, Portland, OR, AAAI Press, Menlo Park, CA.
26. Platt J. C. 1998. Sequential minimal optimization: A fast algorithm for training support vector machines, Technical Report MSR-TR-98-8, Microsoft Research.
27. Chang, C.C., & C.J. Lin. 2001. LIBSVM: a library for support vector machines, 2001. Software available at <http://www.csie.ntu.edu.tw/~cjlin/libsvm>
28. Maindonald J., & J. Braun. 2007. *Data Analysis and Graphics Using R*, 2nd Edition, Cambridge University Press, Cambridge.
29. Breiman L. 2001. Random Forests, *Machine Learning*, (45), 5–32.

ELEMENTS OF MULTIVARIATION ANALYSIS OF CRIME ON SCARCE MEETINGS

Dejan Jeremić²⁷, Ratomir Antonović²⁸, Slobodan Stanojević²⁹, Tomislav Radović³⁰

Abstract

Crime represents a harmful occurrence that is specific for each culture and socioeconomic formation. Due to this it is no surprise that there is an interest for crime in different areas of social sciences and life. Since crime is a burning topic of numerous scientific and expert analyses or researches, it can be concluded that it is an old mutual problem of all countries, old and new ones. It doesn't depend only on the sociopolitical order, but economic development and characteristic social factors and circumstances that exist in respective countries as well.

Surprisingly large diversity of causes and circumstances that lead to the occurrence of crime demands a different approach to its research. It is possible and consists of the application of multivariate analysis, since it allows for many different ways of observing crime and taking more efficient actions aimed at its prevention and enabling of normal functioning and development of state and society.

Application of multivariation analysis in crime, is based on consideration of indirect (implicit) knowledge as a method applied on a sample that consists of data from forty seven US countries. Depending on their individuality, different crime rates were determined for each federal state. The mentioned sample was used to answer a simple question through multivariation analysis: would its application discover hidden causes of crime rates, which aren't visible from the data contained in the selected sample? In order to achieve the set goal, factor analysis was used as well the method of inverse factorial (segmentation) sample analysis. Discovering such hidden samples of crime would be a very important way of achieving total control on it. Since full control of crime represents a very modern way in contemporary approach to fighting crime in the world, it is obvious that control is impossible without considering such hidden factors (causes and conditions) which favour occurrence of criminal behavior, which can be shown by multivariation analysis based on the aforementioned sample.

Key words: Method, crime, control, analysis, factors and variables of crime, implicit knowledge, application, causes of crime.

Datum dolaska (Date received): 10.06.2017

Datum prihvatanja (Date accepted): 30.06.2017

²⁷ Dejan Jeremić Ph.D., Sequester Employment, Palmotićeve street no. 22, 11000 Belgrade, Serbia, E-mail: office@sequesteremployment.com.

²⁸ Ratomir Antonović M.A., Doctorate student, Foundation Support life, Mitropolita Petra street no. 15, 11000 Belgrade, Serbia, E-mail: sekretar@podrizivot.com

²⁹ Slobodan Stanojević Ph.D., Associate professor, Modern Business School, 11000 Belgrade, Terazije no. 27, 11000 Beograd, E-mail: slobodan.stanojevic@mbs.edu.rs

³⁰ Tomislav Radović Ph.D., Assistant professor, University John Nesbit, Faculty of management, Park šuma Kraljevića nn, 19000 Zaječar, Serbia, E-mail: tomislav.radovic@fmz.edu.rs

REVIZIJA SVRSISHODNOSTI POSLOVANJA

Zdenka Vidović¹, Milan Milunović²

Pregledni rad
UDK: 657.631.6(4-672EU)
336.146(4-672EU)

Apstrakt

Revizija svrsishodnosti poslovanja je postupak u kojem se ispituje kako su korišćena javna sredstva, da bi se utvrdilo da li je to činjeno u skladu sa načelima ekonomičnosti, efikasnosti i efektivnosti i u skladu sa planiranim ciljevima. U Srbiji su česti slučajevi u kojima je utvrđeno da procedura u korišćenju i trošenju javnih sredstava nije poštovana. Naročito često se o tome govori u kontekstu javnih nabavki, ali ne zaostaju ni slučajevi dodele subvencija ili drugih vidova pomoći iz budžeta, raspolaganje javnom imovinom, preuzimanje obaveza za budžet, isplate naknada i zarada. Ispitivanje svrsishodnosti trebalo bi da se vrši kontinuirano, prilikom planiranja i odobravanja svakog trošenja javnih sredstava. Ono je na neki način ugrađeno u ključne propise koji uređuju tu materiju – Zakon o budžetskom sistemu, Zakon o javnoj svojini, Zakon o javnim nabavkama i druge.

Ključne reči: revizija, svrsishodnost poslovanja, Evropska unija

JEL: M21, H49

Uvod

Revizija svrsishodnosti jeste sistematski, suštinsko, organizaciono i ciljno usmereno ispitivanje aktivnosti vlade ili drugih korisnika budžeta kako bi se procenilo da li subjekti revizije pri sprovođenju programa ili procedura, pojedinačnih aktivnosti ili funkcije rade na ekonomskim principima, tj. efikasno i efektivno. Engleski termin „performance auditing“ kao stručni termin teško se dâ prevesti na srpski jezik, i to u dve reči. Za revizorsku struku, po mišljenju stručne javnosti, najprikladniji prevod jeste „revizija izvršenja naloga“ jer reč „performans“ potiče od glagola „izvršiti“, što se može prevesti kao, između ostalog, „izvršiti nalog“. Sam pojam nalog ili zadatak je veoma širok i može označavati u smislu predmeta revizije posao, izvesnu aktivnost, program ili projekat. Sve gorenavedeno obuhvata niz zadataka koji treba da budu sprovedeni u kontekstu specifičnih procesa i procedura. U Velikoj Britaniji, Kanadi i nekim drugim zemljama, ova vrsta postupka se naziva „vrednost za novac“ – „value for money“ (u daljem tekstu VFM) revizija. Zašto „vrednost za novac“? Ovo znači da je sa utrošenim sredstvima obavljen posao kvalitetno i po visokim standardima za nisku cenu, ili prevedeno na tehnički jezik, kada se funkcionisanje uprave i pružanje

¹ Dr Zdenka Vidović, Court of Audit of the Republic of Slovenia, Slovenska c. 50, 1000 Ljubljana, Email: zdenkavidovic@gmail.com

² Docent, dr Milan Milunović, Inspektorat odbrane Ministarstvo odbrane, Gardijska ulica br. 7, Beograd, Srbija, Telefon: +381 64 166 81 86.

usluga odvijaju na ekonomičan, efikasan i efektivan način. Revizor treba da istraži relaciju vrednost/korist, koja je postignuta trošenjem novca, tj. da revidira efekte potrošenog novca.

Osnovne karakteristike revizije svrsishodnosti

Među zadatke revizije DRI sve više uključuje reviziju svrsishodnosti. Revizija se zasniva na obimnim analizama i studijama. Uloga DRI je da informiše narodnu skupštinu, vladu, kao i široku javnost, o ekonomičnoj i efikasnoj upotrebi sredstava, da li su postignuti planirani ciljevi i rezultati i kakvi su stvarni efekti prihvaćene politike. Pri tom treba naglasiti da nijedan propis ili standard ne daje pravo državnom revizoru da revidira prihvaćenu politiku (može da revidira postupke i osnove za prihvatanje odluka, ali ne i političke odluke).

Revizija svrsishodnosti stoga obuhvata ekonomičnost, efikasnost i efektivnost korisnika budžeta u celini ili po projektnim aktivnostima, sistema, procesa, itd. Pri tome, u ovom kontekstu ekonomičnost označava minimiziranje troškova resursa za upotrebljena sredstva uz odgovarajući kvalitet proizvoda ili usluga. Efikasnost je povezana sa ekonomičnošću i odgovara na pitanje da li su sredstva bila upotrebljena optimalno za korišćenje sredstava za izlaz (robe, usluge, ostali rezultati). Efikasnost je vezana za privredu i treba da odgovori na pitanje da li su sredstva optimalno i na odgovarajući način upotrebljena, ili je pak bilo moguće postići slične rezultate s manje resursa. Pri tome, razlikujemo troškove efikasnosti (prihode merene u odnosu na troškove) i radnu efikasnost (rezultate merene brojem zaposlenih). Efektivnost se odnosi na ostvarivanje ciljeva i odnos između ciljeva, rezultata, tj. svrsishodnosti. Efektivnost se može meriti učincima u odnosu na angažovana sredstva koja su korišćena za postizanje ovih ciljeva.

Primarna svrha revizije svrsishodnosti je dakle ispitivanje ekonomičnosti (revizija ekonomičnosti delovanja uprave u pogledu razumnih načela i prakse delovanja uprave i rukovodstvenih smernica), efikasnosti (revizija efikasnosti korišćenja ljudskih, finansijskih i drugih činilaca, uključujući i istraživanje informacionih sistema, merila za utvrđivanje dostignuća i uređenje praćenja poslovanja i postupaka koje subjekt revizije vodi radi otklanjanja uočenih nedostataka) i efektivnosti (revizija efektivnosti sprovođenja zadataka u odnosu na postizanje ciljeva subjekta revizije i revidiranje stvarnih efekata delatnosti u odnosu na željene efekte) upotrebe javnih sredstava. Prilikom procene svrsishodnosti, revizor koristi uporedne analize (benchmarks) i pokazatelje sprovođenja zadataka (performance indicators).

Revizija svrsishodnosti odvija se kao oblik istraživanja koji zahteva posebna znanja i iskustva, primenu određenih standarda i različitih procedura za obavljanje revizije. Rezultati revizije svrsishodnosti su se najpre tretirali kao neka vrsta nusproizvoda drugih vrsta revizije, da bi kasnije prerasli u nezavisnu vrstu revizije. Koreni nastanka ove vrste revizije se ne nalaze u privatnom nego u javnom sektoru. Primena revizije svrsishodnosti datira s kraja šezdesetih godina XX veka kada je prvi put vrhovna revizorska institucija počela da primenjuje ovu vrstu revizije u Sjedinjenim

Američkim Državama, Kanadi, Velikoj Britaniji i Švedskoj. Međutim, ideja o ovakvoj vrsti revizije datira čak od ranih četrdesetih godina XX veka.

U reviziji efikasnosti međusobno su povezani i utiču jedni na druge ili obaveze, zadaci, inputi, aktivnosti, rezultati i ishodi, ili efekti. Većina državnih revizora u proceni korisnosti koristi ovaj „ulaz—izlaz model“. U reviziji efikasnosti međusobno su povezani i utiču jedni na druge elementi kao što su nalozi, zadaci, inputi, aktivnosti, rezultati i ishodi, tj. efekti. Većina državnih revizora u proceni korisnosti koristi „ulaz—izlaz model“ (input-output model).

Predmet ispitivanja državnog revizora po napred datom modelu, rezultat je ulaganja (inputa) a realizuje revidirani entitet javnog sektora, u smislu dostizanja ciljeva ili realizovanja postavljenih ciljeva.

Revizija svrsishodnosti ima neke specifičnosti u pogledu vođenja ovakve revizije, koje treba uzeti u obzir.

Najčešće ne postoji revizijski dosije iz prethodne godine. Stoga je potreban dodatni napor vođe revizije da upozna revizorsku grupu s predmetom i subjektom revizije i da se pobrine da se revizija odvija planiranim putem.

Priroda ocene svrsishodnosti je takva da revizor treba da obavi više razgovora s višim nivoom rukovodstva. Biće manje detaljnog ispitivanja na koje su revizori navikli prilikom revizije računovodstvenih izveštaja. Zbog toga je taj posao primereniji iskusnijim revizorima.

Iako je revizija planirana kao revizija svrsishodnosti, treba izvršiti i određene radnje kojima se otkrivaju nepravilnosti.

Za potrebe revizije svrsishodnosti na raspolaganju su mnogobrojne javno objavljene informacije. Pre izlaska na teren, revizor obezbeđuje i pregleda svu potrebnu građu (npr. publikacije koje je objavila država).

Prilikom revizije svrsishodnosti, veoma je važno da se stekne i zadrži poverenje rukovodstva. Kod takvih revizija, komunikacija ima presudan značaj.

Vođa revizije mora da zna kada treba da prestane sa sprovođenjem revizije. Često kod takvih projekata revizori u najboljoj nameri počinju da istražuju određenu oblast i prihvataju jasne zaključke. U praksi revizor često otkriva da subjekt revizije jednostavno nema odgovarajuću evidenciju u koju bi beležio to što je revizor očekivao. Tako je revizor, umesto prihvatanja zaključaka na osnovu raspoloživih podataka, ograničen na predloge koje vrste informacija treba skupljati i koristiti kako bi u budućnosti mogao da dođe do zaključaka. S druge strane, ako revizor ima na raspolaganju mnogo vremena i sredstava za pokrivanje troškova revizije, može i sam da skupi potrebne podatke.

Revizija svrsishodnosti je fleksibilna u pogledu izbora predmeta, metoda i mišljenja. To nije revizija pravilnosti poslovanja, gde je unapred određena forma mišljenja i ne proizlazi iz revizije privatnog sektora. To je nezavisno istraživanje koje se sprovodi

jednom, ne ponavlja se, i ima širok obim u pogledu vrste pa je izloženo procenama i interpretacijama. Revizor treba da poseduje širok spektar znanja. Reviziju sprovodi korišćenjem metode istraživanja i metode vrednovanja.

U privatnom sektoru deluje tržišnim mehanizmima u cilju ostvarivanja profita, kao osnove za vrednovanje svrsishodnosti preduzeća – društva. Uspešno poslovanje se verifikuje održavanjem i povećanjem udela na tržištu i stvaranjem, tj. maksimiranjem profita a neuspešna preduzeća mogu ići u stečaj ili bankrotirati. Takvi mehanizmi ne postoje u javnom sektoru, kao i za neprofitne organizacije koje se ne mogu ukinuti (na primer, čak i ako institucija iz oblasti zdravstvenog osiguranja fiskalne godine završava sa gubitkom, i dalje će funkcionisati, jer je Ministarstvo finansija ne može ukinuti, iako deficit i javni dug Trezora raste). Opisani sistemi evaluacije uspešnosti poslovanja, tj. učinka, koji se odnose na privatni sektor, u javnom sektoru su zamenjeni primenom revizije svrsishodnosti.

Revizija svrsishodnosti je način na koji poreski obveznici, finansijeri, zakonodavna vlast, izvršna vlast, obični građani i mediji stiču mogućnost kontrole nad javnim sredstvima i mogu da vide efekte poslovanja različitih vladinih delatnosti. U takvim izveštajima revizije mogu se pronaći odgovori kao na primer: „Da li se novac mogao utrošiti bolje i pametnije?”

Revizija svrsishodnost traži odgovor na dva osnovna pitanja:

- Da li je sve urađeno na pravi način (da li su pravilno sprovedene odluke poslovne politike)?
- Da li je urađeno ono pravo (da li su odgovarajuće politike implementirane na adekvatan način)?

Prvo pitanje upućeno izvođačima u procesu revidiranja jeste da li se svi postupci sprovode u skladu sa usvojenim poslovnim politikama i odlukama, odnosno, da li je subjekt revizije u svom poslovanju primenio program u skladu s propisima i postavljenim uslovima. Pri tome, revizor se u tom slučaju bavi različitim vidovima ekonomičnosti i efikasnosti poslovanja.

U postupku pribavljanja podataka za rešavanje drugog pitanja, revizor mora da u većoj meri koristi analize da bi utvrdio da li se usvojene odgovarajuće politike realizuju ili su korišćeni adekvatni resursi. Ovo pitanje se odnosi na uspeh ili učinak revidiranih zaposlenih lica u preduzeću ili na određeni program vlade ili aktivnosti ciljne grupe korisnika usluga. Lako se može dogoditi da revizor proceni vladine mere kao neuspešne i neusklađene sa ciljevima.

Javne finansije podržavaju javni interes, štite ulaganja i rezultate ulaganja, tj. služe društvu kao celini. Pojam javnog interesa se menja i dobija nova značenja. U poslednje vreme, stavlja veliki naglasak na ličnu odgovornost, prava, efikasnost tržišta, potrebu za ekonomičnom upotrebom javnih sredstava i razumno ograničenje vladinih intervencija u ključnim funkcijama države (političke odluke, obezbeđivanje jednakih mogućnosti). Javni interes može se definisati pojmovima kao što su

nepristrasnost, ekonomičnost, efikasnost i efektivnost, to jest, takozvani 4E (ekonomičnost, efikasnost, efektivnost), koji se u mnogim zemljama tretiraju kao deo oživljavanja neoliberalizma. Pored pomenuta tri bazična pojma svrsishodnosti, ovde je pridodat još jedan E (equity), tj. nepristrasnost ili pravičnost. Ovaj koncept može imati nekoliko objašnjenja, ali u skorijim razmatranjima je opredeljen suštinski na obezbeđivanje jednakih mogućnosti. Revizija svrsishodnosti je značajno zastupljena u Kanadi, gde je standardnom 3E dodat i četvrti, a to je uticaj na životnu sredinu (environmental effects). Od 1995. pa nadalje, nadležnost državnog revizora uključuje i ovu za Srbiju novu oblast pitanja životne sredine.

U poslednjih nekoliko godina, mnoge zemlje sprovode reforme javne uprave, u cilju ušteda javnih resursa, poboljšanje javnih usluga, povećanje efikasnosti javne administracije i uspešno sprovode usvojene politike. Reforme treba da obezbede, dakle, između ostalog, jeftiniju i efikasniju vladu, visokokvalitetne javne usluge i uspešne programe. Uspeh reformi se može meriti rezultatima koji su ostvareni na različitim nivoima. Revizor može imati drugačiju ocenu rezultata rada neke organizacije ili vlade, uspešnosti procesa upravljanja i odlučivanja, ili uspešnosti političkog i administrativnog sistema ili pak realizacije željene ili idealne situacije, zbog kojih su i uvedene reforme. U praćenju rezultata reformi i ocenjivanju njihove uspešnosti, vlada, narodna skupština i zainteresovana javnost u velikoj meri mogu da pomognu DRI u postupku revizije svrsishodnosti.

Revizija svrsishodnosti, mere kojima procenjujemo izvršenje radnji/poslovanje (mere izvršenja) i procena programa s posebnog aspekta, međusobno su povezane. Mere procene izvršenja obično znače stalno nadgledanje i praćenje, kao i izveštavanje o realizaciji programa, naročito o tome kakav je napredak u pogledu postavljenih ciljeva. Procena programa je individualna studija koja se radi da bi se procenilo delovanje programa. Procena se sprovodi i za pojedine elemente revizije svrsishodnosti, na primer procena procesa, procena svrsishodnosti itd.

U toj vrsti revizije mogu se primeniti različite analitičke metode i pristupi, kao na primer rezultatski usmeren ili problemski usmeren pristup, pristup iz perspektive odozgo nadole ili obrnuto, fokusiranje na odgovornost ili uzroke problema.

Revizija svrsishodnosti je usko povezana sa idejom finansijskog programiranja (programiranje budžetiranja), koje ima cilj poboljšanje uspešnosti pomoću efikasnog sistema kontrole i upravljanja, i obezbeđenja ekonomske i finansijske odgovornosti i ponašanjem na svim nivoima poslovanja. Program budžetiranja naglašava potrebu za evaluacijom postignutih rezultata, što je jedan od suštinskih zadataka revizije svrsishodnosti.

Ciljevi i obim revizije svrsishodnosti

Revizija svrsishodnosti se može primeniti samo na jednu delatnost ili jedan predmet revizije, ali može da predstavlja sveobuhvatnu studiju određenog sistema. Cilj ove revizije je da se fokusira na upravljanje, organizaciju i poslovnu politiku. Najčešći cilj revizije odnosi se na procenu ekonomičnosti, efikasnosti i efektivnosti odabranih

programskim sadržaja, koju je dužan realizovati budžetski korisnik, kao i na konkretne zadatke ili dodeljenu pomoć države. Ciljevi revizije su takođe efikasnost javnih nabavki (npr. nabavka lekova u bolnicama), efikasnost administracije (npr. proces zapošljavanja), efikasnost održavanja (npr. održavanje puteva, rad zimske službe), efikasnost subvencija (npr. subvencija za poljoprivrednu proizvodnju).

U postupku revidiranja svrsishodnosti, revizor će se fokusirati na ciljeve koji su u strateškom i godišnjem planu usvojeni od strane javnih fondova. Svaki budžetski korisnik može imati jedan ili više opštih ciljeva, u zavisnosti od broja programa ili aktivnosti (npr. Ministarstvo unutrašnjih poslova ima kao opšti cilj bezbednost u saobraćaju), podeljenih u više detaljnih ciljeva (npr. smanjenje broja saobraćajnih nesreća smrtnih slučajeva na putevima u regionu za 20 odsto u naredne tri godine). Revizor će u tom slučaju uporediti efekte ciljeva i njihovu povezanost s resursima koji su opredeljeni u programima u cilju povećanja bezbednosti na putevima, što znači da će uporediti smanjenje broja fatalnih nesreća na putevima u regionu sa odgovarajućim troškovima akcije koju za ovu svrhu sprovodi Ministarstvo.

Prilikom obavljanja revizije, revizor se može fokusirati samo na jedan cilj. Može, na primer, da izabere samo efikasnost ili pak samo efektivnost poslovanja. Tako bi se, primera radi, efikasnost Odbora za nadzor obavljenih revizija u Srbiji mogla lako izmeriti brojem izdatih revizorskih izveštaja, efektivnost po sprovedenim korektivnim merama nad subjektima revizije, dok bi se efikasnost fakulteta mogla izmeriti brojem odeljenja a efektivnost po broju položenih ispita i broju diplomiranih, itd.

Cilj revizije je zapravo ono što revizor želi da postigne revizijom. To mogu biti pitanja organizacije, programa, aktivnosti ili usluga na koje revizor traži odgovore kroz procese istraživanja i analize.

U određivanju obima revizije, revizor će uzeti u obzir tri osnovna principa, a to su: relevantnost nadležnosti DRI (državni revizori mogu revidirati svrsishodnost svih korisnika javnih sredstava po sopstvenom izboru, ali pri tome ne sme da prenebregne interese Narodne skupštine, političkih stranaka, vlade i drugih organa), značaj (obično područja kojima DRI daje prioritet u svom strateškom planu, tako da donose neke koristi realizaciji ciljeva Narodne skupštine, kao i da doprinesu boljem položaju i životnom standardu stanovništva) i revidibilnost (sposobnost da se obavi revidiranje u skladu s profesionalnim standardima i smernicama).

Revizija ekonomičnosti se odnosi na ulaganja i utvrđuje da li su sredstva ekonomičan način, kao i da li je menadžment obavljao poslove u skladu s principima i smernicama domaćinskog, tj. dobrog upravljanja. Ocena ekonomičnosti je jedan od težih zadataka revizora, iz razloga što u proceni ne bi trebalo zanemariti ni kvantitet ni kvalitet izlaza. Često revizor ima problema u određivanju veličine rashoda za svaki program ili funkciju koja je predmet revizije, jer računovodstveni sistem ne pruža neophodne informacije. Ako budžet ili finansijski plan nema relevantne detalje, revizor će imati problema, čak i kada se uporede stvarni s planiranim troškovima. Još teže je na nalazima revizije formulisati preporuke za smanjenje troškova, bez uticaja na količinu i kvalitet usluga ili na drugi način pričiniti štetu korisnicima ovih usluga.

Ključna pitanja u evaluaciji uloženi sredstava odnose se na efikasnost. Revizor ispituje odnos između kvaliteta i kvantiteta usluga i aktivnosti, respektivno između obavljenih radova i nastalih troškova pri korišćenju resursa za realizaciju postavljenih rezultata. Postignuta produktivnost revizora meri se upoređivanjem rezultata sa zahtevanim standardima, ciljevima ili normama.

Revizija svrsishodnosti se bavi svim vrstama resursa, upravljanja, aranžmana, organizacija, implementacija, monitoringa i evaluacija vladinih programa, korporativnih i individualnih aktivnosti, saglasnosti, funkcionisanja državnih organa i drugih tela koja su regulisana Zakonom o javnom sektoru u odnosu na određene ciljeve i zahteve, kvalitet i blagovremenost pružanja javnih usluga fizičkih i pravnih lica i ostvarivanje ciljeva koje je usvojila Vlada ili opština, posebno sa aspekta ekonomičnosti. Revizor će pokušati, na primer, da utvrdi da li je korisnik javnih sredstava realizovao projekat po nižoj ceni, ili je primenjen najbolji i najracionalniji metod rada, ili da nije bilo slučajeva nepotrebnog dupliranja poslova i dr.

U postupku revizije svrsishodnosti, revizor ocenjuje stepen realizacije ciljeva i pokušava da proceni da li su rezultati postignuti zbog ostvarivanja poslovne politika koje su usvojene ili su rezultat uticaja drugih faktora. Prvo, revizor će odrediti koje ciljeve je organizacija postavila u pogledu izabranih ciljeva programa. Neophodan uslov za procenu, jeste postojanje kriterijuma koji omogućavaju revizoru da obavi poređenja posmatranih događaja ili stanja pre i posle uvođenja mere, politike ili preuzete obaveze. U reviziji svrsishodnosti, revizor će odrediti da li su ciljevi postignuti po razumnoj ceni i troškovima, i u okviru određenih rokova, da li su korisnici zadovoljni izvršenim uslugama ili da li realizovane investicije zadovoljavaju korisnike, itd.

Jedan od obaveznih uslova za pravilno funkcionisanje bilo koje organizacije jeste da posluje u skladu s važećim propisima. Revizija svrsishodnosti uvek uključuje procenu da li subjekat revizije poštuje zakone i propise koji regulišu poslovanje. To se odnosi uglavnom na one odredbe koje određuju ekonomsko i efikasno poslovanje, i prate ostvarivanje ciljeva i rezultata. Striktno pridržavanje pravila je ponekad u sukobu s načelom efikasnosti. U takvim slučajevima, revizor ne može da zauzme stav o tome kako je u pravu, ali može skrenuti pažnju na takav slučaj i ostaviti zakonodavnim organima da razmotre moguću promenu u regulativi.

Stručne i pravne osnove za izvođenje revizije svrsishodnosti

Reviziju svrsishodnosti uređuju standardi ISSAI. To je veoma kompleksna vrsta revizije za koju treba malo više vremena da bi se naučila kroz praksu. U ovom materijalu predstavljeni su uopšteno samo pojedini elementi i faze revizije bez pojedinih detalja.

ISSAI 10 – Osnovna načela državne revizije postavljaju osnove za celokupni obim državne revizije, koji uključuje reviziju usklađenosti s propisima i reviziju svrsishodnosti (stav 38). Prema tom standardu, revizija svrsishodnosti (stav 40) odnosi se na reviziju ekonomičnosti, efikasnosti i efektivnosti i obuhvata:

- reviziju ekonomičnosti administrativnih aktivnosti u skladu sa čvrstim administrativnim načelima i praksom i upravljačkom politikom;
- reviziju efikasnosti korišćenja ljudskih, finansijskih i drugih resursa, uključujući i ispitivanje informacionih sistema, merila uspeha i sistema praćenja, kao i procedura koje subjekti revizije koriste za otklanjanje utvrđenih nedostataka;
- reviziju efektivnosti u smislu ostvarenih ciljeva subjekta revizije, kao i reviziju stvarnog uticaja aktivnosti u poređenju s namerama.

ISSAI 300 – Standardi sprovođenja državne revizije u stavu 0.3.(d) usmeravaju revizora da prilikom vršenja revizija svrsishodnosti, treba da izvrši ocenu usklađenosti s primenljivim zakonima i propisima kada je to neophodno za ispunjavanje ciljeva revizije.

ISSAI 3000 – Standardi i smernice za reviziju svrsishodnosti koji se zasnivaju na INTOSAI standardima revidiranja i praktičnim iskustvima odgovaraju na pitanje „šta je revizija svrsishodnosti”, utvrđuju načela koja se primenjuju u reviziji svrsishodnosti i standarde sprovođenja revizije u početnoj fazi i u fazi prikupljanja revizijskih dokaza, kao i standarde izveštavanja koji upućuju revizora kako da predstavi rezultate revizije svrsishodnosti.

DRI mora da bude nadležna za sprovođenje revizije svrsishodnosti. U Republici Srbiji ta nadležnost data je Državnoj revizorskoj instituciji članom 9. DRI.

Revizija svrsishodnosti je ex-post revizija, što znači da se sprovodi posle usvajanja odluka o politici koja je predmet revizije.

DRI ne ispituje odluke i ciljeve utvrđene propisima. Uzima ih kao takve i koristi ih kao kriterijum prilikom procena.

Revizija svrsishodnosti mora da se sprovodi na visokom nivou profesionalnog kvaliteta uz uvažavanje INTOSAI standarda revidiranja i etičkog kodeksa.

Revizori treba da imaju profesionalno iskustvo a revizija mora da se sprovodi efikasno, profesionalno i odgovorno.

Kvalitet revizije se u razumnoj meri proverava, institucije koje su uključene u reviziju moraju se pravilno informisati o reviziji, celokupan rad na reviziji mora se pravilno kontrolisati i pratiti a po potrebi se angažuju i eksperti.

Postupak revidiranja svrsishodnosti

Revizija svrsishodnosti se obavlja u nekoliko koraka. U principu, postoje tri osnovna procesa (planiranje, obavljanje, koje obuhvata izveštavanje, monitoring i revizorski izveštaj), koji su podeljeni u nekoliko faza. Prvi korak, koji čini revizor, usmeren je na analizu i izbor potencijalnih oblasti i predmeta revidiranja. Nakon određivanja oblasti, sledi planiranje revizije kao preliminarne studije, čija je svrha omogućiti

izradu detaljnog plana za glavnu studiju, te selektivno prikupljanje informacija koje omogućuju revizoru da dizajnira predlog za glavnu studiju. U glavnoj studiji stavlja se akcenat na izradu finalnog izveštaja, uz praćenje rezultata procesa revizije ili postrevizijskog postupka, beležaka i dokumentovanja uticaja revizije na subjekt revizije i njegovo okruženje i procenu stepena realizacije preporuka.

Izbor oblasti revizije

Izbor oblasti koja će biti revidirana jeste složen i izazovan zadatak. Samo dobar izbor revizijske oblasti može da dovede do zadovoljavajućih rezultata. Prilikom izbora oblasti revizije, DRI ima diskrecionu slobodu. Pri tome, važno je da se razmotri strategija koja pomaže u određivanju prioriteta i odbira oblasti a DRI mora da drži do svoje političke nezavisnosti i da obezbedi da izbor oblasti nije pod spoljnim uticajem, što ne znači da DRI u određivanju ovoga ne uzima u obzir spoljne predloge. Osnova za ovaj izbor je pre svega strateški plan. U određivanju oblasti, revizor sledi smernice INTOSAI, gde možete naći sledeće predloge:

- identifikuju potencijalne oblasti revizije, koje će biti osnov za strateški izbor — broj oblasti za buduće revizije zavisi od kompetencija i kapaciteta DRI;
- utvrđivanje kriterijuma za izbor, koje treba uzeti u obzir pri izboru oblasti i područja — najvažniji kriterijum treba da bude pomoć vladi i njenim organima da obezbedi reviziju ocenjivanjem njihovog funkcionisanja i preporuke za poboljšanje;
- dodatne koristi — rezultati revizije moraju ponuditi nova znanja i mogućnosti za unapređenje poslovanja u budućnosti;
- važna pitanja ili problematične oblasti — veći problem je u većem riziku od posledica u pogledu ekonomičnosti, efikasnosti i efektivnosti nego poverenje javnosti;
- rizici ili neizvesnosti — strateško planiranje se zasniva na analizi rizika, tj. na analizi pokazatelja postojećih ili potencijalnih problema; što je veći javni interes, veća je neizvesnost, neophodno je uzeti u obzir oblasti koje su već u praksi revizije proverene (npr. javne nabavke).

Revizor najlakše opredeljuje oblasti za reviziju svrsishodnosti prilikom analize problema životne sredine. Opredeljenje oblasti takođe proističe iz praćenja određenih procedura i postupaka (npr., produžavanje vremena čekanja u bolnicama za određene operacije), putem kontakta s političarima (realizacija izgradnje autoputa, prodaja državne imovine), iz novina (kašnjenje projekata po danima, godinama, i sl., javne nabavke) i dr. Revizor određuje faktore rizika i slabosti poslovanja relevantne organizacije, koji mogu dovesti do nezadovoljavajućeg kvaliteta ili nedostatka javnih usluga, velikog broja pritužbi na rad organa ili povećanja troškova za dodatne zahteve za dodelu više sredstava za isti obim dogovorenih poslova. Pri izboru problema koji će biti predmet revizije, revizoru pomažu kriterijumi kao što su celishodnost (značaj, rizici, tip problema), mogućnost obavljanja revizije (korišćenje raspoloživih

finansijskih sredstava za obavljanje revizije, adekvatni kadrovi — znanje i iskustvo unutar i izvan DRI, složenost predloženih oblasti, visoka politička osetljivost) i potencijal za promene (moguća rešenja za koja je pokazano interesovanje od strane revidiranih subjekata revizije ili vlade). Probleme životne sredine, revizor će razviti u problemsku oblast obavljanje revizije koja će biti u narednoj fazi procesa revizije dizajnirana za preispitivanje.

Planiranje revizije

Planiranje revizije je od presudnog značaja za uspeh revizije svrsishodnosti. U tom smislu revizor pristupa izradi glavne studije da se opredele ciljevi i obim revizije i izabere metodologija za postizanje utvrđenih ciljeva. To se obično dešava u formi preliminarnih studija kojima se utvrđuje da li su spremni uslovi za izradu glavne studije i formuliše predlog za obavljanje revizije zajedno sa odgovarajućim programom rada. Preliminarnim ispitivanjem, revizor dobija informacije i određuje obim revizije, identifikuje potencijalne probleme revizije i odlučuje o tome da li da nastavi sa izradom i uradi detaljan plan za glavnu studiju.

Planiranje revizije obuhvata tri faze, i to:

- Određivanje specifičnih pitanja koja će biti predmet ispitivanja i revizijskih ciljeva: — revizor precizno identifikuje oblasti ili probleme koji će biti predmet revidiranja. Pri tome se traži odgovor na pitanje „šta“ (Šta je revizijsko pitanje ili problem?) i „zašto“ (Koji su ciljevi revizije?). Ciljevi revizije referišu o razlozima za obavljanje revizije. Pažljivo planiranje u ovoj fazi smanjuje pojavu potencijalnih problema u kasnijim fazama revizije.
- Definisanje obima i organizovanje revizije – pristup obavljanju revizije mora biti veoma dobro organizovan. Revizor bi trebalo da utvrdi obim i specifična pitanja ili pretpostavke koje će se ispitivati; da dobije osnovne informacije koje će mu omogućiti da razume program koji se revidira i poslovanje subjekta revizije; da proceni da li postoje bilo kakva ograničenja lokacija i vremenskog perioda obuhvaćenih revizijom; da utvrdi kriterijume koji daju procesu revidiranja smernice za procenu subjekata revizije i rezultate programa („Kako možemo proceniti ponašanje subjekta revidiranja ili osobe? Šta se zahteva ili očekuje od programa čiji rezultati treba da se postignu i kako?“); revizor pokušava da shvati koji su idealni rezultati, odlični uslovi i na toj osnovi vrši prikupljanje informacija radi upoređivanja s dobrom praksom; planira da koristi validne i pouzdane metodologije koje će mu pomoći u proceni, definiše kriterijume i osigurava da su rezultati ispitivanja zasnovani na čvrstim dokazima. Za revizije su od najveće važnosti određivanje metoda prikupljanja podataka, kao što su ankete, intervjui, posmatranje i ispitivanje dokumenata.
- Definisanje kontrole kvaliteta, rokova i sredstava za obavljanje revizije — poslednja faza u procesu planiranja se odnosi na utvrđivanje merila i kriterijuma za ocenu kvaliteta revizije, na način da se procedurama kontrole kvaliteta obezbedi obavljanje ispitivanja u skladu s važećim standardima i smernicama,

odredi revizorski tim i rukovodilac revizije, odrede rokovi za sprovođenje svake faze, kao i resursi potrebni za obavljanje revizije.

U svim fazama planiranja, revizor mora da proceni rizike i da postavi pitanja kao što su: Šta može biti loše planirano? Kolika je verovatnoća da će nešto da krene naopako? Koje su posledice? Da li je moguće da se rizik smanji ili koriguje?

Posebnost i značaj planiranja revizije svrsishodnosti, koje ne možemo da nađemo u drugim vrstama revizije u javnom sektoru, jeste određivanje pretpostavki. Pretpostavka je iskaz o problemu, formulisana kao negativna izjava (npr. novi udžbenici za osnovnu školu nisu objavljeni na vreme pre početka nove školske godine, drugostepeni organ X ne rešava žalbe protiv odluke prvostepenog organa u navedenom roku shodno Zakonu o upravnom postupku), na osnovu čega revizor u kasnijim fazama testiranja traži dokaze za prihvatanje ili odbijanje kvalifikacije problema. U jednoj reviziji ne treba formulisati više od deset pretpostavki. Plan revizije mora revizoru osigurati da izvrši testiranje prikupljenih podataka ili proveri opredeljenje pretpostavke.

Pošto je predmet revizije svrsishodnosti usko povezan s pitanjima pravilnosti poslovanja, revizor mora da pribavi dokaze o tome da li subjekt revizije posluje u skladu sa zakonskom regulativom i drugim propisima koji regulišu obim njegovog poslovanja.

Rezultat faze planiranja jeste jasan predlog za glavna ispitivanja (studiju?) sa opredeljenim detaljnim planom. U fazi planiranja, revizori često prave greške, ili suviše malo planiraju ili planiraju previše i u suvišnim detaljima gube vreme. Ponekad ima slučajeva da revizor prikupi mnogo podataka koji se ne koriste, ili sakupi pogrešne podatke i informacije koji se ne koriste u ispitivanju ili posle izrade izveštaja o reviziji.

Obavljanje revizije

Osnovni zadatak revizora u fazi obavljanja revizije jeste izrada glave programa (studija), čiji cilj jeste da se na osnovu njega uradi detaljan plan revizije, obavi revizija i pripremi izveštaj o reviziji po najvišim standardima kvaliteta. Obavljanje revizije uključuje analiziranje procesa (nabavka, interpretacija i analiza podataka), testiranje podataka i komunikaciju sa osobljem (prezentacije revizije, izveštavanje o nalazima revizije i dokazivanje nalaza i diskusije pre izdavanja konačnog izveštaja).

Pribavljanje podataka i informacija

Za reviziju svrsishodnosti od izuzetnog značaja je kvalitet prikupljenih podataka, posebno zbog toga što dokazi u ovoj proceduri ne služe kao osnova za finalni zaključak kao kod revizije finansijskih izveštaja ili usklađenosti poslovanja s propisima (da/ne, tačno/netačno), što su kvalifikativi koji su bazični za ovu vrstu revizije. INTOSAI smernice preporučuju DRI da joj je u ovoj fazi revizije u određivanju vrste dokaza, izbora metoda za analizu i interpretaciju podataka potrebna pomoć spoljnih stručnjaka.

Revizor prikuplja informacije iz različitih izvora, posebno podatke o kvalitetu i kvantitetu. Način prikupljanja informacija zavisi od ciljeva revizije i može uključivati postupke prikupljanja na bazi anketa, fizičkih dokaza, dokumenata, zapažanja, inspekcije, izjave svedoka i druge. Revizija svrsishodnosti veoma često koristi metod upita direktno putem intervjua, telefonske pozive ili upitnike.

Podaci i informacije prikupljeni od strane revizora, mogu biti kvantitativni (npr. brojevi, koeficijenti) ili kvalitativni (npr. mišljenje, komentar o uslovima rada). Za potrebe analize problema, kvalitativne podatke revizor transformiše u kvantitativne (npr. kvantifikacijom odgovora na upitnik, recimo zaključeno je da su 11 od 34 ispitanika uveli novi sistem naručivanja kancelarijskog materijala za sve organizacione jedinice). Svi prikupljeni podaci moraju biti visokog kvaliteta, što znači da moraju da budu pouzdani i validni. U intervjuu, na primer, revizor može dobiti pouzdane i validne podatke ako je intervju dat od strane koja je sposobna da odgovori na pitanja i ne plaši se da kaže istinu ili nema nameru da prikrije podatke. Prikupljeni podaci će biti ocenjeni od strane revizora i deponovani u dosijeu revizije.

Analiza i testiranje podataka

Nakon faze prikupljanja podataka, sledi njihovo kompletiranje, analiza i testiranje. Od vrste podataka zavisi kako će revizor pristupiti analizi. Upotreba kvantitativnih statističkih analiza (rast, trend, regresija, varijansa, korelacija, formiranje grupe — faktorska analiza), kvalitativna analiza intervjua (distribucija odgovora po grupama ili kategorijama pitanja, mišljenja o tom pitanju po grupi ispitanika, eliminacija konfliktnih odgovora ili mišljenja) i dokumentacija (analiza rasporeda poslova i proučavanje prepiske između zaposlenih na različitim organizacionim nivoima radi rešavanja relevantnih problema), i kombinacija kvantitativne i kvalitativne analize (rezultati intervjua, koje će revizor povezati sa statističkom analizom).

Efikasnost revizor analizira pomoću izračunavanja odnosa između ulaza i izlaza, primenom komparativne procene (benchmarking), koristeći ovu DEA analizu (Data Envelopment Analysis), gde se problemi efikasnosti raščlanjuju na pojedine elemente, koristeći reverzibilni metod koji podrazumeva izračunavanje potencijalnih ušteda i određuje efikasniji nivo proizvodnje ili pružanja usluga. U proceni efikasnosti, revizor takođe koristi metod međusektorskih poređenja i analizira efikasnost revidiranjem subjekta ili osobe u određenim vremenskim periodima.

Ispitivanje efektivnosti se fokusira na rezultate. Revizor će analizirati realizaciju ciljeva (planiranih i ostvarenih ciljeva), realizovane aktivnosti i postignute rezultate i utrošena sredstva.

Rezultate analize, revizor će koristiti da potvrdi svoje pretpostavke i za ocenu uočenih slabosti i nedostataka u poslovanju revidiranih subjekata. Revizor mora biti čvrsto uveren da je prikupio/la dovoljne i odgovarajuće dokaze o neefikasnosti ili neuspešnosti, pre nego što krene na pisanje izveštaja o reviziji. Samo veoma iskusan revizor će biti u stanju da dokaže svoje pretpostavke samo na bazi kvalitetnih podataka.

Revizor će odrediti obim i postupke za testiranje podataka, što bi mu omogućilo da izvrši reviziju s minimalnim troškovima obavljanja revizije i na efikasan način. Testiranje se vrši uz pomoć programa i upitnika koji su specijalno razvijeni za obavljanje revizije. Nakon analize dokaza od strane revizora, pristupa se izvlačenju zaključaka. Ovaj postupak takođe može uzeti u obzir rezultate evaluacije i vrednovanja rezultata u odnosu na utvrđene kriterijume revizije. Ako revizor utvrdi da dobijeni dokazi nisu relevantni i dovoljni, on će odlučiti o tome da li su mu potrebne dodatne informacije. Ima slučajeva da u postupku revizije svrsishodnosti revizor tokom revizije mora da preispita adekvatnost programa i čak da promeni obim ili određene postupke revizije.

Izveštavanje o rezultatima revizije

Revizorski izveštaji su u javnom sektoru namenjeni različitim nivoima vlasti, kao i javnosti, stoga moraju biti razumljivi, ne smeju dovesti u zabludu čitaoca i moraju biti dovoljno profesionalni da izdrže kritičku procenu javnosti. INTOSAI smernice zahtevaju od revizora da izveštaj bude pouzdan i da sadrži ciljeve, obim, metodologiju, korišćene izvore, nalaze, zaključke i preporuke. Izveštaj revizije nije zbir rezimea nalaza kao kod drugih vrsta revizija, već predstavlja tekst čiji je sadržaj tako napisan da ga čitalac može lako razumeti.

Prilikom pisanja izveštaja o reviziji, revizor treba da osigura da su zadovoljeni sledeći principi:

- **Podobnost** — informacije u izveštaju, koje se odnose na problem koji je bio predmet analize i istraživanja revizora;
- **potpunost** — izveštaj sadrži sve informacije i dokaze neophodne za postizanje ciljeva revizije, kao i za adekvatno i pravilno razumevanje pitanja revizije; postoji jasna veza između analize, zaključaka i preporuka;
- **pouzdanost i verodostojnost** — pretpostavlja da su korisnici revizorskog izveštaja sigurni u rezultate revizije kao i u pouzdanost i verodostojnost prezentiranih informacija;
- **tačnost** — prezentirani dokazi su istiniti i obimni, rezultati ispravno opisani;
- **nepristrasnost** — dokazi su predstavljeni na nepristrasan način, izveštaj je istinit i ne dovodi u zabludu čitaoca; izveštaj sadrži negativne i pozitivne nalaze i ocene;
- **značaj** — vrsta predstavljenih informacija u izveštaju zavisi od njihovog značaja, osetljivosti uticaja na korisnika i obim utrošenih sredstava;
- **uporedivost** — informacije date u izveštaju mogu da se uporede s prethodnim periodima i drugim organizacijama;
- **pristupačnost** — u izveštaju je jasno iskazano gde čitalac može da dobije dodatne i detaljnije informacije;

- ubedljivost — rezultati revizije proizlaze iz ciljeva nalaza revizije, koji su predstavljeni na takav način da čitaoci budu uvereni, zaključci i preporuke su logički i analitički izvedeni iz prikazanih činjenica i dokaza;
- jasnoća — izveštaj je lak za čitanje i razumevanje; tehnički termini i skraćenice pravilno objašnjeni; izveštaj je dobro strukturiran;
- obim izveštaja — izveštaj nije predugačak ali je u meri koja omogućava čitaocu da lako razume predmet revizije i date osnove za zaključivanje (odgovarajuća dužina izveštaja je 20—50 stranica);
- razumljivost — osoba koja nema znanje o državnoj upravi ili subjektu revizije treba da razume izveštaj o reviziji.

Izveštavanje se javlja već u fazi projektovanja kada revizor mora razmotriti ideje o tome kako da sastavi svoj izveštaj, opredeli glavne tačke izveštaja i istakne njihov sadržaj. Pisanje izveštaja je složen proces koji pretpostavlja više verzija. U izradu izveštaja uključuje se revizor u DRI i subjekat revizije a revizor se takođe može konsultovati sa spoljnim ekspertima. Državna revizorska institucija Velike Britanije, na primer, sve izveštaje revizije svrsishodnosti daje na ocenu priznatim visokoškolskim ustanovama u Londonu³.

Dobar izveštaj revizije svrsishodnosti pruža informacije koje mogu biti Vladi, Narodnoj skupštini, revidiranom subjektu i drugim zainteresovanim stranama od koristi za poboljšanje ekonomičnosti, efikasnosti i efektivnosti u javnom sektoru. Kvalitet revizorskog izveštaja je vrlo važan (pitanja na koje revizija daje odgovor), relevantan (informacije u izveštaju daju rešenje na određena pitanja ili problemi), neutralan (revizor u svakom trenutku drži do neutralnog stava i mišljenja), pouzdan (korisnik izveštaja — čitalac veruje da su rezultati revizije pouzdani i važeći), neprikosnoven (metode prikupljanja podataka su pouzdane), konzistentan (revizorski zaključci proizlaze iz nalaza i analize i zasnovani su na dokazima i drugim informacijama), transparentan (revizor ne prikriva nalaze a DRI samostalno odlučuje šta i kako da izveštava o rezultatima revizije), koristan (tj. revizorski izveštaj pruža korisne informacije za Vladu, Narodnu skupštinu i subjekt revizije) i pravovremen (izveštaj se izdaje na vreme, tako da informacije mogu biti blagovremeno dostupne za korišćenje od strane vlada, regulatornih tela i drugih zainteresovanih korisnika).

Izveštaj revizije svrsishodnosti sastoji se od rezimea na početku (osnova i razloga za obavljanje revizije), toka obavljanja revizije (kako je obavljena revizija), opisa ciljeva

³ London School of Economics obavlja kontrolu kvaliteta izveštaja državne revizije. Svaki izveštaj se ocenjuje shodno usvojenim kriterijumima. Uz njihovu pomoć, revizor je u stanju da značajno poboljša kvalitet revizorskih izveštaja, da se unifikuje sadržaj i način izveštavanja, poveća broj grafičkih ilustracija, nalaze i primene analitičke metode, čime se generalno poboljšava čitljivost izveštaja.

revizije, nalaza i zaključaka s preporukama. Svaki izveštaj je strukturiran u četiri dela koji se uvek pojavljuju u sledećem redosledu:

- kriterijum — informacije korisnicima izveštaja o tome šta je potrebno ili željeno stanje, tj. šta se od programa ili aktivnosti očekuje;
- stanje — dokaz o onome što je revizor objektivno i istinito našao;
- uzrok — čvrsti dokazi o uzrocima i odgovornosti za razlike između stanja i kriterijuma;
- efekat — jasna i logična veza koja pokazuje uticaj razlike između onoga što je revizor našao (stanje) i onoga što bi trebalo da bude (kriterijum).

Zaključci su obimniji nego rezime nalaza. To su logički zaključci o programu ili drugim oblastima obavljene revizije, koji proističu iz analiza. Revizorsko mišljenje o svrsishodnosti se dostavlja u standardnom formatu (npr. subjekat revizije „XY“. je poslovao u skladu s propisima“), ili u formi opisnog mišljenja (npr. „revidirani subjekt u procesu odlučivanja nije primenio adekvatnu stručnu osnovu“). Preporuke su gotovo obavezna komponenta izveštaja o reviziji. Revizor će preporučiti mere za otklanjanje problema, kao i poboljšanje programa i operacija. Pisanje preporuka je jedna od težih procedura za revizora. Dobre preporuke moraju da ispunjavaju sledeće uslove:

- moraju da budu u potpunosti podržane nalazima i zaključcima revizije;
- moraju da se odnose na razloge uočenih nedostataka;
- moraju biti jasne, koncizne, jednostavne i da sadrže dovoljno detalja kako bi bile razumljive;
- moraju biti napisane detaljnije (šta treba da se radi, a šta ne — što naravno odlučuje revidirani subjekt);
- mora biti usmerena na precizirane postupke, npr. otklanjanje nepravilnosti, i upućene organizaciji koja je nadležna da izvrši preporučene postupke i preduzme adekvatne akcije;
- moraju biti pozitivno i praktično orijentisane, tj. izvodljive;
- ne treba zanemariti troškove koji će nastati u sprovođenju preporuka; moraju biti od koristi (mereno postignutom štednjom), tj. veći od procenjenih troškova;
- moraju da budu zasnovane na rezultatima;
- mora se omogućiti praćenje njihovog sprovođenja i
- moraju da budu kompatibilne i u skladu s drugim preporukama.

Na kraju izveštaja su prilozi, gde korisnik informacija može pronaći dodatne informacije i detalje. Posebnost ovih izveštaja revizije jeste vremensko preplitanje — prošlosti, sadašnjosti i budućnosti. Revizor u izveštaju daje rezultate o nedavnoj

prošlosti, u zaključku daje trenutnu situaciju, preporuke obrazlaže u formi zahteva ili mogućnosti rešenja problema, kao neophodan uslov koji mora biti ispunjen u budućnosti.

Revizijski izveštaj o svrsishodnosti po pravilu šalje DRI drugim zainteresovanim stranama (licima koja se pojavljuju u izveštaju, osobama koje su pomogle u obavljanju revizije i onima koji su pomenuti u preporukama). Tako je recimo, izveštaj o reviziji izgradnje železničke pruge u Sloveniji dostavljen Vladi, svim ministarstvima koja su učestvovala u reviziji, diplomatskim misijama dve zemlje kod kojih su obavljene revizije (Mađarska i Slovenija), organima Evropske unije i drugima.

Zaključak

Izazovi sa kojima se DRI trenutno suočava i očekivani efekti revizije svrshodnosti koja je u toku su stoga među pitanjima o kojima želimo da raspravljamo na našem okruglom stolu „Svrshodnost trošenja javnih sredstava“. Imajući u vidu da je revizija svrshodnosti novina u Srbiji i da i u svetu još uvek traga za najboljim načinima da se ona izvrši, svesni smo da je ovaj pionirski poduhvat DRI skupčan sa mnogim izazovima. Između ostalog, kada je reč o dosadašnjem radu DRI na ovom polju, zanima nas i sledeće: Da li su tokom revizije svrshodnosti korišćenja službenih automobila revidirani subjekti sprovedi promene koje su dovele do ušteda? Kakvi će biti efekti narednih godina? Kakvi se efekti mogu očekivati od budućih revizija svrshodnosti?

Literatura

1. Zakon o budžetskom sistemu, Beograd, 2002.
2. Pravilnik o standardnom klasifikacionom okviru i kontnom planu za budžetski sistem, Beograd, 2002.
3. Zakon o Državnoj revizorskoj instituciji, Beograd, 2005. Uputstvo o radu trezora, Ministarstvo finansija i ekonomije Vlade Republike Srbije, Beograd, 2003.
4. Reichard and H. Bols: Resource – Based Accounting and Output – Budgeting as Common Patterns of Public Sector Financial Management Reforms, Baden–Baden, 2001.
5. Arens, Elder, Beasley: Auditing and Assurance Services – An Integrated Approach, Prentice Hall, 2000, 9th Edition
6. Barlow, Helberg, Large, Le Roux: The Business Approach to Internal Auditing, Juta & Co, Ltd., 1995.
7. Davis and Perry: Auditing Computer Applications, John Wiley & Sons, Inc., 1982.
8. Dunn John: Auditing: Theory and Practice, Prentice Hall, 1991.

9. Konrath Larry F: Auditing – A Risk Analysis Approach, South–Western Thomson Learning, 2002, 5th Edition.
10. Maltby Josephine: Cases in Auditing, Paul Chapman Publishing Inc, 1996.
11. Pickett Spencer K.H.: The International Auditing Handbook, John Wiley & Sons, 1997. Becchetti, L., M. Ferrari, and U. Trenta. 2014. The Impact of the French Tobin Tax. Journal of Financial Stability 15 (December): 127–148.

AUDIT OF BUSINESSES PURPOSE

Zdenka Vidović⁴, Milan Milunović⁵

Abstract

Audit of businesses purpose is a procedure through which, the use of public assets is reviewed in order to determine whether it was done in accordance with principles of economy, efficiency and effectiveness and planned goals. It is quite often to determine that public assets weren't used in Serbia according to the procedures. This is often the case in the context of public procurements, but there are also cases in subventions and other types of budget help, disposal with public property, performing budget commitments, payment of fees and salaries. Examination of purpose of such assets should be done continuously, during planning and approval of each public assets spending. It is in a way, embedded in key regulations that govern this matter – Law on Budget System, Law on Public Property, Law on Public Procurement and other.

Key words: revision, business purpose, European Union.

Datum dolaska (Date received): 10.07.2017

Datum prihvatanja (Date accepted): 30.07.2017

⁴ Zdenka Vidović Ph.D., , Court of Audit of the Republic of Slovenia, Slovenska c. 50, 1000 Ljubljana, Email: zdenkavidovic@gmail.com

⁵ Milan Milunović Ph.D., Assistant Professor, Ministry of Defence, Defence Inspectorate, Gardijska street no. 7, Belgrade, Serbia, Phone: +381 64 166 81 86.

RAČUNOVODSTVENI INFORMACIONI SISTEM I INFORMACIJE U SISTEMU ODBRANE¹

Ivan Milojević²

Pregledni rad
UDK: 657:004
005.5:355.1(497.11)

Rezime

Informacije u savremenim uslovima života i rada predstavljaju osnovu opstanka. Istraživanja koja prate razvoj računovodstvenih sistema kao dela poslovnog informacionog sistema upućuju na njegov sve veći značaj. S tim u vezi uspostavljanje jednog takvog sistema u državnoj upravi iziskuje resurse koji bi bili u savremenim uslovima ekonomskog razvoja implementirani putem određenog know-how.

U sistemu odbrane kao delu budžetskog sistema nužno spoznaje informacionog sistema u domenu računovodstva i finansija jeste nužnost. Uprkos činjenici rasta javnog duga i fiskalnog deficita izdvajanja za ovu vrstu sistema predstavljaju investiciju koja bi doprinela racionalizaciji upotrebe resursa i skratila vreme u procesu odlučivanja.

Ključne reči: računovodstvo, informacioni sistemi, sistem odbrane.

JEL: M15, M41

Uvod

U najširem smislu informacija (*lat. informatio - objašnjenje, saopštenje*) je bilo kakav podatak o nekoj ranije nepoznatoj činjenici.

U teoriji informacija, pod informacijom podrazumevamo verovatnoću da se određeni sistem nalazi u jednom od više mogućih stanja, što znači da od broja mogućih stanja zavisi sadržaj informacije i tehnika njenog prenosa. Prema N. Vineru (K.Wiener), informacija je sadržaj onoga što razmenjujemo sa spoljnim svetom, dok mu se prilagođavamo i dok utičemo na njega svojim prilagođavanjem. Informacija ima veoma značajnu ulogu kod automatskih sistema, u okviru kibernetike, jer je funkcionisanje sistema automatskog upravljanja, povezano sa dobijanjem, prenosom i obradom informacija. Pod informacijom u tom smislu podrazumeva se sveobuhvatnost podataka, koji karakterišu stanje datog objekta ili procesa upravljanja.

Sistem odbrane svake države pa i Republike Srbije je složen sistem. Za reaalizaciju osnovnih ciljeva (odbrana zemlje) izdvaja se veliki deo budžeta. Za podmirenje svih potreba pojedinih podsistema, tj. za njihovo usmeravanje i racionalno trošenje u

¹ Ovaj rad je rezultat projekta VA-DH 5/17-19.

² Redovni profesor, dr Ivan Milojević, Univerzitet odbrane, Vojna akademija, Ulica Pavla Jurišića Šturma br. 33, Beograd, Srbija, Telefon: +381 60 070 26 97, E-mail: drimilojevic@gmail.com

računovodstveno-finansijskom sistemu, vode se poslovne knjige i evidencije na osnovu kojih se prati stanje i kretanje novčanih sredstava i njihovih izvora, kojima raspolaže sistem odbrane. Važna uloga računovodstveno-finansijskog sistema, ogleda se u tome da se na osnovu kvalitetnih informacija, uzetih iz periodičnih izveštaja i ostalih evidencija, usmeravaju snage za izradu godišnjih, srednjoročnih i dugoročnih planova.

Računovodstveno-finansijski sistem realizuje svoje zadatke kroz tri funkcije i to:

1. **planska funkcija** koja obuhvata izradu srednjoročnih programa razvoja i godišnjih planova; uspostavljanje, održavanje optimalne usklađenosti između ciljeva razvoja, snaga, raspoloživih budžetskih sredstava i sopstvenih prihoda,

2. **finansijska funkcija** obuhvata pribavljanje, distribuciju i korišćenje novčanih sredstava za podmirenje potreba opremanja sistema odbrane, redovnu delatnost i posebne namene; usmeravanje i čuvanje novčanih sredstava i hartija od vrednosti, isplate za nabavljena materijalna sredstva, ili izvršene usluge, za prodana sredstva ili usluge (Krasulja, Ivanišević, 2007).

Na osnovu analitičkih i sintetičkih evidencija, finansijska funkcija obezbeđuje i pruža iscrpne informacije organima komandovanja i rukovođenja, o stanju i kretanju novčanih sredstava, o ekonomiji trošenja po nosiocima, lokaciji; obezbeđuje potrebne informacije za analizu i kontrolu poslovanja i namensku potrošnju sredstava, što je za finansijsko poslovanje veoma značajno (Jovanović et al., 2017).

3. **Kontrolna funkcija** obuhvata: evidenciju sredstava u naturalnim i vrednosnim pokazateljima; kontrolu formalne ispravnosti, kontrolu kompletnosti i zakonitosti dokumenata kojima se registruju poslovne promene kao preduslov za uredno i ažurno vođenje poslovnih knjiga; aritmetičku i logičku kontrolu vođenja poslovnih knjiga, analitičkih i sintetičkih evidencija. Kontrolom se proverava namensko korišćenje sredstava odobrenih na trošenje korisnicima u sistemu odbrane.

Da bi ove tri funkcije računovodstveno-finansijskog sistema delovale i dobile svoje mesto u sistemu odbrane, mora se poći od pravovremenih, pouzdanih i potpunih informacija, a sistem mora biti opremljen najsavremenijim sredstvima informatičke tehnologije. (Jablan Stefanović, Novićević, 2012) Zadaci računovodstveno-finansijskog sistema iz oblasti finansijskog poslovanja su:

- ažurno i uredno vođenje poslovnih knjiga i knjigovodstvenih evidencija o stanju i kretanju finansijskih sredstava u sistemu odbrane,
- obavljanje stručnih poslova u pripremi, izradi i odobrenju kratkoročnih (operativnih i tehničkih) planova i praćenje njihovog izvršenja,
- obezbeđenje novčanih sredstava za potrebe opremanja sistema odbrane,
- stalno praćenje stanja novčanih sredstava i njihova distribucija računovodstvenom centru kao i distribucija u jedinice i ustanove.
- organizacija i obavljanje gotovinskog i bezgotovinskog poslovanja u

jedinicama i ustanovama (isplata novčanih sredstava).

Za potrebe izvršenja ovih zadataka neophodno je uvođenje jedinstvenog računovodstveno-informacionog sistema koji bi na osnovu savremene hardversko-sofverske podrške omogućio viši stepen racionalizacije u trošenju resursa.

Upravljački informacioni sistemi

Za potrebe obrade podataka informaciju možemo smatrati opisom jednog svojstva koje određeni entitet (bilo koji objekat posmatranja, realan ili apstraktan, ukoliko se može jednoznačno definisati i tako izdvojiti iz okoline i opisati) poseduje u određenom momentu ili vremenskom periodu.

Vojne informacije obuhvataju razradu i optimizaciju metoda prikupljanja, sređivanja, obrade, čuvanja, prenošenja i korišćenja podataka po količini, vremenu i prostoru, vezano za vojne potrebe. Karakteristike informacije su: autentičnost i tačnost, potpunost, relevantnost, selektivnost, jasnoća, vrednost, poverljivost, pristupačnost, javnost, brzina prenošenja, zastarelost i određenost. Jedinica količine informaija naziva se **bit**. Svaka informacija se dobija kao rezultat nekog "opita".

Informacija je suprotna od neodređenosti, pa se za ocenu količine informacije mora prvo utvrditi mera neodređenosti neke situacije. **Entropija** je mera prvobitne neodređenosti. Po *A. Bolcman-u* entropija je mera nedostajanja informacije o stanju fizičkog sistema. Na primer „kiša pada u Angoli” je obaveštenje za Beograđane, ali: „kiša pada u Beogradu” je za njih informacija.

Upravljačka akcija nad informacijama u uređajima za njihovu obradu se može podeliti u četiri faze:

- čitanje ili unos informacija,
- organizacija informacija i memorisanje,
- obrada informacija u užem smislu (računanje, sortiranje i dr.),
- izdavanje rezultata obrade (štampanje, prikazivanje)

Informacije koje se unose u uređaje mogu biti:

- informacije o redosledu (broj konta, datum, matični broj);
- informacije o količinama (stanje na računu, broj komada na zalihama i sl),
- komandne informacije ili instrukcije. To su alfanumeričke reči: "učitaj podatke", "pomnoži broj s brojem", "šampaj tabelu" i sl.

Ovde treba zapamtiti da svaka instrukcija ima dva dela: operacioni i adresni. Operacioni sadrži kod operacije koja treba da se izvrši, dok adresni deo sadrži "polja" sa adresom memorijskih lokacija ili brojeve registara u kojima su smešteni podaci nad kojima treba da se izvrši operacija.

Blizak pojam s ovim je program (korisnikov ili sistemski), koji predstavlja niz

pojedinačnih instrukcija koje služe za izvršavanje jednog zadatka pomoću uređaja za obradu podataka.

Pod pojmom **informacionog sistema** podrazumeva se **svaki sistem vezan za vršenje informacionog procesa u kojem se informacija razmatra kao osnovni objekt sa određenim redosledom promena** (Onaolapo, Odetayo, 2012), Npr. procesi prikupljanja, memorisanja, traženja, diseminacije informacija.

Funkcionisanje informacionog sistema, treba da obezbedi:

- pravovremeno raspolaganje pouzdanim upravljačkim informacijama pod racionalnim uslovima;
- pretvaranje upravljačkih informacija u regulacione signale kojima će se organi upravljanog sistema pokoravati i
- obezbeđenje povratne sprege.

Sada se može slobodno naglasiti i činjenica da upravljački informacioni sistem, pored energije i materije pretpostavlja i treću bitnu komponentu stvaralačkog potencijala - informaciju - koja omogućuje: suzbijanje entropije, povećanje organizovanosti, održavanje optimalnih odnosa između utrošaka i učinaka i održavanje stabilnosti sistema.

Kada se govori o informacionom sistemu i informaciji uopšte, poželjno je definisati i informatiku (informacija i automatika). To je, dakle, **naučna disciplina koja se bavi rešavanjem problema u vezi sa izgradnjom, korišćenjem, projektovanjem, kontrolom i ispitivanjem informacionog sistema**, a to su:

- uvođenje računara, sistemskih mreža, modemskih komunikacionih centara i mreža,
- izrada programa za upravljanje radom računara i hardverom uopšte,
- racionalizacija korišćenja celog sistema za automatsku obradu podataka.

U najopštijem smislu, svaki proces odlučivanja u direktnoj je zavisnosti od uspostavljenog informacionog sistema, što će reći da je kvalitet odlučivanja u direktnoj zavisnosti od informacionog sistema.

Za nas je najvažnija uloga informacionog sistema u računovodstvu (Meigs, Meigs, 1993).

Računovodstvo u sistemu odbrane ne može da bude efikasno ako se ne zasniva na kvalitetnom informacionom sistemu. Informacioni sistem u planiranju (kao podsistem jedinstvenog informacionog sistema), mora obezbediti: prikupljanje, čuvanje, prenos, preračunavanje i analizu informacija za sve nosioce planiranja u sistemu odbrane, ali i za ostale korisnike van ovog sistema - jedinice i ustanove nižih nivoa. Sve relevantne informacije (bilo iz okoline odbrambenog sistema ili unutar tog sistema) moraju biti dobijene pravovremeno i naći se na pravom mestu u određenim rokovima u kojima se

odvijaju planske aktivnosti (utvrđene zakonima ili podzakonskim propisom). Kvalitet planskih odluka bitno je determinisan kvalitetom informacija na osnovu kojih se donose.

Za planske odluke potrebne su informacije o realizovanju planskih zadataka ali i o budućem toku događaja. Naravno, jednostavnije je obezbediti one prve informacije koje omogućuju operativno i tekuće planiranje nego informacije za srednjoročno i dugoročno planiranje - lakše je obezbediti informacije o onom što se desilo ili što se dešava, nego o onome šta će se desiti.

Razvoj savremenog sveta i armija razvijenih zemalja pokazuje da su informacije i informacione tehnologije sve značajnije za sistem komandovanja i da od pravovremenosti i njihove valjanosti zavisti uspešnost komandovanja. Razume se, u takvim razvojnim trendovima treba tražiti mogućnosti da i informacioni sistem sistema odbrane Republike Srbije bude tako organizaciono postavljen i tehničko-tehnološki osposobljen da omogućiti odvijanje svih funkcija sistema odbrane.

Ranije smo već naglasili da je za komandovanje, pored ostalih uslova, veoma bitan obim i vrste informacija koje organi komandi koriste u procesu odlučivanja. Ovome treba dodati da savremeni uslovi nameću i zahteve za obezbeđenjem blagovremenosti, sigurnosti i verodostojnosti, bezbednosti i brzine dobijanja i korišćenja informacija. Najčešće se informaciono obezbeđenje sistema komandovanja realizuje uvođenjem komandno informacionih sistema (KIS) i automatizovanih informacionih sistema (AIS).

Budući da stvari ovako stoje, u savremenom svetu već je uveden pojam tzv informatičkog rata. Naime, nema više ratova uz angažovanje glomaznih oružanih snaga, slabo pokretnih i dobro ukopanih, već se radi o brzo pokretnim, savremeno naoružanim i bogato obezbeđenim svim potrebnim informacijama o protivniku u realnom vremenu. Udari se odvijaju iznenada, velikom brzinom i na neočekivanim mestima. To nas navodi na zaključak da i informacioni sistem sistema odbrane mora biti tako koncipiran i postavljen da njegova primena u digitalizovanoj razmeni informacija postane neizbežan deo u prikupljanju, obradi i distribuciji informacija i nov metod rada starešina. Međutim, današnje stanje na ovom području karakteriše nedostatak validnog programa realizacije, jer ne postoji ni taktička studija koja bi bila osnov za izradu dugoročnog programa razvoja informacionog sistema u sistemu odbrane iz koga bi onda proizlazili i ostali podsistemi pojedinih nivoa komandovanja, rodova, službi, komandi, jedinica i ustanova. Ovo i stoga što je razvoj informacionih sistema otpočeo još sedamdesetih i osamdesetih godina, ali tome očito nedostaju strateška opredeljenja daljeg razvoja sistema.

Pored iznetih aspekata u razvoju informacionih sistema posebnu pažnju treba posvetiti i razvoju organizacijske i formacijske strukture i na bazi toga razvoju kadrovskog obezbeđenja. Jer, uvoditi savremeni informacioni sistem na bazi prevaziđenih principa organizovanosti i tehnološke zaostalosti, vodilo bi niskom koeficijentu iskorišćenosti veoma skupe i savremene tehnologije.

Primena računovodstvenog informacionog sistema u planiranju

U sistemu odbrane funkcija planiranja ima veliki značaj za njeno efikasno i racionalno funkcionisanje i slobodno možemo reći, da ona sve više postaje jedna od vrlo značajnih kategorija uspešnog razvoja i efikasnog funkcionisanja sistema odbrane u širem smislu, tj. materijalno-finansijskih organa u užem smislu, što je od interesa za naš predmet. U planu se moraju specificirati jasno i koncizno svi uslovi i neophodni faktori za izvršenje određenog zadatka. To naravno znači da i međusobni odnosi svih elemenata sistema odbrane, kao i relacije među tim elementima, moraju biti jasno regulisani. Značajno obeležje planiranja je njegova integralnost u smislu planiranja razvoja i efikasnog funkcionisanja sistema informacija. Ovo treba da obezbedi objektivnu raspodelu i usmeravanje materijalnih sredstava, kao i efikasnu kontrolu ostvarenih rezultata.

Osnovni zadaci planiranja su:

- Istraživanje i definisanje optimalne organizacione strukture i načina funkcionisanja svakog pojedinačnog elementa sistema odbrane koja će dovesti do maksimalnog rasta borbene sposobnosti i udarne moći,
- objektivizacija u raspodeli i usmeravanju materijalnih i novčanih sredstava,
- stalno praćenje, evidencija i analiza planiranih i izvršenih zadataka i obavljanje pravovremenih korekcija, ukoliko dođe do nedozvoljenog stvarnog odstupanja od očekivanog ponašanja, odnosno rezultata.

Poštovanje planskih parametara i normiranih rešenja, vrlo je značajno u sistemu odbrane. U protivnom, može doći do narušavanja organizacije odbrambenog sistema. Plan naravno ne predstavlja statičku kategoriju. (Ponisciakova et al., 2015) Ni jedan živi organizam, pa ni sistem odbrane, ne može se potčiniti krutim planskim okvirima. Upravo to nalaže stvaranje i razvijanje takvog sistema planiranja koji bi omogućio da se sve promene uzimaju u obzir onog trenutka kada nastanu.

Dakle, reč je o izgradnji i upotrebi sistema dinamičkog planiranja, koji omogućuje ostvarivanje dinamičko - planske kontrole nad svim upravljanim procesima i to u realnom vremenu, u odlučujućem stepenu i po principu složene povratne sprege. Za stvaranje i funkcionisanje jednog takvog sistema planiranja, neophodno je da se izgradi i da efikasno funkcioniše odgovarajući sistem informacija koji će biti u stanju da pravovremeno i efikasno odražava stanje i kretanje svih faktora važnih za upravljanje i omogućiti da se uključi komandovanje i regulisanje svih upravljanih procesa u sistemu odbrane. Drugim rečima, potreban je jedinstven integralni i visoko automatizovani sistem informacija koji će biti u stanju da zadovolji potrebe svih korisnika, kao najefikasniji način i koji će funkcionisati na takav način da u svakom momentu može, bez čekanja, ili drugih ograničenja, isporučiti traženu informaciju, odmah na svakoj udaljenosti (teleprocesno) i to u bilo kojoj formi.

To praktično znači da je neophodno: razraditi model kibernetске organizacije

upravljanja i kontrole izvršavanja svih procesa u sistemu odbrane, definisati i razraditi program dugoročnog razvoja i usavršavanja, koji je neophodan za funkcionisanje celokupne strukture sistema odbrane, definisati i razraditi sistem komunikacija i šifri za komunikaciju i pristup podacima, (o tome će biti reči kasnije) svih jedinica i ustanova u sistemu, razvijati matematičke modele kojima se definiše zakonomernost ponašanja delova strukture sistema odbrane kao veoma složenog dinamičkog sistema, razviti sistem upotrebe simulacionih modela i postupaka verifikacije i razviti metode automatizma i u uspostavljanju i održavanju optimalnih odnosa i režima.

Dakle, treba izraditi takav visokoautomatizovani informacioni sistem (Hall, 2008), koji će omogućiti koordinaciju svih elemenata na nivou sistema odbrane i stvaranje neophodnih uslova za međusobno usklađivanje ciljeva, akcija i interesa u veoma složenim i promenljivim uslovima.

I pored visokog nivoa računarske podrške, kao i dostignuća iz oblasti matematike, tačnije matematičkog modeliranja, kao i linearnog programiranja, još uvek se najveći deo planova razvoja, realizacije utrošenih sredstava itd. vodi, takoreći ručno. Razlozi tome su brojni, ali je najveći nepostojanje jednog jakog integralnog visoko automatizovanog informacionog sistema u okviru čitavog sistema odbrane.

Problematika planiranja, naravno, veoma je složena, tako da ni primena najsavremenije tehnike ne bi mogla doprineti stoprocentnom ispunjenju planova, ali je zato sigurno da bi se izradom određenog softvera za nivoe koji se bave najvećim delom ove tematike, sigurno ubrzao posao vezan za izradu i odobravanje planova. (van der Veeke, Wouters, 2002) Govoriti o potpunoj automatizaciji planiranja, danas je gotovo nemoguće. Činjenica je da veliki broj jedinica danas nema na raspolaganju zadovoljavajuću računarsku tehniku, a o određenoj telekomunikacionoj opremi da i ne govorimo. Rešavanje brojnih problema u planskoj funkciji, najviše bi se ubrzalo, kada bismo u svakoj jedinici imali neku vrstu terminala, koji je povezan sa jedinstvenom bazom iz koje crpi i u koju unosi podatke. Tada bi jedinca praktično bila u direktnoj vezi sa nosiocima planiranja, koji bi direktno iz baze podataka crpili podatke potrebne za izradu konačnih planova.

U sadašnjoj, teškoj finansijskoj situaciji kada se sistem odbrane praktično izdržava na principu „od nivoa sredstava ka zadacima” i kada je gotovo nemoguće govoriti o opremanju svih jedinica savremenim informacionim sredstvima, trebalo bi se posvetiti, kao što sam već napomenuo, izradi softverskih aplikacija za najviše nivoe komandovanja, koji su ujedno i nosioci najvećeg posla vezanog za planiranje.

Konkretnije rečeno, problem bi mogao biti delimično rešen izradom određenih matrica koje bi se sastojale od svih zadataka. Zadaci bi bili raspoređeni u okviru matrice, po prioritetima. Svaki od ovih podataka (zadataka) vezao bi za sebe veliki broj podataka, kao što su rashodi vezani za taj zadatak, procenat pripadanja ukupnih odobrenih sredstava, mesto na lestvici prioriteta. U zavisnosti od položaja na lestvici prioriteta, određeni zadatak bi dobijao procentualni deo ukupno odobrenih sredstava. Na taj način nije isključena mogućnost da se za neke zadatke uopšte i ne odrede sredstva. Na kraju, nakon odobrenja plana, nosioci planiranja, imali bi zadatak samo

da u jednu ovakvu matricu, koja bi naravno bila podržana kvalitetnim algoritmom, ubace podatak o ukupnoj odobrenoj sumi. U narednom momentu raspolagali bi sledećim podacima:

- po kom zadatku su odobrena sredstva (i u okviru njega po rashodima),
- koja jedinica je nosilac kojih zadataka i u kom procentu i iznosu joj pripadaju sredstva od ukupno odobrenih po tom zadatku,
- koji zadaci će biti realizovani i u kom obimu,
- koji zadaci neće biti realizovani zbog nedostatka finansijskih sredstava.

Kada bismo sada mogli govoriti o jednoj terminalskoj i moderskoj mreži, jedinica koja je izvršni organ imala bi podatke o tome koliko joj je sredstava odobreno i koliko po kom zadatku. Slični sistemi obrade informacija (Đogić, 2009) već egzistiraju u velikim savremenim armijama sveta.

Materijalno i finansijsko poslovanje u sistemu odbrane

Materijalno i finansijsko poslovanje kao specifična vojna delatnost javlja se na određen način i u obimu koji je odgovarao stepenu razvoja proizvodnih snaga društva i sistemu vojne organizacije tog vremena - još u vojskama antičke epohe. Ono se neprestano razvijalo, usavršavalo i proširivalo, dok u XIX i XX veku nije konačno uobličeno u celovit i razgranat sistem. Već u I svetskom ratu poprima izuzetno široke razmere, a posle II sv. rata u mnogim armijama postaje najsloženija delatnost. Za obavljanje zadataka iz ovog domena angažuju se ekonomisti, inženjeri, tehnolozi, planeri i dr. visoko specijalizovani kadrovi, a u procesu rada unose se najsavremenija tehnička sredstva.

Materijalno i finansijsko poslovanje se obavlja u poslovanju državnih organa i organizacija koje se finansiraju putem budžeta. Često s u tim organima i organizacijama javlja i pojam "materijalni rashodi" koji se definišu kao izdaci za nabavku materijalnih dobara i usluga potrebnih organima uprave i ustanovama za obavljanje njihovih delatnosti. Bliže određenje je da su materijalni rashodi namenjeni operativnim tekućim izdacima i funkcionalnim potrebama vezanim za delokrug i posebne nadležnosti dotičnog državnog organa ili ustanove.

Materijalno i finansijsko poslovanje je prisutno u svim elementima komandovanja u sistemu odbrane, neretko se smatra i funkcijom komandovanja, kojom se obezbeđuju materijalna i novčana sredstva za izvršavanje zadataka u mirnodopskim i ratnim uslovima i omogućava život i rad jedinica i ustanova. Ono obuhvata kompleks mera i zadataka iz domena vojne ekonomike, ratne privrede i funkcionisanja celokupnog sistema i organizacije logistike (pozadine), kao i zadatke stručnog, nastavnog, organizacijsko-tehničkog i sličnog karaktera. U užem smislu, delatnost materijalnog i finansijskog poslovanja je usmerena na zadatke planiranja novčanih i materijalnih sredstava, njihovu nabavku, održavanje i remont, organizaciju evidencije i knjigovodstva, kontrolu i analizu materijalnog i finansijskog poslovanja, i dr.

Iz izloženog sledi da materijalno i finansijsko poslovanje čini veoma složenu i osetljivu oblast vojne organizacije u celini, svake komande jedinice, uprave ustanove i njihovog starešine posebno. Imajući u vidu da se ovde radi o ogromnim materijalnim i finansijskim vrednostima, jasno je da takva egzaktnost materijalnog i finansijskog poslovanja uslovljava i posebne principe, normative i kriterijume, koje je moguće sasvim precizno utvrditi i realizovati. Kakav sistem materijalnog i finansijskog poslovanja će biti uspostavljen zavisi pre svega od usvojene vojne organizacije u celini, materijalno ekonomske baze, mesta i položaja vojske u društvu, kadrovske situacije i dr.

Po osnovnoj nameni materijalno i finansijsko poslovanje se klasifikuje na više načina. Može se deliti, i sadržajno i organizacijski, na **materijalno i finansijsko**. U odnosu na vreme za koje se organizuje materijalno i finansijsko poslovanje može biti **ratno i mirnodopsko**. Zavisno od načina organizacije, može biti centralizovano **ili decentralizovano** (sa većom ili ograničenijom autonomijom nižih jedinica i ustanova). Može se deliti i na materijalno i finansijsko poslovanje za **Sistem odbrane u celini kao i u okviru vidova, rodova i službi**, s tim što se i u jednom i u drugom načinu organizacije mogu primenjivati različiti sistemi - npr. jedan sistem za jedinice, drugi za ustanove, treći za preduzeća, remontne zavode i sl., a negde i kombinovano. Po službama i vrstama delatnosti, materijalno i finansijsko poslovanje se deli obično na **finansijsko, intendantsko, sanitetsko, tehničko, veterinarsko, građevinsko** i dr.; a u okviru svake od ovih i drugih službi može se razvrstavati na uža područja, **bilo po funkciji** (nabavka, prodaja, proizvodnja, kontrola i dr) **ili po vrsti** (npr. materijalno i finansijsko poslovanje u tehničkoj službi sa potrebe kopnene vojske, vazduhoplovstva ili rečnih jedinica). Za obavljanje materijalnog i finansijskog poslovanja postoje upravni i izvršni organi. Prvi čine komande odnosno uprave, odeljenja i odseci, zatim posebne specijalizovane upravne institucije (direkcije) i dr., a kategorija izvršnih organa obuhvata: logističke jedinice i ustanove, privredne, proizvodne, nabavne, transportne, remontne i slične organizacije.

Organizacija, sistem rada, način poslovanja, delokrug nadležnosti i druga pitanja od značaja za uspešno funkcionisanje materijalnog i finansijskog poslovanja regulišu se zakonskim i drugim normativnim aktima (pravilima, propisima, uredbama, formacijom i sl.).

Više nego u drugim vrstama delatnosti, u materijalnom i finansijskom poslovanju su posebno naglašena tri faktora:

- potreba studijsko-analitičkog pristupa u razmatranju i rešavanju svih složenijih zadataka,
- što potpunija egzaktnost u izradi planova, proračuna, normativa i dr., i konačno,
- nužnost stalnog usaglašavanja potreba s materijalnim mogućnostima zemlje (zbog prirodne ograničenosti resursa).

Veština racionalnog materijalnog i finansijskog poslovanja je u iznalaženju

optimalnih rešenja koja će usklađivati materijalne potrebe i mogućnosti sa izvršavanjem svih ostalih zadataka.

Pozitivni propisi definišu materijalno i finansijsko poslovanje kao poslove izvršavanja godišnjih planova rashoda, finansiranje, ostvarivanje i korišćenje prihoda, rukovanje novčanim sredstvima i depozitima, raspolaganje i upravljanje imovinom koja je na korišćenju u sistemu odbrane i obavljanje računovodstvenih poslova. U obavljanju svih ovih poslova nadležni organi i lica se koriste ovlašćenjima datim Zakonom o imovini, Zakonom o budžetskom sistemu, Zakonom o budžetu, Uredbom o budžetskom računovodstvu, Međunarodnim računovodstvenim standardima za javni sektor, Zakonom o računovodstvu i drugim zakonima, podzakonskim propisima (pravilnici, uputstva, objašnjenja i dr.). Iz prednjih konstatacija uočavamo da i u ovlašćenjima koja se daju propisima postoji hijerarhijski odnos. Pored toga postoje i tzv. delegirana ovlašćenja, pa tako recimo ministar za odbranu prenosi deo svojih ovlašćenja na niže starešine (na primer, odredio je načelnika Uprave za budžet i finansije za računopolagača za ukupna sredstva odobrena vojnim budžetom, ili načelnika generalštaba za naredbodavca za deo sredstava koji se odobrava Vojsci i td.).

Jedinice, ustanove i organi u sistemu odbrane se u obavljanju poslova planiranja i materijalnog i finansijskog poslovanja razvrstavaju se po nivoima. Svaka organizaciona celina kojoj su odobrena određena finansijska sredstva za raspolaganje razvrstava se u određeni nivo. Ova klasifikacija je nekada vršena putem materijalno-finansijskih organa koji je predstavljao jedinicu odnosno ustanovu kojoj je odobren godišnji plan rashoda i u kojoj se obavlja materijalno i finansijsko poslovanje. Ministarstvo odbrane je najviši nivo u okviru koga se formiraju nivoi po dubini zaključno sa četvrtim nivoom:

Radi jednoznačnog obeležavanja u procesu planiranja i zbog određivanja hijerarhije planskih veza između nivoa planiranja i oslanjanja nosilaca neposrednog izvršenja planova na računovodstveni centar odnosno računovodstvo, nivoima planiranja i finansiranja jedinica i ustanova određuju se knjigovodstvene šifre.

Zaključak

Posmatrajući strukturu zadataka koje računovodstveno-finansijski informacioni sistem mora ispuniti, kako bi sistem odbrane funkcionisao normalno, jasno je da se samo uvođenjem najsavremenijih sredstava informatike može brzo doći do informacija o željenom projektu i izvršiti pravovremeno i racionalno realizovanje gore navedenih zadataka. Međutim, današnja stvarnost je takva, da se sve izrazitije manifestuje protivrečnost računovodstveno-finansijskog informacionog sistema da pruži pravovremene, pouzdane i potpune informacije organima komandovanja i rukovođenja. Drugim rečima, organizacija današnjeg računovodstveno-finansijskog informacionog sistema ima brojne nedostatke. Navešćemo samo neke nedostatke. Računovodstveno-finansijski informacioni sistem **nije integralan sistem**, tj. ne pokriva sva područja. To znači da postoje brojne komponente, koje se razvijaju

potpuno samostalno i ne uklapaju se u jedinstven sistem. Računovodstveno-finansijski informacioni sistem **nije jedinstven sistem**, što znači da je sastavljen od većeg broja različitih komponenata, koje nisu ni malo koordinirane, tj. funkcionišu sasvim nezavisno jedna na druge. Na ovom nedostatku, doduše, nešto se i uradilo. Danas imamo Računovodstveni centar koji predstavlja izvršni organ finansijske službe i obavlja poslove vezane za čitav sistem odbrane. Tako na primer, možemo reći da je za neke poslove i finansijsko knjigovodstvo, (operativna evidencija, statistika, obračun i isplata plata i naknada, kadrovska evidencija) lako moguće uspostaviti princip jedinstvenosti, što i jeste logično. Drugim rečima, informacije o svakom vojnom licu mogu se prikupljati, sređivati, ažurirati svakodnevno u organu za obračun i isplatu plata, a isto tako i u organu za kadrovsku evidenciju. Dakle, potrebno je da ova dva organa imaju pristup istoj bazi podataka, koju će obezbediti jedinstven informacioni sistem.

Iz izloženog sledi da bi jedinstven i integralan računovodstveno-finansijski informacioni sistem trebalo razvijati u pravcu koji će obezbediti:

1. da se svaka promena na kadrovskoj osnovi prati i odmah registruje i uključuje u tokove radi: planiranja školovanja kadrova, raspodele plata;
2. da se svaka operacija nabavke automatski registruje, radi: analize ritma nabavke i potrošnje, utvrđivanja ekonomičnosti nabavke, obračuna i korekcije tehnoekonomske standarde;
3. svakodnevno, potpuno i automatsko utvrđivanje stanja finansijskih sredstava: automatska izrada opomena dužnicima, otkrivanje prekoračenja u trošenju finansijskih sredstava, automatsko štampanje obaveštenja o prekoračenjima.

S obzirom na nužnost ostvarivanja jedinstvenog informacionog sistema u okviru sistema odbrane, potrebno je, jedino optimalno rešenje, za efikasno funkcionisanje ovakvog sistema, da se reše sledeća metodološka pitanja:

1. **tipizacija** predstavlja veoma važan instrument za efikasno funkcionisanje računovodstveno-finansijskog informacionog sistema, a ogleda se u preciznom definisanju forme, strukture i sadržaja skih ulaznih i izlaznih informacija, šema, obrazaca. Dokumenti moraju biti projektovani i realizovani, tako da su potpuno određeni i jasno definisani. Struktura dokumenata, mora biti sistematizovana prema logičkom rasporedu popunjavanja određenih polja. Ovaj problem, bi se rešio projektovanjem jedinstvenog softvera, na nivou čitavog sistema odbrane, koji bi bio racionalno prilagođen svim strukturama. Ovde se, pre svega, misli na to da se određenim aplikacijama ubrza rad na popunjavanju određenih formulara, dokumenata (izrada žalbi, molbi, zahteva, uverenja, izjava...).

2. **standardizacija** podrazumeva racionalizaciju broja dokumentovanih informacija, aplikativnog softvera, postupaka i metoda, koji će omogućiti efikasno funkcionisanje računovodstveno-finansijskog informacionog sistema. Dakle, radi se o racionalnom projektovanju izvornih dokumenata, koji će biti univerzalnog karaktera,

i koji će moći po svom sadržaju da zadovolje potrebe svih korisnika, a da se svi posredni dokumenti, potpuno eliminišu. Nestandardizovani i posredni dokumenti, ne samo što multipliciraju ljudski rad i materijalne troškove, već narušavaju efikasnost funkcionisanja sistema i rezultuju veliki broj grešaka, čije otklanjanje zahteva mnogo strpljenja i napora.

3. Klasifikacija nomenklature se mora projektovati na način koji omogućava najjednostavniji oblik programskog povezivanja između korisnika informacija i memorisanih informacija. Ovde se polazi pre svega od sledećeg: numeričke oznake (šifre) veoma brzo i jednostavno se prevode u impulsno kodiranu formu, za razliku od stringova. Ove oznake omogućavaju najjednostavniji oblik manipulacije informacijama, veoma su elastične, pouzdane i sigurne, nomenklatura obezbeđuje, veoma jednostavno i pregledno vertikalno i horizontalno povezivanje odnosno **unificiranje**. Posmatrajući sistem odbrane kao složen sistem koji u sebi sadrži niz podsistema, potrebno je naglasiti da su svi podsystemi podjednako značajni sa stanovišta odbrambenog sistema. Brži razvoj jednog podsistema na račun drugih, može imati ozbiljne posledice. Zbog toga je neophodno da se za potrebe usavršavanja sistema odbrane, ima u vidu svaki podsystem i svaki njegov pojedinačni deo. S druge strane, kvalitetne odluke, mogu donositi samo oni koji raspolažu kvalitetnim informacijama i to ne samo informacijama o nekom delu sistema, već i o sistemu u celini, pa i o njegovom okruženju.

Za pripremu, donošenje i sprovođenje određenih odluka u takvim uslovima, potrebna je velika količina informacija koje se mogu prikupiti, obraditi, klasifikovati i isporučiti, samo zahvaljujući najmodernijim sredstvima savremene informatike. Dakle, izgradnja i razvijanje celovitog sistema odbrane na temeljima savremene naučno - tehnološke revolucije, zahteva izgradnju i razvijanje jedinstvenog integralnog visoko automatizovanog informacionog sistema.

Literatura

1. Đogić, R. 2009. Efikasan računovodstveni informacioni sistem – pretpostavka uspešnog upravljanja preduzećem, Ekonomski horizonti 11, 1:55-84.
2. Hall, J.A. 2008. Accounting Information Systems, 6th edition, South-Western, SAD.
3. Jablan Stefanović, R., Novićević, B. 2012. Flexibly designed cost accounting information system – reliable support to modern company management, Facta universitatis 9, 1:53-66.
4. Jovanović, D., Milenković, N., Damjanović, R. 2017. Ocenjivanje i predviđanje potreba potrošača, Oditor, 3, 1:70-79.
5. Krasulja, D., Ivanišević, M. 2007. Poslovne finansije, Ekonomski fakultet, Beograd.
6. Meigs, R.F., Meigs W.B. 1993. Računovodstvo: Temelj poslovnog odlučivanja, MATE Zagreb.
7. Onaolapo, A.A., Odetayo, T.A. 2012. Effect of accounting information

system on organisational effectiveness: a case study of selected construction companies in Ibadan, Nigeria, American Journal of Business and Management 1, 4:183-189.

8. Ponisciakova, O., Gogolova, M., Ivankova, K. 2015. The use of accounting information system for the management of business costs, Science Direct 26, 418-422.
9. van der Veeke, H.J.M., Wouters, M.J.F. 2002. Management Accounting Research, Science Direct 13, 3:345-370.

ACCOUNTING INFORMATION SYSTEM AND INFORMATION IN THE DEFENCE SYSTEM³

Ivan Milojević⁴

Abstract

Information in contemporary living and working conditions represent basis for survival. Research that follows the development of accounting system as a part of a business information system point to its ever growing significance. In connection to this, establishing such a system in a country's administration requires resources which would be, in contemporary economic development conditions, implemented in a certain know-how way.

The defence system as a part of the budget system has a necessity for knowledge obtained by the information system in accounting and finance domain. Despite the fact that public debt and fiscal deficit are growing, allocation for such a system represent an investment which would contribute to rationalization of resource use and shorten the required time in the decision making process.

Key words: accounting, information systems, defence system.

Datum dolaska (Date received): 22.06.2017

Datum prihvatanja (Date accepted): 15.07.2017

³ This paper is the result of the project VA -DH 5/17-19.

⁴ Ivan Milojević Ph.D., Full Professor, Defence University, Military Academy, Pavla Jurišića Šturma street no. 33, Belgrade, Serbia, Phone: +381 60 070 26 97, E-mail: drimilojevic@gmail.com

PRAVNA PRIRODA UGOVORA O FINANSIJSKOM LIZINGU

Vladan Vladisavljević¹, Milena Knežević², Goran Divac³

Pregledni rad

UDK: 657:004 347.74:347.453

Apstrakt

Predmet rada predstavlja ugovor o finansijskom lizingu, njegova pravna forma i uticaj na finansiranje preduzeća, kao jedan od alternativnih oblika finansiranja. U ovom radu ćemo dati osnovno pojmovno određenje i istorijski razvoj lizinga. Tu ćemo prikazati primarni oblici lizinga do razvoja savremenog oblika koji se danas koristi. Nakon toga ćemo prikazati vrste lizinga na osnovu kriterijuma za klasifikaciju, od čega ćemo se baviti pravnom prirodom ugovora o finansijskom lizingu kao predmetu ovog rada.

Prvenstveno ćemo prikazati osnovne elemente ugovora o lizingu, ono što ga čini specifičnim u odnosu na operativni lizing. Pravna priroda ugovora o finansijskom lizingu kao delu lizing posla ima specifičnosti u domaćoj privredi, odnosno načinu na koji ga je zakonodavac definisao.

Nakon toga ćemo u manjem obimu obraditi ekonomsku stranu ugovora o lizingu, odnosno kako ga poslodavac bilansira i računovodstveno evidentira.

Ključne reči: ugovor o lizingu, pravna priroda, bilansiranje.

JEL: K19, G32

Uvod

U savremenim tržišnim uslovima preduzeće mora da obezbedi odgovarajuće izvore za finansiranje tekućih aktivnosti i obaveza radi obavljanja svoje delatnosti. Egzistencija i razvojni potencijal preduzeća u savremenim tržišnim uslovima su uslovljeni mogućnostima finansiranja iz sopstvenih izvora, čiji glavni izvor predstavlja profit koje preduzeće ostvaruje (unutrašnje finansiranje). Međutim, u toku osnivanja preduzeća ili tokom njene ekspanizije (bilo koji period poslovnog života) nastaje potreba za obezbeđenjem sredstava koja nisu rezultat poslovanja već finansije obezbeđene iz tuđih izvora (spoljašnje finansiranje).

¹ Vladan Vladisavljević dipl. ekon., Univerzitet odbrane, Vojna akademija, Ulica Pavla Jurišića Šturma br. 33, Beograd, Srbija, Telefon: +381 63 133 93 17, E-mail: vlada91@gmail.com

² Dr Milena Knežević, Univerzitet odbrane u Beogradu, Pavla Jurišića Šturma br. 1, 11000 Beograd, Srbija, E-mail: milena.knezevic@mod.gov.rs

³ Dr Goran Divac, Visoka škola za menadžment i ekonomiju, 34000 Kragujevac, Krarađorđeva 52, email: gorandivac@vsem.edu.rs

Kod unutrašnjeg finansiranja preduzeća kao jedini oblik se javlja finansiranje iz sopstvenog kapitala, dok kod spoljnog finansiranja razlikujemo vlasničko i kreditno finansiranje. U zavisnosti od pravne forme preduzeća, vlasničko finansiranje se obezbeđuje emisijom akcija ili uplaćivanjem trajnih uloga. Uveliko je razvijena praksa preduzeća da dodatna sredstva obezbede pribavljanjem spolja, odnosno pozajmljivanjem kako bi ostvarila neometano obavljanje delatnosti (putem bankarskih kredita ili izdavanjem obveznica).

Ovi tipovi finansiranja preduzeća predstavljaju uobičajene (tipične) izvore sredstava, međutim preduzeća u današnje vreme pribegavaju alternativnim izvorima finansiranja. Alternativni izvori finansiranja su zanimljivi ekonomijama u razvoju jer u njima ne postoji razvijeno tržište kapitala, što onemogućava emisiju obveznica, a krediti su skupi i time dostupni samo velikim preduzećima. Upravo u ovakvim ekonomijama u tranziciji, alternativni izvori prihoda predstavljaju primamljiv izvor finansiranja.

Značaj alternativni izvor finansiranja preduzeća predstavlja lizing i kao takav zauzima značajno mesto u strukturi izvora finansiranja preduzeća (u razvijenim i ekonomijama u tranziciji). Razni vidovi kapitalne opreme se javljaju kao najčešći predmet lizinga.

Pojmovno određenje i vrste lizinga

Pojam lizinga

Reč „leasing“ je engleskog porekla i znači izdavanje ili davanje u zakup, (Sudžuka, 2014) što ukazuje na prirodu pravnog posla. Termin lizing je opšteprihvaćen u svetskoj poslovnoj praksi. Kao ekonomska kategorija, lizing se javlja još u drevnim kulturama Srednjeg istoka pre 5000 godina u svojim prvim oblicima kod transakcije stoke, zemlje i irigacionih sistema, posle čega ima dug razvojni put. U to vreme se u Grčkoj javljaju tragovi tzv. bankarskog lizinga gde je Aristotel dao suštinu lizinga „*istinsko bogatstvo nije u vlasništvu nad sredstvima već u pravu da se ista koriste*“. Na osnovu ovoga se pojma osnovna ideja lizinga kao ekonomske kategorije, nakon čega se tek 1284. godine prvi put javlja zakonska regulativa iz oblasti lizinga u Velsu gde je omogućeno sticanje pokretne i nepokretne imovine lizingom. Lizing se u savremenom obliku pojavljuje pedesetih godina HH veka u SAD, a nakon toga se širi u Evropske zemlje, zatim Aziju.

U današnje vreme lizing je u svetu efikasan način finansiranja nabavke kapitalne opreme. U Srbiji kao zemlji u razvoju, lizing još nije zaživeo u dovoljnoj meri pa je potrebno ukazati na prednosti koje korišćenje lizinga pruža. Njegova suština u tome da ukoliko preduzeću nedostaju likvidna sredstva, ono ima mogućnost da stekne pravo nad tim sredstvima kojima ostvaruje profit (koristi ta sredstva) i da za to plaća adekvatnu nadoknadu vlasniku opreme.

Definisanje lizinga

U raznim literaturama nalazimo više definicija lizinga. Lizing je oblik ugovornog zakupa određenih dobara koji nastaje na osnovu ugovora vlasnika dobara ili/i vlasnika

opreme odnosno složenih tehnologija i zakupca (korisnika opreme) (Stojiljković, 2011). Lizing je sporazum po kome davalac lizinga prenosi na korisnika lizinga pravo korišćenja sredstva za dogovoreni vremenski period u zamenu za plaćanje ili niz plaćanja (MSFI, 2009).

Ono što je zajedničko kod svih definicija lizinga je to što je ovo transakcija između davaoca i primaoca predmeta lizinga za zakup na određeno vreme uz određenu naknadu. Kao takva definiše dvostranu transakciju (neposredni lizing). Međutim kod lizinga kao trostrane transakcije (indirektni lizing) postoje davalac lizinga, korisnik lizinga i isporučilac opreme. Ovu transakciju prate dva ugovora: ugovor o lizingu i ugovor o kupoprodaji. Primalac lizinga dostavlja davaocu specifikaciju opreme, koju davalac lizinga kupuje od isporučioca, a ovaj je direktno isporučuje primaocu. Lizing kao operacija sa četiri učesnika je trostrana lizing konstrukcija proširena finansijskom organizacijom radi finansijske podrške davaocu lizinga. Finansijska organizacija se obično javlja kao poverilac potraživanja lizing rata od primaoca lizinga. Iz svega iznetog zaključujemo da je lizing mešavina više pravnih poslova: zakupa, kupoprodaje sa pravom zadržavanja svojine, ugovora o kreditiranju, delu, pružanju usluga. Bez obzira o kojoj se lizing transakciji radi, bitna su dva elementa:

- ustupanje određene stvari na korišćenje, odnosno u zakup, i
- zakupnina, odnosno lizing rata koju korisnik lizinga daje davaocu lizinga.

Vrste lizinga

Imajući u vidu da se lizing može javiti u različitim oblicima, nailazimo na više kriterijuma za klasifikaciju i podelu lizing posla.

Polazeći od kriterijuma da li je ugovoren bazični rok, a na osnovu stava 12. Međunarodnog računovodstvenog standarda 13 za javni sektor, lizing se razvrstava u dva osnovna oblika: **finansijski lizing** i **poslovni lizing** (Stojiljković, 2011).

Finansijski lizing predstavlja lizing kojim se na zakupca prenose svi rizici i koristi po osnovu vlasništva nad nekim sredstvom datim u zakup, nezavisno od toga što je sredstvo formalno u vlasništvu zakupodavca (Stojiljković, 2011). Osnovna odlika finansijskog lizinga je u stavljanju suštine iznad forme, jer kod njega nije bitno ko je vlasnik sredstva već kod koga se to sredstvo nalazi na korišćenju.

Operativni (poslovni) lizing, za razliku od finansijskog ne prenosi sve rizike i koristi nad sredstvom subjektu kom je dato u zakup. Osnovna odlika poslovnog lizinga je forma iznad suštine.

Polazeći od kriterijuma broja subjekta lizing poslu (statusa davaoca lizinga), ugovori se dele na **direktan lizing** i **indirektan lizing** (Dabić, Spirović-Jovanović, 2013).

Direktan (nepravi, kvazi) lizing je vrsta lizinga kod kog postoje samo dve strane u lizing konstrukciji i to: davalac lizinga, koji istovremeno predstavlja isporučioca lizinga i korisnik lizinga. Problem koji postoji kod direktnog lizinga je što prodavac i nakon zaključenja ugovora ostaje vlasnik stvari koje su predmet korišćenja ugovora o lizingu pa mora da reši pitanje sopstvenog finansiranja. Jedno od rešenja je sklapanje ugovora o faktoringu kojim prodaje potraživanje uz određeni diskont faktoru po osnovu lizing naknade prema primaocu lizinga. Osnovna karakteristika ovog lizinga je u nepostojanju baznog roka u okviru kog se može otkazati ugovor, što omogućava obema stranama da u bilo kom trenutku otkazu ugovor.

Kod indirektnog lizinga davalac lizinga je finansijer posla, koji nije ujedno i proizvođač, tako da postoje najmanje tri relevantna subjekta: korisnik lizinga, proizvođač i davalac lizinga. Karakteristična vrsta indirektnog lizinga je lizing preko lizing-društva (Leasing durch Leasing-Gesellschaften). Davalac lizinga je strana u dva ugovorna odnosa: sa korisnikom lizinga i sa proizvođačem ili trgovcem. Kod koncern lizinga, lizing društva se uključuju u koncerne sa proizvođačima, trgovcima i finansijskim organizacijama.

Nailazimo i na druge vrste lizinga koji zavise od kriterijuma za razvrstavanje ugovora o lizingu.⁴

Finansijski lizing

Suštinska odlika finansijskog lizinga je u tome što se rizici i koristi od vlasništva sredstva predaju zakupcu nezavisno od toga što on nije formalni vlasnik sredstva. Određivanje lizinga ne zavisi od oblika ugovora, već od suštine izvršene transakcije.

Posao finansijskog lizinga koji se takođe zove posao finansijskog posredovanja se zaključuje između davaoca lizinga i koji zadržava pravo svojine na primaoca lizinga na određen vremenski period, prebacujući sva prava i odgovornosti vezana za pravo svojine na primaoca lizinga uz određenu naknadu.

Osnovna odlika finansijskog lizinga je u tome što je po definiciji dugoročan, pa se u skladu sa time potpisnik ugovora o finansijskom lizingu obavezuje da će izvršiti plaćanje u ukupnom iznosu rata koje će premašiti nabavnu vrednost opreme date u lizing. Plaćanje koje se vrši za predmet finansijskog lizinga se vrši u vremenskom periodu očekivanog veka trajanja opreme (70-90% procenjenog veka upotrebe) što znači da se predmet više ne može davati u lizing. Tokom vremena trajanja ugovora, on se ne može otkazati.

⁴ Više videti: Carić C. Ugovor o lizingu i ugovor o faktoringu i njihovaa upotrebljivost u jugoslovenskoj privredi, Zbornik radova, 1995, str. 80.

Ugovor o finansijskom lizingu

U dominantnom lizing poslu postoji trodimenzionalni odnos (davalac lizinga-lizing društvo, isporučilac predmeta lizinga i primalac-korisnik lizinga), to kod ove ustanove treba razlikovati celovitu lizing konstrukciju i lizing ugovor. Isporučilac predmeta lizinga prenosi pravo svojine na predmetu lizinga na davaoca lizinga, radi njegovog davanja na korišćenje, za ugovoreno vreme i uz ugovorenu naknadu primaocu lizinga (Vasiljević, 2012).

Trodimenziionalnost ovog odnosa je obavezan element jer ukoliko su davalac i isporučilac ista lica primenjuju se pravila nekog drugog pravnog posla (kao što je ugovor o zakupu).

Lizing konstrukcija, odnosno lizing posao je: finansijska ekonomska pojava, nastala u praksi, kao svojevrsan metod nabavke opreme, metod finansiranja investicija, forma kreditnog odnosa, savremeni metod investicionog, spoljnotrgovinska operacija i sl. koja se realizuje isključivo zaključivanjem ugovora (Dabić, Spirović-Jovanović, 2013).

Ovaj ugovor kao element celokupne konstrukcije se definiše kao: ugovor kojim se davalac lizinga obavezuje da će korisniku lizinga dati na privremeno korišćenje određenu stvar koju mu je u svojinu predao isporučilac predmeta lizinga u zadržavanje prava svojine davaoca lizinga, kao i da će obaviti određene radnje u vezi sa tom upotrebom, a korisnik se obavezuje da će plaćati zakupninu i po isteku ugovora vratiti, otkupiti ili produžiti korišćenje (Vasiljević, 2012).

U skladu sa Zakonom o finansijskom lizingu (član 10. stav 1.) koji je definisao naš zakonodavac, kao davalac lizinga se mogu javiti društvo sa ograničenom odgovornošću, akcionarsko društvo sa sedištem u Republici Srbiji, koje ima dozvolu Narodne banke Srbije za obavljanje poslova finansijskog lizinga u skladu sa ovim zakonom.

Primalac lizinga može biti pravno ili fizičko lice na koje davalac lizinga prenosi ovlašćenje držanja i korišćenja predmeta lizinga na ugovoreno vreme uz ugovorenu naknadu.

Isporučilac predmeta lizinga je pravno ili fizičko lice koje na davaoca lizinga prenosi pravo svojine na predmetu lizinga, radi njegove predaje primaocu na držanje i korišćenje na ugovoreno vreme uz ugovorenu naknadu.

U skladu sa zakonom o finansijskom lizingu predmet finansijskog lizinga mogu biti nepokretne stvari koje mogu biti predmet svojine i pokretne potrošne stvari. Ugovor o finansijskom lizingu koji se takođe definiše kao indirektni lizing je ugovor u kom postoje tri strane i zaključuju se dva ugovora. U centralnoj poziciji se nalazi davalac predmeta lizinga jer je on subjekt oba ugovora. Posao finansijskog lizinga se sastoji od **ugovora o lizingu i ugovora o isporuci.**

Ugovor o lizingu se zaključuje između davaoca lizinga i zakupca kojim se predmet lizinga nalazi u vlasništvu zakupodavca, ali prenosi sva prava, obaveze i rizike u vezi sa vlasništvom nad sredstvom na zakupca za vreme trajanja ugovora, a zakupac ima obavezu da mu u tom periodu isplaćuje određenu naknadu u ugovorenim određenim rokovima.

Kao formalan ugovor on mora da bude sačinjen u pisanoj formi. Bitni elementi koje svaki ugovor o lizingu sadrži su: nabavna vrednost predmeta lizinga; ukupan iznos lizing naknade koju plaća primalac lizinga; iznos pojedinačnih rata lizing naknade, njihovu strukturu, broj i vreme plaćanja; rok na koji je ugovor zaključen; mesto, rok, način i uslove isporuke predmeta lizinga, odnosno način i uslove produženja roka i trajanja ugovora. Narodna banka Srbije ima pravo propisivanja i drugih elemenata ovog ugovora.

Ugovor o isporuci je ugovor nad predmetom lizinga koji zaključuju isporučilac i davalac predmeta lizinga. Predmet ovog ugovora se zaključuje na osnovu specifikacije koju primalac definiše davaocu lizinga, na osnovu čega davalac lizinga isporučen predmet predaje primaocu lizinga u finansijski lizing.

Specifičnost ovog ugovora se ogleda u tome što primalac predmeta lizinga daje davaocu lizinga specifikaciju predmeta ugovora i određuje isporučioca bez potrebe za oslanjanjem na stručnost davaoca lizinga. Davalac lizinga stiče pravo svojine nad predmetom lizinga sklapanjem ugovora sa isporučiocem (uz obavezu plaćanja ugovorne cene), a na osnovu zaključenog ugovora sa korisnikom lizinga ili će zaključiti ugovor sa korisnikom lizinga uz obaveštavanje isporučioca.

Odnose između subjekata u poslu finansijskog lizinga obligaciono-pravne pravne prirode primenjuju se odredbe Zakona o obligacionim odnosima.

Da bi ugovor o lizingu mogao da se definiše kao ugovor o finansijskom lizingu mora da sadrži minimum jedan od sledećih uslova (Zakon o finansijskom lizingu, 2003):

1. Predmet lizinga je određen od strane primaoca lizinga;
2. Pravo svojine nad predmetom lizinga se prenosi na primaoca lizinga istekom roka na koji je zaključen ugovor i po izvršenoj isplati ukupno ugovorenog iznosa lizing naknade;
3. Primalac lizinga ima ugovoreno pravo opcije otkupa predmeta lizinga po izvršenoj isplati ukupno ugovorenog iznosa lizing naknade;
4. Primalac lizinga ima pravo da produži rok trajanja ugovora o lizingu;
5. Period na koji se zaključuje ugovor o lizingu odgovara periodu u kome se amortizuje celina ili najbitniji deo predmeta lizinga.

Kao dodatni elementi koji mogu ukazati na to da je zaključen ugovor o finansijskom lizingu su:

- ukoliko je zakupac ima mogućnost opoziva zalizinga, svi gubici koje snosi zakupodavac padaju na zakupca;

- Zakupac se tereti svim dobicima ili gubicima koji nastanu zbog fluktuacije ostatka poštene vrednosti;
- Moćnost zakupca da nastavi lizingu uz zakupninu uz znatno nižu cenu od tržišne (ukoliko je omogućeno ugovorom).

Na osnovu zaključenja ovog ugovora stvaraju se određene obaveze na strani davaoca lizinga, korisnika lizinga i isporučioca predmeta lizinga.

Davalac lizinga ima obavezu da:

- nabavljeni predmet lizinga (u skladu sa specifikacijom korisnika lizinga) od isporučioca preda na korišćenje primaocu;
- održava predmet lizinga na način definisan u ugovoru, što može da se odnosi na servisiranje, tehničko-tehnološko unapređenje, zamenu dotrajalih delova itd.;
- omogućiti korisniku lizinga nesmetano korišćenje predmeta ugovora bez postojanja prava trećeg lica na taj predmet o kome primalac lizinga nije obavešten;
- prenese svojinsko-pravna ovlašćenja nad predmetom lizinga po završetku ugovora (ukoliko je tako definisano).

Kao i davalac lizinga korisnik tog predmeta ima određene ugovorom definisane obaveze radi njegovog nesmetanog izvršenja. Ove obaveze se odnose na:

- preuzimanje predmeta lizinga u vreme i na način koji je definisan sa davaocem lizinga (ovde se primenjuje pravilo docnje);⁵
- plaćanje naknade za zakupninu u skladu sa ugovorom (takođe se primenjuje pravilo docnje). Ugovorena naknada sadrži određenu stopu amortizacije gde davalac lizinga nastoji da ostvari prednost time što je dao predmet ugovorom o lizingu umesto njegove prodaje. Kao zlatno pravilo lizinga se navodi to da vek trajanja predmeta lizinga uvek duži od ugovora;
- korišćenje predmeta lizinga na način regulisan ugovorom u skladu sa njegovom namenom kako bi omogućio davaocu lizinga da drži predmet lizinga u ispravnom stanju;
- vraćanje predmeta lizinga po isteku ugovora (ukoliko nije drugačije ugovoreno).

Isporučilac kao treća strana ovog trodimenzionalnog odnosa takođe ima određene obaveze radi nesmetanog izvršenja ugovora o finansijskom lizingu, a to su:

- predaja predmeta lizinga sa svim pripadajućim elementima primaocu lizinga u mestu, na način definisan ugovorom o finansijskom lizingu (osim ukoliko to nije obaveza davaoca lizinga). U slučaju neizvršenja ili neurednog izvršenja ove obaveze, primalac lizinga ima prava prema isporučiocu koja bi, u skladu sa zakonom kojim se uređuju obligacioni odnosi, imao da je bio strana u ugovoru sa isporučiocem, osim prava na raskid i poništaj ugovora

⁵ Docnja je kašnjenje pri izvršenju neke obaveze, koja se čini u suprotnosti sa ugovornim obavezama. Postoji dužnička i poverilačka docnja. Ovde se radi o dužničkoj docnji.

zaključenog između davaoca lizinga i isporučioća, kao i pravo na sniženje cena. Davalac i primalac predmeta lizinga ne mogu da terete isporučioća za istu štetu. Ukoliko je izbor isporučioća napravio davalac lizinga onda odgovornost za neispunjenje ili neuredno ispunjenje ove obaveze odgovaraju davalac lizinga i isporučilac solidarno (ovo je slučaj i ukoliko predmet lizinga ima materijalni nedostatak);

- nemogućnost menjanja sklopljenog ugovora sa davaocem lizinga bez saglasnosti korisnika (ukoliko ta promena ima dejstvo na primaoca lizinga).

U skladu sa Konvencijom o međunarodnom finansijskom lizingu postoje posebna prava primaoca lizinga prema isporučioću. Primalac lizinga ima sva pravna sredstva na raspolaganju prema isporučioću iz ugovora o isporuci koja pripadaju davaocu lizinga ukoliko prodavac ne izvrši ugovor ili ga izvrši neuredno, osim prava na raskid ugovora. Ograničenje prema konvenciji je da prodavac ne može odgovarati za istu štetu i davaocu i primaocu lizinga.

Ugovorom o finansijskom lizingu (kao što je navedeno iznad) zakupac ima mogućnost da produži korišćenje određenog sredstva produženjem roka lizinga ili kupovinom sredstva po veoma povoljnoj ceni. Rok zakupa u ovoj vrsti ugovora je veoma dug te time postoji velika mogućnost pogoršanja ili poboljšanja uslova poslovanja zakupca za vreme trajanja ugovora o lizingu. Nastavljanjem zakupa, zakupac trpi određene štete ili ostvaruje korist nastale promenom uslova, a opozivom zakupa on snosi sav gubitak koji nastane kod zakupodavca. S tim u vezi svaki pad u performansama ili zbog tehničko-tehnološke zastarelosti sredstva snosi zakupac jer cenu zakupa koju plaća je određena u visini poštene vrednosti sredstva na početku, odnosno u vreme zaključenja ugovora o lizingu. U skladu sa tim, bez obzira što zakupac nije formalni vlasnik sredstva, sve pozitivne i negativne posledice koje prouzrokuje vlasništvo nad sredstvom on snosi.

U skladu sa stavom 18 MRS 13, lizing se klasifikuje na početku lizing ugovora. Ukoliko se u bilo kom trenutku zakupac i zakupodavac dogovore da promene odredbe lizinga na način koji bi prouzrokovao drugačije klasifikovanje lizinga, u tom slučaju revidirani ugovor – sporazum se smatra novim lizingom.

Promene kao što su produženje roka lizinga i promene procene veka trajanja sredstva ili vrednosti ostatka zakupljene nepokretnosti, kao i promene okolnosti koje delimično menjaju ugovorne odredbe, ne smatraju se promenama koje dovode do ponovne klasifikacije lizinga (Stojiljković, 2011).

Zaključak

Lizing je savremeni spoljašni metod finansiranja preduzeća i kao takav predstavlja jako bitan element poslovanja malih i srednjih preduzeća koja ne poseduju dovoljna finansijska sredstva za obezbeđenje neophodne kapitalne opreme za kontinuitet rada. On omogućava da preduzeća (ili fizička lica) bez trenutnog angažovanja sopstvenog kapitala ili bankarskih kredita steknu pravo nad savremenom opremom,

postrojenjima, prevoznim sredstvima i drugim stvarima. Lizing poslom se proizvodi velike vrednosti prenose u ruke kupca i vrši integracija isporučioaca, trgovine, finansijskih organizacija i kupaca. Realizacijom lizing posla omogućena je potencijalna dobit svim stranama u poslu.

Finansijski lizing je posao finansijskog posredovanja između isporučioaca i primaoca lizinga, njegova osnovna odlika je to da je dugoročan, zaključen ugovor o finansijskom lizingu traje nešto manje od procenjenog veka trajanja predmeta lizinga (zlatno pravilo), pa se time predmet ne može više davati u lizing.

Naš zakonodavac je definisao finansijski lizing kao trodimenzionalni posao u kojem se javljaju tri strane i zaključuju dva ugovora. Prvi ugovor je ugovor o isporuci koji zaključuju isporučilac i davalac lizinga, a drugi ugovor o lizingu koji zaključuju davalac i primalac lizinga. Davalac lizinga ostaje vlasnik nad sredstvom, a na primaoca lizinga prenosi prava i obaveze koje proizilaze nad vlasništvom tog sredstva sa svim rizicima koje vlasništvo sa sobom nosi, a primalac lizinga za to plaća određenu novčanu naknadu.

Finansijskim lizingom, čija se specifičnost ogleda u tome što rizici i koristi od vlasništva nad sredstvom prelaze sa predavaoca na primaoca lizinga, se stvara efikasna zaštita davaoca lizinga koja je zakonom propisana i može da učini finansijski lizing konkurentnijim u odnosu na druge finansijsko-komercijalne transakcije.

Mane ugovora o finansijskom lizingu su eventualna prevremena zastarelost opreme, što može da bude na štetu primaoca lizinga. Davalac lizinga je ekonomski jača strana pa time nameće primaocu lizinga uslove u formularnom ugovoru koji nisu povoljni za primaoca ugovora: skup način finansiranja zbog određivanja visoke lizing rate; preuzimanje većeg broja rizika zbog prebacivanja rizika sa predavaoca na primaoca lizinga; potreba za ostvarivanjem visokog stepena iskorišćenosti predmeta lizinga radi ostvarivanja potrebnog prihoda radi sticanja dobiti od predmeta lizinga; visoka osposobljenost kadrova i produktivnost lica koja rukuju predmetom lizinga.

Prilikom odlučivanja o zaključivanju ugovora o finansijskom lizingu potrebno je izračunati odnos troškova i dobiti lizing posla. Za davaoca lizinga ovo predstavlja povoljan oblik plasiranja kapitala jer se zaključenjem ugovora i ugovornih klauzula rizici prebacuju na primaoca lizinga. Kao sredstvo pokrića takođe koristi kaznene odredbe koje uključuju kamate na kašnjenje u plaćanju sa mogućnošću raskida ugovora.

Imajući napred navedeno u vidu, potrebno je dobro promisliti i imati oprez prilikom zaključenja ovog ugovora jer pored brojnih povoljnosti koje ima na primaoca lizinga ovaj ugovor pokazuje i najveće nedostatke u odnosu na njega.

Literatura

1. Dabić Lj. Spirović-Jovanović L. 2013. Poslovno pravo, Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd.
2. http://nbs.rs/internet/latinica/57/57_4/index.html

3. <http://vasracunovodja.com/obraci/fileNice/ostali obrasci/ugovori/lizing.pdf>
4. <http://www.ekof.bg.ac.rs/wp-content/uploads/2014/05/Finansijski-lizing.doc>
5. http://www.nbs.rs/internet/latinica/57/57_info.html
6. Hussein Karout R. 2006. Financial leasing in Canada, American university of Beirut.
7. Ivaniš M. 2012. Lizing kao savremeni oblik finansiranja preduzeća, Ekonomija – teorija i praksa 5, (4): 60-72.
8. Međunarodni standardi finansijskog izveštavanja, Savez računovođa i revizora Srbije, 2009, Beograd
9. Pušara K. 2000. Međunarodne finansije, Verzalpress, Beograd.
10. Rodić J. Filipović M. 2011. Poslovne finansije, Beogradska poslovna škola, Beograd.
11. Stanković M. Stanković S. 2002. Poslovno pravo, Samostalno izdanje autora, Beograd.
12. Stojiljković S. Stojiljković D. Guzina V. Milojević I. Albaneze Ž. 2011. REVIZIJA, računovodstvo, finansije, menadžment i pravo, DST doo, Beograd.
13. Sudžuka E. 2014. Pravna priroda ugovora o zakupu. Pravo- teorija i praksa 31, (4-6): 1-16.
14. Škarić Jovanović K. 2016. Finansijsko računovodstvo, Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd.
15. Vasiljević M. 2012. Kompanijsko i trgovinsko pravo, Pravni fakultet Univerziteta u Beogradu.
16. Wang. J. G. Yang J. 2016. Financing without bank loans, Springer nature, Singapore.
17. Z. B., Knjiženje poslovnih promena kod posla lizinga, Privrednik br. 119, Beograd, 2001.
18. Zakon o finansijskom lizingu, Sl. glasnik RS br. br. 55/2003, 61/2005, 31/2011 i 99/2011 i dr. zakoni

LEGAL NATURE OF A FINANCIAL LEASING CONTRACT

Vladan Vladisavljević⁶, Milena Knežević⁷, Goran Divac⁸

Abstract

Research subject is the contract of financial leasing, its legal form and influence on finance of a company, as an alternative form of financing. In this paper the author will provide basic conceptual definition and historic development of leasing. There the author will show primary forms of leasings to the development of the contemporary form that is being used today. Leasings differ based on classification criteria, out of which the paper will be based on legal nature of financial leasing contract as a research subject.

Primarily, basic elements of a leasing contract will be shown, what makes it specific in relation to operational leasing. Basis is the a financial leasing contract as a part of a leasing business and its specifics in domestic economy, i.e. the manner in which the legislator defined it.

Afterwards, the authors will work on the economic side of a leasing contract to a smaller extent, i.e. the way that the employer balances it and keeps its records in accounting.

Ključne reči: *leasing contract, legal nature, balancing.*

Datum dolaska (Date received): 25.04.2017

Datum prihvatanja (Date accepted): 15.05.2017

⁶ Vladan Vladisavljević, graduate of economics, Defence University, Military Academy, Pavla Jurišića Šturma street no. 33, Belgrade, Serbia, Phone: +381 63 133 93 17, E-mail: vlada91@gmail.com

⁷ Milena Knežević Ph.D., University of Defence in Belgrade, Serbia, Pavla Jurišića Šturma Street no. 1, 11000 Belgrade, Serbia, E-mail: milena.knezevic@mod.gov.rs

⁸ Goran Divac, Ph.D., School of Economics and Management Studies, Karadjordjeva street no. 52, 34000 Kragujevac, Serbia, E-mail: gorandivac@vsem.edu.rs

INFORMACIONA ANALIZA MATERIJALNOSTI

Tihomir Simeunović¹, Miorad Zekić²

Pregledni rad
UDK: 005.52:330.14
007:657]:004
330.322

Apstrakt

Upravljanje poslovanjem preduzeca obavlja se donošenjem odluka na razlicitim organizacionim pozicijama i na razlicitom nivou odgovornosti. Odluka u preduzecu znaci angazovanje raspolozivih resursa i ocekivanje rezultata tog angazovanja. Da bi donešena odluka bila efikasna i efektivna, potrebno je da se zasniva na blagovremenim, relevantnim i pouzdanim informacijama. Najčešći izvor informacija donosiocima odluka potice iz racunovodstvenog informacionog sistema. Racunovodstveni informacioni sistem zadužen je za prikupljanje podataka, obradu ili procesiranje podataka, upravljanje bazom podataka i generisanje izveštaja razlicitih namena. Od informacija iz racunovodstvenog informacionog sistema se ocekuje da budu relevantne, blagovremene i pouzdane zbog karaktera koje ima knjigovodstvo kao dokumentovana i strogo formalizovana evidencija zasnovana na potpunom i trajnom sakupljanju i sistematskom, hronološkom i stvarnom sredjivanju podataka u vezi sa nastalim individualnim poslovnim događajima koji se vrednosno mogu prikazati.

Ključne reči: finansijski izveštaji, analiza materijalnosti, investicije.

JEL: D81, L21.

Uvod

Klasičan pristup analizi finansijskih izveštaja koristi uobičajeno metode poput apsolutne komparacija podataka (horizontalne i vertikalne), racio analiza, analiza trenda, analizu relacije izmedju finansijskih i nefinansijskih informacija itsl. Predmet našeg razmatranja jeste primena informacione analiza finansijskih izveštaja, kao i analiza materijalnosti na nivou finansijskih izveštaja i nivoa segmenata finansijskih izveštaja. Bazični pojam koji ćemo primeniti u ovom razmatranju jeste pojam entropije formulom, kako sledi:

¹ Docent, dr Tihomir Simeunović, Visoka škola za menadžment i ekonomiju, Karadjordjeva ulica br. 52, 34000 Kragujevac, Srbija, Email: tihomir.simeunovic@gmail.com

² Dr Milorad Zekić, Univerzitet za poslovne studije, Jovana Dučića 23a, 78000 Banja Luka, Bosna i Hercegovina, E-mail: ups@univerzitetps.com.

$$H[X] = - \sum_{i=1}^n p_i \log p_i = H(p_1, p_2, \dots, p_n)$$

gde je

$H(X)$ = mera entropija-neoredjenosti ,

n - broj mogućih situacija $x_i=1,2,3,\dots,n$;

dok je p_i apriorna verovatnoća izlaza - rezultata,

a koji može interpretirati kao količinu informacija koju daje realizacija ishoda X_i tako da se

$E[X]$ -entropija, interpretirata kao očekivana količina informacija dobijena realizacijom pomenutih situacija. U našem slučaju “moguće situacije” se odnose na bilansne pozicije relevantnih finansijskih izveštaja (bilans stanja, uspeha, itd.)

Bazične pretpostavke teorije informacija

U postupku eksplikacija problema primene u analizi finansijskih izveštaja (AFI), neophodan uslov jeste postavka model. U našem slučaju radi se o modelu, koji se zasniva na meri informacionog sadržaja FI. O mogućnosti primene ovih mera pisao je već 1954. godin Norbert Viner osnivač kibernetike, čiji se koncept smatra i najboljim. Naime po Vineru: “Informacija je oznaka sadržaja koji se razmenjuje sa spoljašnjim svetom na koji se mi adaptiramo uspešno ili neuspešno. Proces akceptiranja informacija i njene primene je procesa našeg efektivnog adaptiranja na raznolikost spoljašnjeg okruženja”. Formalna definicija koncepta informacije pozicionira se na stavu da je “informacija iznenađenje” sadržano u primljenoj poruci. Tako je Theil (1966) dao sledeći primer: ukoliko je verovatnoća događaja $A = 0,99$, tada ukoliko kažemo da će se desiti događaj A , referirajući se na verovatnoću nismo iznenađeni. Međutim, pretpostavimo da događaj B ima verovatnoću dešavanja $0,01$, tada je poruka na koju se možemo osloniti, a to je da će se desiti događaj B za nas iznenađenje. Poruka da će se događaj B desiti, ima signifikantnu vezu sa sadržajem informacije, dok u slučaju A nje nema u tolikoj meri, tj. minimalna je! Informacioni sadržaj je definisan kao funkcija verovatnoće da će se događaj desiti pre nego što je poruka primljena. Formalno gledano informacija je opadajuća funkcija verovatnoće. Što je manje verovatniji događaj, veći je informacioni sadržaj, bez obzira na realizaciju događaja.

Ukoliko je p verovatnoća događaj pre prijema poruke tada je informacioni sadržaj poruke, kako sledi:

$$I = \log\left(\frac{1}{p}\right)$$

Ova relacija se može ekstenzivirati na (n) – dešavanja, primenom mere entropije (H) da ta u fomuli (1). Shackle (1952) je integrisao “iznenađenje” u svoju teoriju

ekonomskih očekivanja. Ukoliko je očekivanje formulisano na bazi verovatnoće p , tada je izvesnost događaja jednaka potencijalnom iznenadjenju. Iznenadjenje je potencijalno iz razloga što nemamo nikakvo saznanje tj. iskustvo, kada pretpostavljamo moguća događanja. Mi iskustveno doživljavamo iznenadjenje samo u slučaju njihovog dešavanja. Ukoliko postoje različite verovatnoće (potencijalna iznenadjenje), tada će se formirati potencijalna funkcija iznenadjenja. U narednom dleu priloga ćemo primeniti ovaj koncept na AFL.

Primena informacione analize

Ulazni podaci za ovu analizu (Boroda, Žitkević, 1975) jeste dvodimenzionalna matrica niza mogućih bilansnih pozicija sa ascoranim verovatnoćama i to: p_i , $i=1,2,3,...,n$, što je osnova za primenu Shannonove mere informativnosti (1). U našem slučaju ta matrica jeste, ilustrativni primer krajnje redukovanog bilansa satnja za 5 godina, kako sledi:

Tabela: redukovani bilans stanja - Aktiva u 000,00 din.

O p i s	2003	2004	2005	2006	2007
Stalna imovina	265.507	300.650	280.091	230.405	223.247
Obrtna imovina	457.297	450.247	469.367	574.387	559.617
Aktivna vremenska razgraničenja	659	570	523	1.588	2.192
Ukupna aktiva	723.463	751.467	749.981	806.380	785.056

Pošto se radi o dvodimenzionalnoj matrici, tada je:

p_{ij} , $i=1, n$, $j=1, m$. za tako uređenu matricu nalaze se sledeće vrednosti entropije i to:

$H(t_j)$ - po kolonama, $H(a_i)$ - po redovima i po zajedničkim entropijama a_i , t_j , kako sledi: $H(a_i, t_j)$. Napomenimo u našem slučaju je a_i – bilansne pozicije (stalna imovine, obrtna imovina, AVR), dok je t_j – godine poslovanja (od 2003 do 2007).

Naredna veličina koja je potrebna za analizu jeste entropija versusu informativnost bilansnih pozicija (Boroda, 1975) $H(A) = -\sum_{i=1}^3 p(a_i) \log_2 p(a_i)$, dok je analogno

entropija v_s informativnost po godinama poslovanja $H(T) = -\sum_{i=1}^5 p(t_j) \log_2 p(t_j)$. Sa

aspekta teorije informacija, formule entropije se mogu interpretirati, kako sledi: $-\log a_i$ možemo interpretirati kao količinu informacija koju daje realizacija ishoda bilansne

pozicije a_i , tako da je $H(A)$, odnosno entropija, količina informacija, dobijena realizacijom finansijskih izveštaja po bilansnim pozicijama. Analogno objašnjenje se i na interpretaciju $H(T)$ gde se radi o količini informacija dobijenu realizacijom finansijskih izveštaja po godinama.

Sledstveno napred rečenom informativnost dvodimenzionalne matrice je, kako sledi:

$$H(T, A) = - \sum_i^3 \sum_j^5 p(a_i t_j) \log_2 p(a_i t_j), \text{ koju možemo interpretirati kao srednju}$$

količinu informacija koju dobijamo realizacijom finansijskih izveštaja referirajući se na njihove bilansne pozicije i godine.

Ukoliko je poznata pojedinačna entropija $H(T)$ i $H(A)$, kao i zajednička entropija vs informativnost (koja nas interesuje) $H(A, T)$, tada je moguće izračunati količinu informacija koju može dati finansijski izveštaji, kako sledi:

$$G(T, A) = H(T) + H(A) - H(T, A),$$

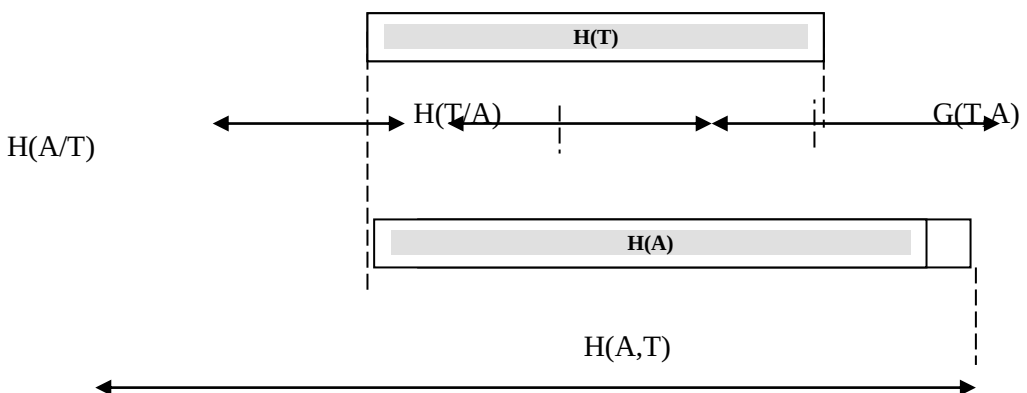
Ukoliko, pretpostavimo da su A i T , stohastičko nezavisne varijable onda je, kako sledi.

$$H(T) + H(A) = H(T, A) \Rightarrow G(T, A) = 0$$

Drugi, krajnji slučaj ako su dve pojave potpuno funkcionalno vezane, tada je:

$$p(a_i, t_j)/p(a_i) = 1 \Rightarrow H(A) = H(T, A) \text{ što je sledstveno tome je } G(T, A) = H(T).$$

Da bi se vizuelno predstavile uzajamne veze razmatranih entropija tj. njihovih informativnosti dvaju faktora a_i i t_j , pomoći će nam naredni Crtež.



Crtež 1: Prikaz zavisnosti i uslovnosti entropija godina i bilansnih pozicija

Crtež 1 jasno ilustruje da za $H(T) \neq H(A)$ količina informacija ne može biti veća od minimalne entropije jedne od komponenti.

Shodno teoriji informacija veličina G predstavlja stepen veza javljanja bilansih pozicija i godina. Moguće je na određeni način “normirati” rezultate koristeći koeficijente efikasnosti prerade informacija $k(T,A) = G(T,A)/H(Y)$.

Dobijeni koeficijenti služe kao pokazatelj jačine veza i po smislu su bliski korelacijskim odnosima. (Hom Van, 1997)

Dalja analiza je usmerena na iznalaženje veza faktora t – vremenska dimenzija bilansa (Stanojević, 1983), sa a_i – bilansnim pozicijama, preciznije sa njenim pojedinačnim “stanjima”. Data veza je kako sledi.

$$p^*(a_i / t_j) = \frac{p(a_i, t_j)}{p(a_i)}$$

Uslovna entropija vs informativnost T (godine poslovanja), u odnosu na a_i izračunava se po formuli, kako sledi:

$$H^*(T / a_i) = - \sum_j p^*(t_j / a_i) \log_2 p^*(t_j / a_i)$$

Ovo je shodno teoriji informacija, formula za informacioni sadržaj tj. raspoložive informacija o faktoru T (o poslovanju po godinama) sadržane u a_i - bilansnim pozicijama, kako sledi:

$$I(T/a_i) = H(T) - H^*(T/a_i),$$

Suma izračunatih vrednosti $I(T/a_i)$ pomnožena sa verovatnoćom $p(a_i)$ je, kako sledi:

$$G(T, A) = \sum_i p(a_i) I(T / a_i).$$

Što predstavlja sumarnu informaciju o godinama poslovanja, sadržanim u bilansnim pozicijama.

Drugim rečima, posedovanje informacija o jednoj komponenti može samo umanjiti neizvesnost u pogledu ishoda druge komponente, ali je nikako ne može uvećati.

Količina informacija reprodukovana stanjem relevantnog faktora-bilansnih pozicija je funkcija razlika apriornih distribucija pojave T -godine poslovanja i njene uslovne verovatnoće baziranih na tim stanjima. Na osnovu ovoga je moguće pozicionirati vezu usmerenu od a_i prema t_j , za slučaj da je $p(t_j/a_i) > p(t_j)$. Jačina veze - dominantni

informacioni sadržaj, između bilansnih pozicija i godine poslovanja, u tom slučaju se meri pokazateljom, kako sledi:

$$d = \frac{p(t_j / a_i)}{p(t_j)},$$

koji pokazuje kakva su stanja pojava T za svako stanje bilansnih pozicija.

Takođe može izraziti dodimenzionalnu entropiju kako sledi.

$$H(A,T) = H(A) + H(T/A) = H(T) + H(Y/T)$$

Ovu relaciju možemo interpretirati kao neizvesnost u pogledu ishoda opisanog dvodimenzionalnom distribucijom jednakoj neizvesnosti-netropiji vs informativnosti u pogledu ishoda bilansnih pozicija uvećanoj za srednju neizvesnost-netropiji vs informativnosti u pogledu ishoda komponente T uz poznatu vrednost komponente A, odnosno neizvesnost u pogledu ishoda komponente T uvećanoj za srednju neizvesnost u pogledu ishoda komponente A uz poznatu vrednost komponente T.

Diskusija

Dobijeni rezultati pokazuju da je informacioni sadržaj aspekt po godinama veći nego informacioni sadržaj po bilansnim pozicijama, što bi preciznije značilo da se relevantni podaci mogu dobijati kada je veći broj godina ($H(T)=2,3209 > H(A) = 0,9403$). Takođe se vidi da je zajednička informativnost za relevantni broj godina i bilansne pozicije $H(A,T) = 3,2534$. Dok je informativno poklapanje između godina po osnovu bilansnih pozicija

$G(A,T) = 0,2648$. Osenčena polja predstavljaju one opcije za referentne bilansne pozicije koje su najefikasnije sa aspekta informacionog sadržaja finansijskih izveštaja za relevantne godine. Preciznije oni predstavljaju jačinu veza, koji se meri pokazateljem (da se podsetimo) kako sledi:

$$d = \frac{p(t_j / a_i)}{p(t_j)}$$

koji pokazuje kakva su stanja (jačina veza) između faktora T-godine poslovanja sa respektivnim bilansnim pozicijama a_i .

Informacioni sadržaj koji pružaju bilansne pozicije u odnosu na godine poslovanja se daje putem formule kako sledi:

$$G(T,A) = H(T) + H(A) - H(T,A) = 2,3209 + 0,9403 - 3,2534 = 0,0078, ,$$

što predstavlja informativnost po godinama poslovanja, sadržanim u informativnosti bilansnih pozicija.

Informacioni aspekt materijalnosti

Teorija informacija može da prikaže sa aspekta teorije informacija koliko je informacija sadržano u bilansnim pozicijama, što je značajno i sa aspekta revizijske materijalnosti. Ilustracije radi, kada je u pitanju problem materijalnosti imamo narednu poziciju (Tabelu), kako sledi:

gde su vrednosti H2003, do H2007 dobijene po formuli , kako sledi:

$H_1 = p_i \log p_i$

gde je ilustracije radi p_1 = nematerijalna ulagnja za 2003 godinu jednaka , kako sledi:

$$H_1 = \frac{52}{724.463} \log \frac{52}{724.463} = 0,000989317, \text{ itsl.}$$

Sa aspekta entropije versus informativnosti najmanju entropiju, i istovremeno najveću informativnost imaju nematerijalna ulaganja, i to: 0,510679985. Dok najveću entropiju i najmanju informativnost imaju građevinski objekti i to: 0,51067998.

Hrelova mera pokazuje proporcionalna udeo informativne divergencije (odstupanja) pojedinih stavaka aktive bilansa uspeha od informacionog sadržaja ukupne aktive.

Zaključak

Kao što je napred pokazano, interesantno je zapaziti da je veća informativnosti onih stavki u bilansnim pozicijama koje su manje verovatnoće (kako smo i napred konstatovali) što logički ukazuje na činjenicu da revizor treba da utroši manje vremena na analizu tih bilansnih pozicija. Suprotno tome, kod onih stavaka kod kojih je informativnost manje a entropija (neuredjenost) veća revizor treba da posveti više vremena, tj. poveće obim testiranja. Tako iz predhodne tabele je očigledno da je entropija građevinskih objekata veća od entropije nematerijalnih ulaganja. Autor se zadržava na ovom delu analize, respektujući činjenicu da je „koncept materijalnost koncept koji je više stvar procene revizora amanje stvar kvantitativne analize“. Tima i stepen neuredjenosti tj. entropije po bilansnim pozicijama, implicitno govori o nivou testiranja pojedinih stavka, što je za revizora u nekom smislu bitnije od utvrđivanja kvantitativnim putem materijalnosti jer na bazi utvrđenih nepravilnosti u stepenu entropijske proporcije recimo kod građevinskih objekata ako je to 51% ispitivanja, utvrđen greške će biti lako generalisane na celu populaciju čime se ostavlja revizoru da sam opredeli materijalnost grešaka u kontekstu finaijskih izveštaja.

Naravno, ovo je samo jedno vidjenje, dalja ispitivanja mogu rasvetliti informacioni aspekt određivanja materijalne i tolerabilne greške.

Literatura

1. Andric dr Mirko, Vukovic Bojana M.Sc, Analiza finansijskog izveštaja i ocean performansi, Zbornik radova XV Kongresa Saveza racunovoda i revizora Republike Srpske, Teslic, 2011. godine

2. Andric dr Mirko, Vukovic Bojana M.Sc, Obeležja finansijskog i revizorskog izveštavanja o konsolidovanim bilansima u Srbiji, Racunovodstvo, Savez racunovoda i revizora Republike Srbije, Beograd, 2010. godine
3. Babic Šimun, Uvod u ekonomiku preduzeca, Rijeka, 1973. godine
4. Barngoljc, B.C., Oborotnie sredstva promišljenosti, SSSR, Moskva, 1965. Godine
5. Boroda, Žitkević, "Informaciono – logička analiza ekonomskih problema", Ekonomko – matematički metodi, Moskva, 1975. tom XI.
6. Harle dr Dietrich, Finanzierungsregeln und Ihre Problematik, Wiesbaden, 1966. godine
7. Heinen dr Edmund, Handelsbilanzen, Wiesbaden, 1964. godine
8. Horn Van J., Finansijsko upravljanje i politika, MATE, Rijeka, 1997. godine
9. Liptert dr Helmut, Optimale Unternehmensfinanzierung, Frankfurt am Main, 1969. godine
10. Lisavac dr Slavko, Karakter troškova poljoprivrednih gazdinastava, Beograd, 1966. godine
11. Lisavac dr Slavko, Sistem knjigovodstvenog obuhvatanja troškova u poljoprivredi (interna studija), Beograd, 1975. godine
12. Loffelthoz dr Josef, Repetitorium der Betriebswirtschaftslehre, Wiesbaden, 1971. godine
13. Rankovic dr Jovan, Konsolidovanje godišnjeg zaključka, Ekonomski fakultet, Beograd, 1994. godine
14. Rankovic dr Jovan, Specijalni bilansi, Proinkom, Beograd, 1996. godine
15. Rankovic dr Jovan, Teorija bilansa I, Ekonomski fakultet, Beograd, 1998. godine
16. Stanojević, Ljubiša, "Informaciono-logička analiza međunarodnih sukoba, Međunarodni Problemi broj 3, 1983.

INFORMATION ANALYSIS OF MATERIALITY

Tihomir Simeunović³, Miorad Zekić⁴

Abstract

Managing business operations of a company is performed by making decisions in different organizational positions and on a different level of responsibility. Decision in a company means hiring available resources and expecting results. In order for a decision to be effective and efficient, it needs to be based on timely, relevant and reliable information. The most common source of information for decision makers is from the accounting information system. Accounting information system is in charge of gathering data, processing, managing a database and generating reports for different purposes. Information from the accounting information system needs to be relevant, timely and reliable because of the character of bookkeeping as a highly formalized record based on complete and permanent gathering and systematic, chronological and real-time data processing in relation to resulting individual business events, which can be shown in value.

Key words: financial reports, materiality analysis, investment.

Datum dolaska (Date received): 01.08.2017

Datum prihvatanja (Date accepted): 14.08.2017

³ Tihomir Simeunović Ph.D., Assistant professor, School of Economics and Management Studies, Karadjordjeva street no. 52, 34000 Kragujevac, Serbia, E-mail: tihomir.simeunovic@gmail.com

⁴ Milorad Zekić Ph.D., University of Business Studies, Jovana Dučića street no. 23a, 78000 Banja Luka, Bosnia and Herzegovina, E-mail: ups@univerzitetps.com.

ULOGA I ZNAČAJ ANTIMONOPOLSKE POLITIKE U SAVREMENIM USLOVIMA POSLOVANJA

Milan Mihajlović¹, Nedžad Imamović², Nebojša Dragović³

Pregledni rad
UDK: 346.545/.546
339.13.025

Apstrakt

Postojanje nekonkurentnih tržišnih struktura ima veoma nepovoljne posledice po ekonomsku efikasnost, pa time i na društveno blagostanje. Savremena ekonomska analiza identifikuje različite efekte nekonkurentnih tržišnih struktura. Nekonkurentne tržišne strukture imaju značajne posledice i na proizvodnu efikasnost, odnosno faktorsku produktivnost, pa, na taj način, i na društveno blagostanje. Dobra antimonopolska politika mora da bude dobro uravnotežena i fleksibilna, kako bi u najvećoj meri umanjila negativne efekte nekonkurentnih tržišnih struktura.

Ključne reči: antimonopolska politika, tržišne strukture, konkurencija.

JEL: D42, M21.

Uvod

Konkurencija predstavlja veoma dinamičan ekonomski proces, na koji utiču brojni parametri od globalnih ekonomskih tokova, preko broja proizvođača i kupaca, strukture ponude, načina proizvodne produkcije, nivoa tehnoloških procesa, strukture radne snage, do organizacije prodaje i kulture na analiziranom tržištu. U uslovima globalnih tržišnih uslova i stalno rastuće konkurencije, nivo spremnosti zemalja da se uspešno pozicioniraju u takvim uslovima će presudno uticati na uspešnost njihovih ekonomija.

Konkurencija je preduslov uspešnog funkcionisanja slobodnog tržišta. Bez konkurencije nema tržišne prinude, pa stoga ni ishod tržišnog takmičenja nije dostizanje maksimalnog nivoa ekonomskog blagostanja društva.

U ekonomskom smislu pod konkurencijom se u tradicionalnom shvatanju podrazumevala savršena ili idealna konkurencija. Model savršene konkurencije

¹ Docent, dr Milan Mihajlović, Vojna akademija, Ulica Pavla Jurišića Šturma br. 33, Beograd, Srbija, Telefon +381 64 302 19 51, E-mail: milan.mih83@gmail.com

² Docent, dr Nedžad Imamović, Računovodstveni centar Ministarstva odbrane, Ulica Gardijska br. 7, Beograd, Srbija, E-mail: nedžad.imamovic@mod.gov.rs

³ Docent, dr Nebojša Dragović, Vojna akademija, Ulica Pavla Jurišića Šturma br. 33, Beograd, Srbija, email: nebojsadragovic@gmail.com

počiva na brojnim pretpostavkama, a pre svega na: postojanju velikog tržišta sa velikim brojem prodavaca i kupaca na kome prodavci prodaju homogene ili identične proizvode o kojima potrošači imaju potpune informacije uz postojanje

potpune mobilnosti svih faktora proizvodnje. Praksa je međutim pokazala da je nemoguće obezbediti idealne uslove na kojima je počivala teorija savršene ili idealne konkurencije i da samo tržište nije u stanju da svojim mehanizmima automatski svim učesnicima na tržištu obezbedi obezbedi ravnopravne uslove i maksimizaciju interesa. Zato je bilo neophodno da se donesu posebna pravila kojima bi se intervenisalo na tržištu.

Treba obratiti pažnju da zaštita konkurencije ne znači nužno zaštitu konkurenata, to je poželjno sa stanovišta društva. Jedini cilj antimonopolske politike treba da bude maksimizacija ekonomske efikasnosti, pa time i maksimizacija ekonomskog blagostanja potrošača. Ovakvo definisanje cilja antimonopolske politike je nasleđe čikaške škole⁴. Uključivanje drugih ciljeva među ciljeve antimonopolske politike neminovno dovodi do njenog rasplinjavanja i razvodnjavanja u toj meri da ona postaje nedelotvorna.

Svrha ovog rada je ukazivanje na svrhu i značaj antimonopolske politike, njene ciljeve i institucije za njeno sprovođenje, kao i mehanizme uspostavljanja ravnoteže na tržištu kao i o posledicama do koje mogu dovesti nekonkurentne tržišne strukture.

Ekonomске osnove antimonopolske politike

Antimonopolska politika predstavlja sredstvo kojim se omogućava tržišnom mehanizmu da svojim nesmetanim i efikasnim funkcionisanjem obezbedi ekonomsku efikasnost i na taj način maksimizaciju društvenog blagostanja.(Petković, Kostić, 2014) Međutim, iako je ekonomska efikasnost nesporni cilj antimonopolske politike, još uvek ne postoji saglasnost o tome da li antimonopolska politika treba da obezbedi postizanje još nekih ciljeva. Jedno od stanovišta je da ekonomska efikasnost treba da bude jedini cilj antimonopolske politike i da ovu politiku ne treba opterećivati drugim ciljevima. Načelno posmatrano, druge ciljeve treba postizati nekim drugim politikama. Ovakav stav je realan, naročito kada se uzmu u obzir sugestije iz oblasti teorije državne intervencije da za svaki pojedinačni ekonomski cilj treba koristiti bar jednu ekonomsku politiku.

Relevantnost ovako jasno definisanog cilja, odnosno pozicije da jedino ekonomska efikasnost treba da bude cilj antimonopolske politike jasno se pokazuje u dovoljno komplikovanim slučajevima u kojima dolazi do konflikta alokativne i proizvodne efikasnosti. Ipak, ponekad se susreću i stavovi da antimonopolska politika treba da, pored postizanja ekonomske efikasnosti, ima i neke druge ciljeve. Na primer, jedan od ciljeva antimonopolske politike koju sprovodi Evropska komisija je sprečavanje nastanka, odnosno postojanja bilo kakvih barijera u prometu robe između tržišta

⁴ Ona je opredeljujuće uticala na formiranje antimonopolske politike u svetu u poslednjih dvadesetak godina.

zemalja članica Evropske unije. (Zirojević-Fatić, Jelisavac-Trošić, 2009) Ovakav cilj antimonopolske politike veoma je specifičan, orijentisan je ka očuvanju jedne, pre svega, političke vrednosti (jedinственог tržišta unutar EU, odnosno ekonomska integracija Unije) i ponekad može da bude u konfliktu sa ciljem unapređenja ekonomske efikasnosti.

Pored toga, ponekad se kao cilj antimonopolske politike navodi i zaštita malih preduzeća, odnosno podsticanje sitnog biznisa. Ovakav cilj antimonopolske politike jednostavno nije prikladan. Ne zalazeći u pitanje da li je takav cilj u skladu sa opštim društvenim interesom (ostaje nejasno zbog čega bi zaštita malih preduzeća bio društveni interes), potrebno je uočiti da antimonopolska politika ne raspolaže mehanizmima za zaštitu malih preduzeća, odnosno sitnog biznisa. Takvim merama raspolaže fiskalna politika (oslobađanje od poreza ili subvencionisanje), a antimonopolska politika jednostavno ne može da bude delotvorna. Nadalje, zaštita malih i srednjih preduzeća konfliktan je cilju promocije konkurencije, odnosno ekonomske efikasnosti.

Ekonomska efikasnost podrazumeva da neefikasna preduzeća, bila ona mala i ne, propadaju, odnosno da padnu u stečaj i budu likvidirana. Dakle, zaštita malih preduzeća protivreči osnovnom cilju antimonopolske politike, a to je pospešivanje ekonomske efikasnosti putem jačanja konkurencije. Pravednost, može da bude cilj antimonopolske politike, ali ga je nemoguće precizno operativno definisati, sam po sebi je neoperativan i može da dovede do velike konfuzije, a time i neizvesnosti u primeni antimonopolske politike. Štaviše, pravednost, prema najčešćem operativnom tumačenju predstavlja smanjenje ekonomskih nejednakosti, što direktno ugrožava postizanje ekonomske efikasnosti, što znači da bi uključivanje pravednosti u ciljeve antimonopolske politike neminovno dovelo do konflikta ciljeva unutar ove politike. (Dragišić, 2005)

Shodno svemu navedenom, treba da postoji samo jedan cilj antimonopolske politike, a to je promocija ekonomske efikasnosti. Jedino se na taj način mogu precizno definisati operativni ciljevi antimonopolske politike i donositi konzistentne odluke u složenim situacijama. Antimonopolska politika namenjena je zaštiti konkurencije, a ne zaštiti konkurenata. Dakle, štiti se sam proces konkurencije, a ne učesnici u tom procesu. Želja preduzeća da unište svoje konkurente na tržištu sasvim je legitimna i ona to mogu da urade pod uslovom da se u tome služe isključivo dozvoljenim (legalnim) sredstvima. Upravo je ta želja učesnika tržišne utakmice, u uslovima konkurencije na slobodnom tržištu, dovela do značajnog ekonomskog napretka, odnosno upravo je slobodno tržište dovelo do skokovitog rasta ekonomske efikasnosti. Nestanak preduzeća, odnosno njihov izlazak iz grane, predstavlja veoma efikasan način za ponovnu, efikasniju upotrebu resursa koja su ta preduzeća angažovala. Međutim, u određenim situacijama, uništavanje konkurencije, podrazumeva i uništavanje konkurenata, ali i obrnuto, uništavanje konkurenata podrazumeva uništavanje konkurencije. (Tmušić, 2012) Zbog toga se i može govoriti o svojevrsnom paradoksu antimonopolske politike.

Savremena antimonopolska politika treba da bude uravnotežena. S jedne strane, ona mora da bude dovoljno oštra (striktna) i dosledna da bi sprečila nastanak nekonkurentnih tržišnih struktura i predupredila gubitak ekonomske efikasnosti, odnosno umanjeње društvenog blagostanja na toj osnovi. S druge strane, ona ne sme da bude isuviše striktna i kruta da ne bi sprečavala preduzetničku inicijativu usmerenu ka povećanju efikasnosti i prisvajanju ekonomskog profita na toj osnovi. (Tmušić, 2012) Antimonopolska politika ne sme da kažnjava preduzetne i uspešne; one koji nalaze načina da budu efikasniji od drugih i uživaju profit usled te efikasnosti. To je pokretačka snaga savremene privrede. Uravnoteženost antimonopolske politike podrazumeva mnogo znanja i osećaja – u mnogim situacijama vođenje uravnotežene antimonopolske politike predstavlja pravu umetnost.

U slučaju male, otvorene privrede, u kakve spada privreda Srbije, odnosno u slučaju privrede koju karakteriše malo domaće tržište, kao i u slučaju zemlje na relativno niskom nivou razvoja savremenih ekonomskih institucija (takođe slučaj Srbije), ponekad se postavlja pitanje da li je antimonopolska politika uopšte i potrebna. Naime, izvesno je da se konkurencija na ovakvom tržištu može obezbediti iz uvoza, putem drastične liberalizacija spoljnotrgovinskih tokova, odnosno otklanjanja barijera uvozu. Tim pre što se navedena liberalizacija može ostvariti veoma brzo, dok je za izgradnju antimonopolskih institucija potrebno poprilično vreme. Nesporno je da je u navedenim situacijama liberalizacija spoljnotrgovinskih tokova ključni metod obezbeđivanja konkurencije na domaćem tržištu, odnosno ključni način za brzo razbijanje nekonkurentnih tržišnih struktura. Međutim, ovaj način uticaja na domaće tržišne strukture ima nekoliko slabosti. Prvo, značajan broj proizvoda ima visoko učešće transportnih troškova u ukupnoj vrednosti, čime neminovno rast transportnih troškova umanjuje konkurentnost tih proizvoda iz uvoza. Drugo, usled visokih transportnih troškova, pojedini proizvodi spadaju u tzv. nerazmenjive proizvode, tako da uklanjanje barijera uvozu jednostavno nema nikakve efekte na strukturu domaćeg tržišta tih proizvoda. Treće, pojedine barijere uvozu nisu vezane za spoljnotrgovinske i carinske režime, već su posledica objektivnih okolnosti, tako da se ne mogu ukloniti liberalizacijom spoljnotrgovinskih tokova.

Konačno, pri razmatranju mogućnosti radikalne liberalizacije spoljnotrgovinskih tokova, treba voditi računa o interesnim grupama koje su protiv te liberalizacije, odnosno lobijima domaćih proizvođača koji žele snažnu carinsku zaštitu i necarinske barijere uvozu. Njihova velika politička snaga, odnosno dobra organizovanost može da potkopa napore usmerene ka liberalizaciji spoljnotrgovinskih tokova. Takođe, jedna od sugestija vezana za vođenje antimonopolske politike, naročito u zemljama relativno niskog nivoa razvijenosti institucija tržišne privrede jeste uklanjanje barijera ulasku i izlasku preduzeća iz grane. (Begović i dr., 2002) Uklanjanje barijera ulasku predstavlja ključni element uklanjanja nekonkurentnih tržišnih struktura. Međutim, barijere ulasku su složene i samo deo tih barijera čine administrativne barijere koje se mogu ukloniti relativno lako. Veliki broj barijera je objektivno uslovljen i ne može se ukloniti u relativno kratkom roku. Zbog toga je potrebno sagledati broj i karakter barijera ulasku i izlasku, kako bi se definisao ovaj segment antimonopolske politike.

To, naravno, ne znači da ne treba pod hitno ukloniti sve one barijere ulasku i izlasku koje se mogu relativno lako i brzo ukloniti, a koje su i uspostavljene protivno opštedruštvenom interesu.

Pretpostavke savršene konkurencije

Osnovna razmatranja mikroekonomske teorije zasnivaju se na pretpostavci o postojanju savršenog tržišta, odnosno savršene konkurencije. Savršena konkurencija zasniva se na nekoliko pretpostavki (Lončar, Milošević, 2013):

- veliki broj prodavaca i kupaca;
- parametarski karakter cene;
- slobodan ulazak i izlazak iz grane.

Veliki broj prodavaca (proizvođača) predstavlja uslov za postojanje disperzovane, odnosno atomizovane ponude, a u slučaju kupaca i tražnje. Naravno, u teorijskim modelima, pretpostavka o atomizovanoj ponudi zasniva se na tome da broj privrednih subjekata (preduzeća) teži beskonačnosti.

Parametarski karakter cene označava da je cena egzogena za svakog učesnika na tržištu, odnosno za svakog proizvođača (preduzeće). Drugim rečima, ni jedan proizvođač bilo kojom svojom akcijom, a nezavisno od drugih proizvođača, ne može da utiče na prodajnu cenu svog proizvoda. Naravno, ukoliko bi postojao beskonačno veliki broj proizvođača, odnosno ukoliko bi obim proizvodnje svakog pojedinačnog proizvođača bio beskonačno mali, sledi da je cena egzogena za svakog proizvođača. Međutim, za postojanje parametarskog karaktera cene nije neophodno da se dostignu navedene teorijske veličine u pogledu broja proizvođača, odnosno veličine njihove pojedinačne proizvodnje. Cena postaje parametarska veličina i pri daleko manjem broju proizvođača u zavisnosti od ispunjenosti poslednje pretpostavke o slobodnom ulasku i izlasku iz grane.

Konačno, ključna karakteristika, odnosno pretpostavka savršene konkurencije, jeste puna sloboda ulaska i izlaska iz grane, što znači da ne postoje barijere ulasku i izlasku. Slobodan ulazak u granu omogućava da povoljni uslovi privređivanja (rast tražnje iznad ponude, na primer, odnosno stvaranje ekonomskog profita) privlače nove proizvođače u posmatranu granu, te oni započinju proizvodnju, uvećavaju ponudu i dovode do uspostavljanja nove konkurentne ravnoteže u toj grani. (Begović, 2002) Takođe, ukoliko se jave nepovoljni uslovi privređivanja u određenoj grani (pad tražnje ispod ponude, na primer, odnosno stvaranje finansijskih gubitaka preduzeća u toj grani), slobodan izlazak omogućava da se resursi dosad uposleni u ovoj grani, prebace u neku drugu, prosperitetnu granu, pa da se time i poveća ekonomska efikasnost upotrebe tih resursa. U grani iz koje su izašli dolazi do uspostavljanja nove konkurentne ravnoteže, budući da je usled izlaska proizvođača došlo do obaranja agregatne ponude.

Postojanje slobodnog ulaska i izlaska iz grane ključni je preduslov uspostavljanja ravnoteže na konkurentnom tržištu. Pri tome, barijere izlasku, iako specifične po svojoj sadržini, predstavljaju samo posebnu vrstu barijerama ulasku. Preduzetnik, odnosno investitor koji se suočava sa barijerama izlasku, ne želi da investira (uđe) u određenu granu, budući da će njegova sredstva (kapital), ukoliko dođe do nepovoljnih poslovnih rezultata, ostati zarobljena u toj grani. Stoga se često barijere izlasku tretiraju kao specifične barijere ulasku.(Milovanović, 2011)

Mehanizmi uspostavljanja ravnoteže

U uslovima savršene konkurencije, u kojima je cena sa stanovišta proizvođača parametarska veličina, granični prihodi jednaki su ceni proizvoda. Naime, budući da proizvođač ne može da utiče na cenu obimom proizvodnje koju plasira na tržište, ma koliki bio obim te proizvodnje, cena je uvek ista. Shodno tome, kriva graničnih prihoda proizvođača poklapa se sa krivom tražnje za dodatnim proizvodom. Ravnoteža na tržištu pri savršenoj konkurenciji ima nekoliko veoma bitnih elemenata.(Samjuelson, Nordhaus, 2009) Prvo, ravnotežna cena jednaka je graničnim troškovima što je dovoljan uslov za maksimizaciju blagostanja. Drugo, ravnoteža pri savršenoj konkurenciji dovodi do nultog ekonomskog profita, tj. niti jedan od proizvođača ne prisvaja ekonomski profit (Ovaj nalaz važi pri pretpostavci da svi proizvođači raspolažu sa istovetnom tehnologijom. Granični, odnosno prosečni troškovi koji se razmatraju obuhvataju i cenu (troškove) kapitala, tako da preduzeće prisvaja isključivo prihod kojim pokriva troškove pribavljanja kapitala). Treće, svaka promena uslova agregatne tražnje dovodi do automatskog prilagođavanja i definisanja novog ravnotežnog obima proizvodnje. Ključni preduslov koji to omogućava je potpuno slobodan ulazak i izlazak preduzeća iz posmatrane grane.

Upravo se ovde vidi značaj slobodnog ulaska i izlaska iz grane kao mehanizma koji omogućava prilagođavanje konkurentne ravnoteže novonastalim okolnostima. Dakle, ravnoteža na tržištu pri savršenoj konkurenciji dovodi do efikasne (optimalne) alokacije raspoloživih resursa, čime se maksimizuje društveno blagostanje. Shodno tome, ne postoji potreba za državnom intervencijom u vidu antimonopolske politike. Promene nastaju ukoliko se napuste pretpostavke savršene konkurencije, odnosno ukoliko se analizira ravnoteža pri nekonkurentnoj tržišnoj strukturi.

Najekstremniji slučaj nekonkurentne tržišne strukture jeste monopol, koga odlikuju tri osnove karakteristike(Petković, Kostić, 2011):

- postojanje samo jednog proizvođača;
- visoke barijere ulasku i izlasku;
- nepostojanje bliskih supstituta

U uslovima monopola, agregatna kriva tražnje postaje individualna kriva tražnje, odnosno kriva tražnje sa kojom se suočava monopolista. Drugim rečima, što je veća količina proizvoda koju monopolista ponudi na tržištu, biće niža cena tog proizvoda, odnosno potrošači će biti spremni da plate nižu cenu da uživaju u dodatnoj jedinici

tog proizvoda. Zbog toga je granični prihod uvek niži od tržišne cene posmatranog proizvoda i to je zbog toga što prodajom jedne dodatne jedinice proizvoda opada cena svih jedinica tog istog proizvoda. Kada je ravnotežna cena iznad graničnih troškova tada dolazi do situacije poznate kao tržišna moć. (Komazec, Ristić, 2011)

Tržišna moć postoji pri svakom odstupanju cene od graničnih troškova, tj. pri svakom odstupanju od uslova savršene konkurencije. Čim indeks tržišne moći ima pozitivnu vrednost, radi se o nekonkurentnim tržišnim uslovima, odnosno strukturama. Shodno tome, svako odstupanje od uslova savršene konkurencije samo po sebi dovodi do gubitka blagostanja. Do gubitka blagostanja neminovno dolazi pri bilo kojoj tržišnoj strukturi koja odstupa od savršenog tržišta. Monopol predstavlja samo ekstremnu nekonkurentnu tržišnu strukturu, tj. tržišnu strukturu koja generiše maksimalnu tržišnu moć i, posledično, najveći mogući gubitak blagostanja, kao i najveći mogući iznos ekonomskog profita koji prisvaja proizvođač. Međutim, svaka nekonkurentna tržišna struktura neminovno stvara tržišnu moć, i time dolazi do gubitka društvenog blagostanja. Postoje blaži slučajevi od monopola, a to su oligopoli i monopolistička konkurencija. (Komazec, Ristić, 2011) U ovim slučajevima odstupanje krive graničnih troškova od krive tražnje je nešto manje nego u slučaju monopola. Ovde je i dalje ravnotežna cena viša od one ostvarene u uslovima savršene konkurencije, indeks tržišne moći je niži od onog u slučaju monopola, ali tržišna moć i dalje postoji. Bez obzira što je monopol zamenjen drugom, blažom formom nekonkurentne tržišne strukture, i dalje postoji gubitak blagostanja, jedino što je on nešto manji u odnosu na gubitak blagostanja u slučaju monopola.

Shodno svemu navedenom, svako odstupanje krive graničnih prihoda od krive tražnje neminovno dovodi do uspostavljanja tržišne moći, a ona neminovno dovodi do alokativnog gubitka blagostanja i prisvajanja ekonomskog profita (profita iznad troškova pribavljanja kapitala). U takvim uslovima ključno je pitanje održivosti ovakve nekonkurentne tržišne strukture. Ukoliko postoji slobodan ulazak novih preduzeća u granu, odnosno ukoliko ne postoje barijere ulasku i izlasku, postojanje tržišne moći, odnosno prisvajanje ekonomskog profita, privući će nove konkurente koji će, samim svojim ulaskom, povećati broj privrednih subjekata na strani ponude, povećati obim ponude, što će dovesti do opadanja i konačno nestanka tržišne moći, odnosno do rasipanja ekonomskog profita. Dakle, ukoliko nema barijera ulasku i izlasku, nekonkurentne tržišne strukture nisu održive, odnosno neminovno dolazi do njihovog pretvaranja u konkurentnu strukturu. Zbog toga su barijere ulasku i izlasku od ključne važnosti za sagledavanje određene tržišne strukture, odnosno njihovo postojanje predstavlja potreban uslov za svrstavanje određenog tržišta u tržišta sa nekonkurentnom strukturom. Sve nekonkurentne tržišne strukture istim mehanizmom dovode do alokativnog gubitka blagostanja, a od vrste nekonkurentne tržišne strukture (monopol, oligopol, monopolistička konkurencija, različite forme dominantnog preduzeća itd) zavisi samo konkretan iznos gubitka blagostanja. (Mate, 2012)

Posledice nekonkurentskih tržišnih struktura

Identifikovani gubitak blagostanja (kao i njegova prateća preraspodela) predstavlja samo jednu posledicu postojanja tržišne moći, odnosno posledicu nekonkurentnih tržišnih struktura.

Sledeća posledica nekonkurentnih tržišnih struktura, naročito monopola, jeste statička proizvodna neefikasnost, poznata kao X-neefikasnost. (Samjuelson, Nordhaus, 2009) Radi se o tome da nepostojanje konkurencije uklanja podsticaje za kontrolu, odnosno obaranje troškova proizvodnje, tako da ovi troškovi nekontrolisano rastu. Naime, ukupni troškovi proizvodnje mogu se podeliti na egzogene – one na koje proizvođač ne može da utiče i endogene – one na koje proizvođač može da utiče. Ukoliko nema konkurencije, ne postoji pretnja konkurenata, tako da dolazi do nekontrolisanog rasta endogenih troškova, odnosno do rasta ukupnih troškova, što dovodi do proizvodne neefikasnosti. Na taj način se za proizvodnju jedne jedinice proizvoda koristi više resursa nego što je za to nužno – time se uvećavaju oportunitetni troškovi angažovanih resursa. Svi nepotrebno angažovani resursi mogli bi da se alternativno iskoriste u proizvodnji nekog drugog proizvoda, što znači da statička proizvodna neefikasnost neminovno umanjuje efikasnost upotrebe resursa, pa time i društveno blagostanje.

Ne postoji jedinstveno gledanje savremene ekonomske teorije na fenomen X-neefikasnosti. Kao argument protiv mogućnosti da takva vrsta neefikasnosti postoji, navodi se da je cilj svakog preduzeća maksimizacija profita i da rast troškova, bez obzira na karakter tržišne strukture, ugrožava postizanje tog cilja. Međutim i najžešći protivnici koncepcije X-neefikasnosti prihvataju neke od argumenata koji idu u prilog postojanja statičke proizvodne neefikasnosti, odnosno X-neefikasnosti. U uslovima razdvojenosti vlasništva i upravljanja, ciljevi menadžera ne moraju da budu istovetni ciljevima vlasnika (tj. maksimizaciji profita) i, u uslovima asimetrije informacija, tj. neefikasne kontrole menadžera, javlja se agencijski problem, tako da menadžeri mogu da uvećavaju troškove poslovanja, odnosno umanjuju napor koji ulažu u obavljanje svog posla. (Samjuelson, Nordhaus, 2009) No, pravo je pitanje da li je agencijski problem izraženiji u uslovima monopola. Nedvosmisleno jeste, budući da u uslovima monopola ne postoji drugo (referentno) preduzeće na osnovu čijih troškova bi se procenjivali troškovi posmatranog preduzeća, odnosno efikasnost rada njegovih menadžera. Dakle, izvesno je da nekonkurentne tržišne strukture, naročito monopol, dovode do statičke proizvodne neefikasnosti i na taj način dovode i do umanjenja društvenog blagostanja.

Dosadašnja analiza nekonkurentnih tržišnih struktura zasnivala se, između ostalog, i na pretpostavci o konstantnim prinosima. Ukoliko se ova pretpostavka napusti i pretpostavi postojanje rastućih prinosa, odnosno opadajućih troškova, dolazimo do situacije u kojoj otklanjanje jedne vrste neefikasnosti upotrebe resursa može da dovede do stvaranja druge. Rastući prinosi, odnosno opadajući troškovi, javljaju se ukoliko sa rastom obima proizvodnje dolazi do opadanja prosečnih troškova, tj. troškova po jedinici proizvoda. U takvoj situaciji, integracija dva ili više preduzeća

dovodi do značajnog povećanja obima proizvodnje, i na taj način, obaranja prosečnih troškova, čime se uvećava proizvodna efikasnost. Međutim, istovremeno, takva integracija dovodi i do stvaranja tržišne moći i alokativnog gubitka blagostanja. (Lončar, Milošević, 2013)

Dobra antimonopolska politika mora da vodi računa o svim ovim promenama, odnosno da definiše uravnotežen odnos prema promenama tržišnih struktura. Navedena hipotetička integracija dovela je do stvaranja tržišne moći i do alokativnog gubitka blagostanja. Ukoliko bi antimonopolska politika bila takva da apriori sprečava svaku promenu koja dovodi do stvaranja tržišne moći, otvorio bi se prostor za pogrešne odluke, tj. odluke kojima bi se sprečilo daleko značajnije uvećavanje proizvodne efikasnosti i, shodno tome, rasta društvenog blagostanja. Dakle, striktna antimonopolska politika može da bude kontraproduktivna sa stanovišta društvenog interesa. (Lončar, Milošević, 2013)

Ekstremni slučaj u kome stvaranje nekonkurentnih tržišnih struktura predstavlja preduslov za unapređenje proizvodne efikasnosti je slučaj prirodnog monopola. U tom slučaju sa stanovišta društva opravdano je da celokupan iznos proizvodnje koji se može realizovati na tržištu proizvode samo jedan proizvođač. Naime, funkcija troškova je takva da su prosečni troškovi jednog proizvođača pri svakom obimu proizvodnje koji se može realizovati na tržištu niži od prosečnih troškova dva ili više preduzeća. Prirodni monopol je tehnološki uslovljen fenomen i susreće se uglavnom u slučaju tzv. mrežnih grana, tj. infrastrukturnih delatnosti (elektroenergetika, prenos gasa, delovi telekomunikacija, vodosnabdevanje, železnica itd.). Antimonopolska politika treba da obezbedi sprečavanje razdvajanja jednog preduzeća na više ukoliko se radi o prirodnom monopolu, odnosno da obezbedi takvo razdvajanje ukoliko se ne radi o prirodnom monopolu, već je prirodni monopol samo izgovor za održavanje nekonkurentne tržišne strukture.

U slučaju stvarnog prirodnog monopola, potrebno je, vantržišnim merama, obezbediti postizanje alokativne i proizvodne efikasnosti, ali to već ne spada u oblast antimonopolske politike, nego ekonomske regulacije. Dugoročno posmatrano, sa stanovišta društva je daleko značajnije obezbediti dinamičku proizvodnu efikasnost nego statičku. Dinamička proizvodna efikasnost je vezana za porast efikasnosti upotrebe resursa unapređivanjem procesa proizvodnje, odnosno korišćenje tehničkog progresa, a direktno je vezana za istraživanje i razvoj novih tehnologija. Odnos nekonkurentnih tržišnih struktura (monopola) i dinamičke proizvodne efikasnosti je pomalo kontroverzan. S jedne strane, motiv bilo koje privredne (proizvodne) aktivnosti je maksimizacija profita, a profit se maksimizuje ukoliko se uspostavi monopol. Dakle, svaki privredni subjekt na strani ponude želi da postane monopolista. Istraživanje i razvoj, odnosno stvaranje i primena tehničkog progresa mu to, putem dodeljivanja patenta, i omogućavaju (bar na određeno vreme). (Gould, Ferguson, 1984)

Drugim rečima, mogućnost da se postane monopolista predstavlja veoma snažan podsticaj svakom proizvođaču da unapređuje svoju efikasnost, što i dovodi do

dinamičke ekonomske efikasnosti. S druge strane, u uslovima monopola ne postoje podsticaji za istraživanje i razvoj, odnosno za ulaganja u tehnički progres. Nema konkurenata koje treba eliminisati, tako da se makisimizacija profita zasniva na klasičnom monopolističkom ponašanju. Ključna komponenta za pomirenje navedenih efekata leži u trajanju monopola. Naime, teorijski je moguće definisati optimalnu dužinu trajanja monopola koji je proizvod tehničkog progressa, tako da se makimizuju podsticaji za istraživanje i razvoj, koji dovode do dinamičke proizvodne efikasnosti, a minimizuju negativne strane monopola, kako po pitanju dinamičke proizvodne neefikasnosti, tako i po pitanju ostalih oblika ekonomske neefikasnosti.

Konačno, državna intervencija predstavlja veoma čest način nastajanja monopola, odnosno nekonkurentnih tržišnih struktura. To se pre svega odnosi na uspostavljanje administrativnih barijera ulasku, odnosno direktne državne zabrane ulasku u određenu granu. Budući da monopol stvara značajan ekonomski profit, svi potencijalni monopolisti su spremni da ulože značajna sredstva kako bi obezbedili da se upravo u njihovoj grani uspostave administrativne barijere ulasku (odnosno zabrana ulaska), kao i da upravo oni, pošto se uspostave te barijere, ostanu jedini na tržištu i uživaju u monopolskom profitu. To se može obezbediti putem uticaja na donosiocje odluka, pre svega na zakonodavnu i izvršnu vlast. Uticaj na donosiocje odluka, odnosno lobiranje, kako se te aktivnosti sve češće nazivaju, pretpostavlja upotrebu realnih resursa, dakle resursa koji imaju oportunitetne troškove upotrebe. Pri njihovoj upotrebi za lobiranje ne stvara se dodatna vrednost već se samo utiče na preraspodelu već stvorene vrednosti, a svi ti resursi mogu alternativno da se upotrebe za stvaranje nove vrednosti. Budući da se u slučaju monopola, odnosno nekonkurentnih tržišnih struktura, radi o preraspodeli rente, ponašanje donosilaca odluka, odnosno zakonodavne i izvršne vlasti naziva se traganjem za rentom. (Samjuelson, Nordhaus, 2009) Procenjuje se da se znatan deo monopolskih profita rasipa na navedeni način, odnosno da se iz monopolskog profita „troše” sredstva, u cilju namirivanja troškova dobijanja monopolске pozicije na tržištu. Shodno svemu navedenom, izvesno je da nekonkurentne tržišne strukture umanjuju ekonomsku efikasnost, odnosno društveno blagostanje.

Upravo ti nepoželjni efekti predstavljaju osnovni razlog za vođenje antimonopolске politike. Međutim, izvesno je da promene tržišnih struktura u određenom broju slučajeva imaju efekte suprotnog smera – dok se jedan oblik ekonomske efikasnosti uvećava, drugi opada. Zbog toga je potrebno da antimonopolска politika bude fleksibilna, kako bi njena primena omogućila maksimizaciju društvenog blagostanja. Pri tome, fleksibilnost je samo potreban, ali ne i dovoljan uslov za takvu maksimizaciju. Za to je potrebno znanje, odnosno kompetentnost onih koji formulišu i sprovode antimonopolску politiku.

Zaključak

Zaključak je da je antimonopolска politika itekako potrebna i to iz više razloga. S obzirom da je Republika Srbija nasledila socijalističke nekonkurentne tržišne strukture (raspad zemlje i ono što ga je pratilo samo su ih pojačali) i antikonkurentan

način ponašanja koji odgovara takvim strukturama, to još više pojačava potrebu da se uspostavi i sprovede što efikasnija i što strožija antimonopolska politika. Pored svega ovoga, postoje grane u čijem slučaju (usled visokih transportnih troškova, na primer) slobodan uvoz jednostavno ne pomaže – ne može da se stvori delotvorna uvozna konkurencija. Uklanjanje barijera ulasku može da bude lepa politička parola. Ali, pri sprovođenju te parole javljaju se mnoge teškoće, zbog kojih često ponestaje političke rešenosti da se u tom poslu istraje.

Potrebna je usredsređena, zakonom sputana i administrativno ne toliko zahtevna antimonopolska politika. Dakle, politika usredsređena na najznačajnija narušavanja konkurencije na domaćem tržištu je zapravo ona koja čini najveću štetu na planu ekonomske efikasnosti i blagostanja potrošača. Mogućnost zloupotrebe antimonopolske politike, kako od strane države tako i od strane konkurenata, takvih je razmera da je potrebno uspostaviti zakonsku zabranu takvoj zloupotrebi. Neke osnovne ekonomske slobode treba da budu zaštićene zakonom.

Konačno, antimonopolska politika treba da bude relativno jednostavna za primenu, budući da su domaći administrativni kapaciteti prilično ograničeni. Ona treba da određene nivoa da omogući fleksibilnost tj, sprovođenje različitih vrsta antimonopolskih politika. Antimonopolsko zakonodavstvo treba da obezbedi pravni osnov za širok opseg sprovođenja različitih politika. Sa druge strane, treba da postoje određena pravna ograničenja u pogledu sprovođenja antimonopolske politike, kako bi se minimizovale mogućnosti zloupotrebe njenog sprovođenja i smanjila neizvesnost za sve strane koje u tome učestvuju. Imajući u vidu postojeće tržišne strukture i tržišnu praksu u Srbiji, kao i veoma ograničene resurse koji su na raspolaganju za primenu antimonopolske politike, glavni prioriteti antimonopolske politike treba da budu: borba protiv kartela i sprečavanje njihovog nastajanja; poboljšanje i pospešivanje privatizacije i ekonomskog restrukturiranja; povećanje ekonomske slobode preduzeća i privatnih preduzetnika; smanjenje neizvesnosti svih privrednih subjekata, naročito preduzeća; izbegavanje kontrole cena kao mehanizma antimonopolske politike; uticaj na druge ekonomske politike relevantne za konkurenciju.

Jedini cilj antimonopolske politike treba da bude ekonomska efikasnost. Veštačka zaštita neefikasnih proizvođača mora se izbeći po svaku cenu. Takođe, ono što svakako antimonopolska politika treba da kontroliše jesu razne integracije preduzeća koje mogu biti motivisane upravo stvaranjem dominantnog položaja na tržištu i samim tim ostvarivanjem profita što je suprotno antimonopolskom zakonu. U skladu sa ovim, ono što je svako preduzeće u obavezi da uradi je da zatraži odobrenje za planiranu integraciju, a Komisija za zaštitu konkurencije će u roku od 30 dana dati mišljenje o tome da li odobrava integraciju ili ne. Može da se desi da Komisija daje mišljenje da treba da sprovede još neka ispitivanja posle kojih integracija može biti odobrena, uslovno odobrena ili zabranjena.

Osim kontrole integracija, antimonopolska politika treba da se bavi i problemom stvaranja nekonkurentnih tržišnih struktura, ali samo u slučaju kada to čine preduzeća

koja su već obezbedila dominantan položaj na tržištu. Treba da bude zabranjena samo zloupotreba dominantnog položaja, a ne i sam dominantni položaj. U skladu sa tim Komisija za zaštitu konkurencije treba da pažljivije prati ponašanje preduzeća koja imaju dominantan položaj na tržištu u odnosu na ponašanje ostalih preduzeća na tržištu.

Zakon o zaštiti konkurencije koji je osnovni zakon koji reguliše ovu oblast, treba jasno da razgraniči definicije koje se odnose na kratkoročno sticanje profita, s jedne strane, i zloupotrebe usmerene na stvaranje nekonkurentnih tržišnih struktura, s druge strane, kao i da spreči njihovo nastajanje. Naravno ovo prvo se odnosi na zloupotrebu kojom se iskorišćava položaj potrošača (to je sticanje ekonomskog profita na kratak rok) a ovo drugo na zloupotrebu kojom se ograničava ili isključuje konkurencija (to je održavanje, jačanje i unapređenje dominantnog položaja).

Na osnovu svega rečenog, generalni zaključak bio bi da bar što se koncepcije nove antimonopolske politike tiče, Republika Srbija je na dobrom putu da uskladi koncept zakonodavstva sa konceptom zemljama Evropske Unije. Ta koncepcija je u svojim osnovnim načelima i pravnom terminologijom u potpunosti u skladu sa antimonopolskom politikom EU-a, odnosno Evropske komisije. Svakako da postoji prostor za unapređivanje kako antimonopolskog zakonodavstva tako i konkurentnih odnosa između tržišnih učesnika. Nadamo se da će vreme koje predstoji pokazati da je trenutna koncepcija antimonopolske politike u Republici Srbiji na dobrim osnovama i da će ove probleme rešavati na najbolji mogući način.

Literatura

1. Begović, B., Bukvić, B. Antimonopolska politika u SR Jugoslaviji, Centar za liberalno-demokratske studije, Beograd, 2009.
2. Božić, M., Golubović, S., Božić-Miljković, I., Ekonomska politika, Ekonomski fakultet u Nišu., Niš, 2013.
3. Veselinović P., Ekonomija, Univerzitet Singidunum, Beograd 2011.
4. Gould J. P., Ferguson C. E., Microeconomic Theory, Illinois, Théorie microéconomique, Pariz, 1984.
5. Dragišić D., i dr., Osnovi ekonomije, Ekonomski fakultet u Beogradu, 2005.
6. Đuričin D., Lončar D. i Rajić V., "Merenje koncentracije tržišta: primer sektora sa tržišta motornih vozila RS", Ekonomika preduzeća, 2008, str 41-60.
7. Zirojević-Fatić, M., Jelisavac-Trošić, S. Antimonopolska politika i harmonizacija zakonodavstva Srbije sa pravom EU na polju konkurencije, Revizija za evropsko pravo, 2009.
8. Lončar, D., Milošević, S. Karakteristike antimonopolske politike i efekti njene primene u Srbiji. Ekonomika preduzeća, 2013.
9. Komazec S., Ristić Ž., Makroekonomija – makroekonomske teorije i makroekonomska analiza, EtnoStil, Beograd, 2011.

10. Meta, M., Mikroekonomska analiza, Internacionalni Univerzitet u Novom Pazaru, 2015.
11. Milovanović M., Mikroekonomska analiza, CID Ekonomskog fakulteta u Beogradu, 2011.
12. Petrović M., Funkcije države u savremenoj tržišnoj privredi, Ekonomska misao, Beograd, 2001.
13. Petković, M., Kostić, L. Antimonopolska politika Republike Srbije. Ekonomski vidici, 2014.
14. Ratković, M., Grubić, G., i Tasić., Dobri odnosi sa kupcima kao faktor konkurentne prednosti, Beograd, 2011, str.11.
15. Samjuelson T., Nordhaus V., Ekonomija., Univerzitet Jejl, 2009.
16. Savić, LJ., Tržišne strukture u Jugoslovenskoj industriji, Ekonomski institut, Beograd, 2000.
17. Tmušić, M. Monopoli u Srbiji - normativno suzbijanje i dometi antimonopolske politike., Godišnjak Fakulteta političkih nauka, 2012.
18. Hanić H., Proces istraživanja tržišta, Beogradska bankarska akademija, Beograd, 2008.

THE ROLE AND SIGNIFICANCE OF ANTI-MONOPOLY POLICY IN CONTEMPORARY BUSINESS CONDITIONS

Milan Mihajlović⁵, Nedžad Imamović⁶, Nebojša Dragović⁷

Abstract

The existence of non-competitive market structures has unfavorable consequences for economic efficiency, and thus social welfare. Contemporary economic analysis identifies different effects of non-competitive market structures. Non-competitive market structures have significant consequences on production efficiency, i.e. factor productivity, and in this way social welfare. Good anti-monopoly policy has to be well balanced and flexible, in order to minimize the negative effects of non-competitive market structures.

Key words: anti-monopoly policy, market structures, competitiveness.

Datum dolaska (Date received): 30.07.2017

Datum prihvatanja (Date accepted): 12.08.2017

⁵ Milan Mihajlović Ph.D., Assistant Professor, University of Defence, Military Academy, Pavla Jurišića Šturma street no. 33, Belgrade, Serbia, Phone: +381 64 302 19 51, E-mail: milan.mih83@gmail.com

⁶ Nedžad Imamović Ph.D., Assistant Professor Ministry of Defence, Accounting centre, Gardijska street no. 7, Belgrade, Serbia, E-mail: nedžad.imamovic@mod.gov.rs

⁷ Nebojša Dragović Ph.D., Assistant Professor, University of Defence, Military Academy, Pavla Jurišića Šturma street no. 33, Belgrade, Serbia, email: nebojsadragovic@gmail.com

TOBINOV POREZ U EU

Anđelka Aničić⁸, Milica Simić⁹

Pregledni rad

UDK: 336.025:336.221(4-672EU)

336.226.232

Apstrakt

O prednostima i mana poreza na finansijske transakcije vodi se rasprava među ekonomistima, koji su podeljeni oko efekata datog poreza na obim trgovine, finansijsko tržište i finansijsku stabilnost. Evropska komisija (EK) je 2011.godine iznela predlog o zajedničkom sistemu oporezivanja, odnosno uvođenju poreza na finansijske transakcije u Evropsku uniju (EU). Predlog predviđa porez od 0,1% na transakcije akcijama i obveznicama, a 0,01% na transakcije finansijskim derivatima. Države članice EU nisu saglasne oko ovog predloga EK. Jedanaest članica je podržalo predlog i najavilo da će porez uvoditi postepeno. Francuska i Italija su uvele svoje poreze, dok je kod nekih članica porez već na snazi (Belgija i Grčka). Konačna odluka, o uvođenju poreza na finansijske transakcije i zajedničkom sistemu oporezivanja između država članica, još nije doneta.

Ključne reči: oporezivanje, porez na finansijske transakcije, Evropska unija

JEL: G15, H12

Uvod

Porez na finansijske transakcije prvi je predložio Džejms Tobin, američki ekonomista i dobitnik Nobelove nagrade za ekonomiju 1981.godine. Naime, Tobin je 1972.godine predložio uvođenje jedinstvenog poreza na finansijske transakcije na globalnom nivou, tzv. Tobinov porez. Ovaj predlog početkom 70-tih godina XX veka nije prošao, ali je danas veoma popularan među ekonomistima. Svaki put kada se pojavi neki oblik finansijske ili valutne krize obnavlja se diskusija o tome da li je uvođenje Tobinovog poreza adekvatan odgovor na krizu.

Posledice i pouke iz finansijske krize iz 2008.godine dominiraju u političkim i ekonomskim debatama u mnogim zemljama širom sveta. Najveći deo rasprava tiče se odgovora politike u oblasti finansijske regulative i makroekonomske politike a u cilju stabilizacije ekonomije. Važna oblast koja izaziva zabrinutost jeste poreska politika i njena uloga u produbljivanju krize, ali i njen potencijal za ublažavanje rizika budućih kriza.

⁸ Docent, dr Anđelka Aničić, Alfa BK univerzitet, Ulica Palmira Toljatija br. 3, Novi Beograd, Srbija, Telefon +381 64 134 13 16, E-mail: anicican@gmail.com

⁹ Asistent, M.A. Milica Simić, Alfa BK univerzitet, Ulica Palmira Toljatija br. 3, Novi Beograd, Srbija, Telefon +381 64 420 68 86, E-mail: milica.simic@alfa.edu.rs

Debate o oporezivanju su podeljene u dva pravca. Jedan pravac se bavi pitanjima da li su postojeći porezi uticali u pripremi terena za krizu (najistaknutiji primer je upotreba duga u privredi), a drugi pravac se bavi pitanjem da li novi poreski instrumenti (porez na finansijske transakcije, bankarski nameti, porezi na finansijske aktivnosti) mogu pomoći u sprečavanju kriza u budućnosti i da li mogu, istovremeno, kreirati nove izvore prihoda od poreza. Tipičan primer ovog drugog pravca jeste debata o porezu na finansijske transakcije u EU i, generalno, na međunarodnom nivou.

Pregled značajne ekonomske literature o porezu na finansijske transakcije

U poslednjih dve decenije objavljene su značajne studije i istraživanja o porezu na finansijske transakcije. Ključni elemenat svih analiza poreza na finansijske transakcije jeste pitanje: da li porez na finansijske transakcije može da spreči špekulacije bez velikog uticaja na pozitivnu ulogu finansijskog tržišta. Neki ekonomisti tvrde da će povećani transakcioni troškovi smanjiti nestabilnost tržišta i prebaciti kapital koji se koristi za špekulacije ka više korisnijim aktivnostima (Stiglitz, 1989; Summers, 1989). Međutim, drugi smatraju da će doći do negativnih efekata, kao što je smanjenje obima transakcija, smanjenje likvidnosti i većih troškova za privredu (Matheson, 2011). Argumente protiv poreza dali su i Lendvai, Raciborski i Vogel (2014), koji su procenili efekte poreza na finansijske transakcije u EU. Po njihovom modelu, procena je da bi porez morao da poveća prihode jednake 0,1% GDP Evropske unije, ali dugoročno model pokazuje pad GDP od oko 0,2%. Isti autori kao argumente kojima podržavaju stav da je porez na finansijske transakcije u principu loša ideja navode sledeće: prvo, ovaj porez bi mogao da dovede do smanjenja proizvodnje i rasta u privredi jer direktno utiče na povećanje troškova kapitala što može dovesti do smanjenja investicija; drugo: porez može dovesti do ozbiljnih negativnih posledica u funkcionisanju finansijskog tržišta; treće, predloženi porez nije pogodan kao sredstvo za smanjenje rizika, ali njegov glavni uticaj bi bio na transakcije sa kratkim rokom dospeća koje ne moraju biti glavni izvor rizika i nestabilnosti u finansijskom sistemu.

Debata o porezima na finansijske transakcije dovodi do jakih stavova i za i protiv njihovog uvođenja. Mnogi ističu da je porez na finansijske transakcije loša ideja kako politički, tako i administrativno i ekonomski. Iako je politički loša ideja, ali nije ni nemoguća. A ako moguća realizacija ove ideje onda je previsoka cena za korist koju obećava da će proizvesti i ne daje nikakve garancije da će kao izvor prihoda biti namenjen razvoju. (Palley, 2003)

Neki autori smatraju i da je Tobinov porez izvodljiv samo ako je adekvatno dizajniran, i tada bi mogao značajno doprineti povećanju prihoda bez izazivanja velikih poremećaja. Ali je malo verovatno da bi se smanjila nestabilnost tržišta, već bi se mogla i povećati. (McCulloch and Pacillo, 2011)

Dosadašnji teorijski radovi su relativno nepotpuni i neubedljivi, jer njihovi rezultati zavise od niza pretpostavki (o obimu trgovine, funkcionisanju i strukturi finansijskih tržišta). Radovi zasnovani na istraživanjima pokušali su da izmere efekte poreza na

finansijske transakcije u zavisnosti od karakteristika finansijskog tržišta. Četiri važne karakteristike tržišta za analizu efekata poreza na finansijske transakcije su: nestabilnost, obim trgovanja, likvidnost i troškovi kapitala (Pomeranets, 2012).

Uvođenjem poreza na finansijske transakcije u Francuskoj 2012. i Italiji 2013.godine, nastalo je niz novih studija o porezu na finansijske transakcije. Studije su bazirane na novim metodama istraživanja, prvenstveno na poređenju ponašanje francuskih ili italijanskih finansijskih sredstava koja su pogođena novim porezom sa stranim finansijskim sredstvima istih karakteristika ali koja nisu pogođena novim porezom.(Becchetti et al., 2014; Meyer et al., 2015)

Aktuelni predlog Evropske komisije o uvođenju poreza na finansijske transakcije

U EU, mnogi kreatori politika smatraju da bi novi poreski oblici zaista pomogli u povećanju prihoda, kao i smanjenju rizika od finansijske krize. U aprilu 2010.godine Evropska komisija je objavila dokument u kome su analizirani različiti izvori finansiranja na globalnom nivou (European Commission, 2010). Dokument sadrži prvi kritički osvrt na poreze u finansijskom sektoru. U junu 2010.godine i Međunarodni monetarni fond (MMF) je analizirao koliko su bankarski nameti poželjni kao opcija za povećanje prihoda u finansijskom sektoru. MMF je predložio porez na finansijske aktivnosti, uz kritiku poreza na finansijske transakcije (International Monetary Fund, 2010). EK je u septembru 2011.godine objavila zvanični predlog o uvođenju poreza na finansijske transakcije u EU, koji je nakon detaljne analize prihvaćen kao povoljnija opcija.

O prednostima i manama poreza na finansijske transakcije vode se rasprave među ekonomistima. U EU, neke zemlje su zadržale svoje postojeće poreze, dok su neke države EU uvele nove poreze na finansijske transakcije (Francuska i Italija). EK je 2011.godine predložila harmonizovan porez na finansijske transakcije svim državama članicama. Međutim, uvođenje tog poreza nije uspelo 2012.godine, zbog protivljenja nekih država članica. Ipak, jedanaest zemalja članica EU je zahtevalo dalje pregovore o uvođenju zajedničkog poreza na finansijske transakcije (bazirane na osnovu originalnog predloga EK). Ovo bi predstavljalo prvi slučaj pojačane saradnje država članica u okviru poreske politike EU. Predlog EK o uvođenju poreza sadrži nekoliko izuzetaka. U suštini, porez će se primenjivati na sve finansijske transakcije, osim na primarnom tržištu akcija i obveznica. Predložene su stope od 0,1% na transakcije hartijama od vrednosti (akcije i obveznice) i 0,01% na transakcije finansijskim derivatima. Diskusije među državama članicama je u toku. Jedanaest država se krajem 2015.godine dogovorilo o osnovnim principima budućeg zajedničkog poreza na finansijske transakcije. Razgovori su nastavljeni i tokom 2016.godine, ali konačna odluka još nije doneta.

Ciljevi implementacije predloženog poreza na finansijske transakcije

Evropska komisija je u septembru 2011.godine predložila uvođenje poreza na finansijske transakcije za zemlje EU. Ciljevi uvođenja poreza su: prvo, da se spreči fragmentacija jedinstvenog tržišta i izbegne narušavanje konkurencije, koje bi moglo proisteci iz brojnih neorganizovanih nacionalnih pristupa oporezivanju finansijskih transakcija. Drugo, EK želi da osigura da finansijski sektor bude pravedan i da obezbedi značajan doprinos javnim finansijama. Treće, predlog obeshrabljuje finansijske transakcije koje ne doprinose efikasnosti finansijskog tržišta ili funkcionisanju realne ekonomije, čime se dopunjuju regulatorne mere usmerene ka izbegavanju budućih finansijskih kriza. Predloženim porezom su obuhvaćene finansijske transakcije sa svim finansijskim instrumentima (napr. akcije preduzeća, obveznice, kao i slične proizvode – depozitne potvrde, certifikate, garancije, instrumente tržišta novca). Međutim, porezom nisu obuhvaćene transakcije akcijama i obveznicama (i njihovim ekvivalentima) na primarnom tržištu kao i neke finansijske transakcije relevantne za preduzeća i građane (napr. usluge platnog prometa, hipotekarni krediti, krediti preduzeća, proizvodi osiguranja, itd.).

Važna karakteristika predloženog poreza jeste domet poreza. Fokusira se na finansijske transakcije koje obavljaju finansijske institucije delujući kao učesnici u finansijskoj transakciji bilo za svoj račun ili račun drugog a u svoje ime, ili u ime i za račun drugog. Shodno tome, transakcije bez ikakvog angažovanja finansijskih institucija se ne oporezuju. Transakcije između Evropske centralne banke i nacionalnih centralnih banaka su isključene iz sistema oporezovanja. (European Commission, 2011a)

Uvođenje predloženog poreza na finansijske transakcije ima za cilj:

1) *Pravedan doprinos finansijskog sektora*. Imajući u vidu okvir poreskog sektora i njegovu ulogu u periodu krize, smatra se da je porez pravedan doprinos poreskog sektora (Kitromilides, González, 2012).

2) *Finansiranje budžeta EU*. EK porez na finansijske transakcije vidi kao nezavisni izvor “sopstvenih sredstava” za finansiranje budžeta EU.

EU procenjuje da će porez doneti oko 30 milijardi evra dodatnog poreskog prihoda godišnje.

3) *Dopuna regulatorne reforme u EU*. Porez na finansijske transakcije se ne smatra kao zamena reformisanog regulatornog okvira, ali može da doprinese uspostavljanju sigurnijeg finansijskog sektora kroz “uticanje na rizično ponašanje u nekim segmentima finansijskog tržišta” i kreiranjem “odgovarajućih destimulacija za transakcije koje ne poboljšavaju efikasnost finansijskog tržišta”. (European Commission, 2011b)

4) *Put za razvoj poreza na finansijske transakcije na globalnom nivou*. EK smatra da “jednostrani” porez EU može “otvoriti put ka koordiniranom pristupu kod najvažnijih međunarodnih partnera”. (European Commission, 2011b)

Zaključak

Raspravu o porezu na finansijske transakcije inicirao je Kejns 1930-tih godina, a obnovio je Tobin 1970. i 2012, a danas smo na pragu usvajanja poreza u nekim delovima EU. Poreski sistemi i ekonomska sredina u kojoj poreski sistemi funkcionišu značajno su se promenili u odnosu na period kada je predložen originalni Tobinov porez. U današnjim poreskim sistema, direktni porezi imaju niže poreske stope, a indirektni porezi se više oslanjaju na PDV (porez na dodatu vrednost) tipove poreza. Što se tiče ekonomskog okruženja, globalizacija je inicirala viši značaj prekograničnih poreza i oporezivanja, a razvoj tehnologije je napravio revoluciju na tržištima trgovanja i sistemima naplate poreza. Nakon velike finansijske krize, iz 2008. godine, u rasprave su sada uključena i pitanja koja se tiču preraspodele dohotka i bogatstva, što predstavlja pravednost u oporezivanju finansijskog sektora.

Predložena verzija poreza ima dva važna cilja: stabilizacija tržišta i povećanje prihoda. Drugi cilj ima nekoliko dimenzija. Prvo, povećane prihode EK vidi kao “sopstveni resurs” za povećanje budžeta. Drugo, može se posmatrati kao “doprinos povratku u društvo”. Treće, mnoge pristalice porez vide kao meru za preraspodelu. Četvrto, prihodi se mogu posmatrati i kao sredstva za podršku globalnih razvojnih ciljeva.

Može li porez na finansijske transakcije da funkcioniše efikasno bez globalnog sporazuma? Tobin je mislio da porez treba da bude globalni. Mišljenja o ovom pitanju sada su podeljena. Pristalice predloženog poreza u EU tvrde da je rizik od migracija finansijskih transakcija mnogo manji nego pre četrdeset godina od kada su transakcioni porezi već na snazi u većini velikih finansijskih centara. Skeptici ističu da je sveobuhvatna priroda jednostranog poreza (predloženog od strane EK) razlog koji može dovesti do migracije. U tom slučaju većina ciljeva poreza neće biti ostvaren. Prihodi će biti mnogo manji i sistemski rizik će se izvoziti u druge finansijske centre.

Zemlje članice EU, koje su za uvođenje poreza na finansijske transakcije, smatraju da bi se njegovim uvođenjem zauzdale špekulacije i povratili prihodi koje su države izgubile spašavajući banke. Dok zemlje protivnice poreza smatraju da će porez negativno delovati na ekonomski rast i tržište kapitala, ali dovode u pitanje u pravnu osnovu sporazuma o uvođenju poreza čije će efekte osetiti i zemlje koje ga ne uvode.

Iako se evropski zvaničnici zalažu za uvođenje poreza na finansijske transakcije još od finansijske krize 2008. godine kada su vlade bile prinuđene da daju stotine milijardi evra za spasilačke pakete zajmova kako bi se izbegao krah finansijskog sistema, dogovor o zajedničkom rešenju na nivou EU nije postignut.

Literatura

1. Becchetti, L., M. Ferrari, and U. Trenta. 2014. The Impact of the French Tobin Tax. *Journal of Financial Stability* 15 (December): 127–148.

2. European Commission. 2010. Innovative Financing at a Global Level. Taxation Papers No. 23. Publications Office of the European Union, Luxembourg.
3. European Commission. 2011a. Proposal for a Council Decision on the System of Own Resources of the European Union. (dostupno na web sajtu: http://ec.europa.eu/budget/library/biblio/documents/fin_fw1420/proposal_council_own_resources_en.pdf)
4. European Commission. 2011b. Impact Assessment. (dostupno na web sajtu: http://ec.europa.eu/taxation_customs/resources/documents/taxation/other_taxes/financial_sector/impact_assessment.zip.)
5. International Monetary Fund. 2010. A Fair and Substantial Contribution by the Financial Sector: Final report to the G20. International Monetary Fund, Washington
6. Kitromilides, Y., A.R. González. 2013. The EU Financial Transactions Tax: Antecedents and Current Debate. *Panoeconomicus* 3, Special Issue: 311-321.
7. Lendvai, J., R. Raciborski, and L. Vogel. 2014. Assessing the Macroeconomic Impact of Financial Transaction Taxes. In De Mooij, Ruud, and Gaëtan Nicodème. *Taxation and Regulation of the Financial Sector*. MIT Press, Cambridge: 177–202.
8. Matheson, T. 2011. Taxing Financial Transactions: Issues and Evidence. IMF Working Paper No. 11/54. International Monetary Fund, Washington.
9. McCulloch, N. and G. Pacillo. 2011. The Tobin Tax: A Review of the Evidence. IDS Research Reports: 1–77.
doi:10.1111/j.2040-0217.2011.00068_2.x
10. Meyer, S., M. Wagener, and C. Weinhardt. 2015. Politically Motivated Taxes in Financial Markets: The Case of the French Financial Transaction Tax. *Journal of Financial Services Research* 47 (2): 177–202.
11. Palley, I.T. 2003. The Economic Case for the Tobin Tax. In James Weaver, Randall Dodd, Jamie Baker. *Debating The Tobin Tax*. New Rules for Global Finance Coalition, Washington: 5-26.
12. Pomeranets, A. 2012. Financial Transaction Taxes: International Experiences, Issues and Feasibility. Bank of Canada, Ottawa, Canada. (dostupno na web sajtu: <http://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2012/11/boc-review-autumn12-pomeranets.pdf>)
13. Stiglitz, Joseph E. 1989. Using Tax Policy to Curb Speculative Short-term Trading. *Journal of Financial Services Research* 3 (2–3): 101–115.
14. Summers, L. H., and V. P. Summers. 1989. When Financial Markets Work Too Well: A Cautious Case for a Securities Transaction Tax. *Journal of Financial Services Research* 3 (2–3): 261–286.
15. Tobin J. 1978. A Proposal for International Monetary Reform. *Easter Economic Journal* 4 (3-4): 153-159.

THE “TOBIN TAX” IN THE EU

Anđelka Aničić¹⁰, Milica Simić¹¹

Summary

There has been discussion of the advantages and disadvantages of the tax on financial transactions among economists. Economists are divided over the effects of a given trade tax, financial market and financial stability. The European Commission (EC) in 2011 presented a proposal on a common system of taxation, that is the introduction of a financial transactions tax in the European Union (EU). The proposal envisages a tax of 0.1% on transactions in shares and bonds, and 0.01% on transactions in financial derivatives. The EU Member States disagree on this proposal given by the European Commission. Eleven members supported the proposal and announced that the tax will be introduced gradually. France and Italy have introduced their taxes, while the tax is already in force in some member states (Belgium and Greece). The final decision on the introduction of a tax on financial transactions and a common system of taxation between member states has not been made, yet.

Key words: *taxation, financial transactions tax, the European Union*

Datum dolaska (Date received): 10.05.2017

Datum prihvatanja (Date accepted): 11.06.2017

¹⁰ Anđelka Aničić Ph.D., Associate Professor, Alfa BK University, Palmira Toljatija street no. 3, Belgrade, Serbia, Phone: +381 64 1341316, E-mail: anicican@gmail.com

¹¹ Milica Simić M.A., Assistant, Alfa BK University, Palmira Toljatija street no. 3, Belgrade, Serbia, Phone: +381 64 420 68 86, E-mail: milica.simic@alfa.edu.rs

MATEMATIČKI MODEL ZA ODREĐIVANJE CENE AKCIJA- UKLJUČIVANJE UTICAJA INFLACIJE

Radovan Damnjanović¹

Pregledni rad
UDK: 338.57:336.763
330.45:519.6

Apstrakt

U teoriji, cena akcija je u korelaciji sa kretanjem cena roba na tržištu. U inflatornim uslovima ili uslovima u kojima se inflacija predviđa tražnja za akcijama raste, jer se akcije smatraju zaštitom od inflacije zbog toga što se veruje da cene akcija i dividende prate rast cena roba. Dakle, inflacija utiče na porast cena akcija. Sličan je i uticaj kretanja deviznog kursa domaće valute. Akcije su najpoznatiji i najznačajniji vlasnički finansijski instrument tržišta kapitala. Posedovanje akcije znači posedovanje dela vlasništva nad kompanijom. Vrednost akcije pri njenom emitovanju naziva se nominalna vrednost. Ona služi da izrazi srazmeran udeo njenog vlasnika u ukupnom kapitalu i predstavlja samo obračunsku kategoriju. Tržišna vrednost akcije se gotovo uvek razlikuje od nominalne vrednosti, kao i od njene knjigovodstvene vrednosti tržišne vrednosti akcije. Vrednost akcija preduzeća na tržištu (tržišna vrednost akcije) se svakodnevno menja u trgovanju na berzi i zavisi od poslovne sudbine preduzeća, tekućeg poslovanja i perspektiva koju ono ima, ali i od tržišnih faktora na koje preduzeće nema uticaj. Cena akcija ne predstavlja samo jednostavan nivo cene na finansijskom tržištu, već označava kvalitet poslovanja i efikasnost upravljanja firmom koja je emitovala akcije. Inače, akcije predstavljaju masovne hartije od vrednosti, izdaju se u velikom broju od po nekoliko hiljada primeraka, srazmerno kapitalu firme, odnosno, određenog preduzeća. Pošto cena akcija praktično govori o kvalitetu poslovanja, efektivnosti i efikasnom upravljanju firmom, jasno je da je reč o kompleksnom parametru. Za donošenje investicionih odluka razvijen je veći broj matematičkih modela. Model ima dva dela, funkciju kriterijuma i sistem ograničenja. Funkcija kriterijuma predstavlja na poseban način formulisan cilj koji se želi postići rešavanjem problema. Pošto se njome izražava kvalitet pojedinih rešenja, ona služi kao mera za komparaciju pri odabiranju najboljeg rešenja. Sistem ograničenja čine kvantitativno izraženi ograničavajući faktori u funkcionisanju ekonomskog sistema. Ta ograničenja su posledica ograničenosti resursa ili nekih drugih karakteristika sistema. Sistem ograničenja određuje područje dopustivih rešenja rešavanog problema. Matematički modeli predstavljaju značajan i koristan instrument pri određivanju cene akcija u kontekstu donošenja investicionih odluka.

¹ Docent, dr Radovan Damnjanović, Univerzitet odbrane, Vojna akademija, Ulica Pavla Jurišića Šturma br. 33, Beograd, Srbija, Telefon: +381 60 132 50 60, E-mail: radovandamnjan@gmail.com

Ključne reči: akcije, dividenda, tržišna vrednost, diskontovanje, gotovinski tok, inflacija, cena.

JEL: C19, E39.

Uvod

Tržišna cena akcija je jedan od ključnih pokazatelja kvaliteta i uspešnosti poslovanja preduzeća, i kao takva, za investitore predstavlja bazični pokazatelj na osnovu kojeg određuju i mere opravdanost ulaganja u akcije. Opravdanost ulaganja ocenjuje se na osnovu velikog broja parametara među kojima, kao najvažnije, možemo izdvojiti ukupne prilike u ekonomiji zemlje (inflacija, kretanje deviznog kursa, kreditni rejting zemlje...), poslovanje preduzeća koje je izdalo akcije (profitabilnost, efikasnost, način finansiranja, stepen zaduženosti, likvidnost isl.), kao i uticaj političke stabilnosti.

Ukoliko je procenjena ili realna vrednost akcije iznad njene tržišne cene, u najvećem broju slučajeva možemo govoriti o njenoj potcenjenosti. U takvoj situaciji racionalan investitor će verovatno doneti odluku o kupovini akcija na berzi. U suprotnom, ukoliko je tržišna cena iznad realne vrednosti akcija, govorimo o precenjenoj vrednosti, i u tom slučaju investitori se, u najvećem broju slučajeva, odlučuju na prodaju.

Faktori koji utiču na cenu akcija se dele na eksterne i interne faktore. Eksterne faktore određuju makroekonomski ambijent u kojem kompanija posluje. Osnovni eksterni faktori su: ekonomska aktivnost – BDP, inflacija, devizni kurs, platni bilans zemlje, spoljni dug, stanje u industrijskoj grani, odlike tržišta na kome kompanija egzistira, politički faktori itd.

Interni faktori su rezultat su poslovanja kompanije. Utvrđuju se i analiziraju prema podacima dobijenim iz bilansa uspeha i bilansa stanja kompanije, sadržanih u izveštajima kompanije, kao i drugih informacija koje utiču na poslovanje i perspektive kompanije, a koje uglavnom cine sastavni deo Informatora o izdavaocu. Osnovni interni faktori su: profitabilnost kompanije, struktura izvora finansiranja, nivo tekuće likvidnosti, reputacija i kvalitet menadžmenta - CB menadžmenta, vlasnička struktura, IR - odnos prema investorima itd.

Akcije prve emisije u principu plasiraju po kursu koji je jednak njihovoj nominalnoj vrednosti (nominalnom kursu), dok se akcije narednih emisija plasiraju po emisionom kursu koji je u principu iznad ili ispod nominalnog kursa. Emisioni kurs novih akcija određuje se na bazi berzanskog kursa akcija prethodne emisije. Emisioni kurs nove akcije je zapravo cena po kojoj će prvi kupci kupiti tu novu akciju ali ne za svoje potrebe nego za dalju preprodaju. Emisioni kurs nove akcije uključuje i maržu kao naknadu za emisiju i plasman akcija.

Osnovno pitanje je kako predvideti buduće kretanje cena akcija. Tržišna vrednost akcije je rezultat odnosa ponude i tražnje na tržištu kapitala, odnosno to je cena po kojoj se akcije prodaju na sekundarnom tržištu. S obzirom da delovanje ponude i tražnje i formiranje tržišnih cena akcija u krajnjoj liniji svodi tržišnu vrednost na unutrašnju vrednost akcija, tako da valorizaciju akcije posmatramo prvenstveno kao proces određivanja njene unutrašnje vrednosti. Unutrašnja vrednost akcija se naziva i realnom vrednošću akcija, a od

izuzetnog je značaja za investiture prilikom donošenja odluka o tome da li i u koje akcije da investiraju. Praktično, ukoliko je tržišna cena akcija niža od njene realne vrednosti, tada će investitor odlučiti da kupi te akcije. Inače, realna vrednost se izračunava tzv. diskontovanjem, gde je cena akcija izražena kroz odnos dividende i stope kapitalizacije, a stopa kapitalizacije predstavlja diskontnu stopu.

Postoje tri osnovna modela za utvrđivanje tržišne vrednosti akcija (cena akcija)(Ayres,1963):

- model diskontovanja dividende,
- model upoređivanja koeficijenta tržišne vrednosti akcije i neto dobitka po akciji
- model diskontovanja gotovinskog toka.

Ako se polazi od pretpostavke da očekivana dividenda konstantno raste u vremenskom periodu, onda je izračunavanje vrednosti akcije složenije, što zahteva primenu više različitih metoda za utvrđivanje budućeg kretanja cena akcija na tržištu. Često se pribegava i poređenju razvojnih mogućnosti određene firme u odnosu na druge firme, ali koje posluju u istoj privrednoj grani. Pri tome se ne računa da visina koeficijenta tržišne vrednosti akcije i neto dobitka po akciji ne mora uvek značiti da je reč o uspešnoj firmi. Najbolji primer na svetskom finansijskom tržištu za to su japanske firme koje se odlikuju ovim vrlo visokim koeficijentom. Međutim, većina investitora se opredeljuje za one akcije koje imaju niži koeficijent tržišne vrednosti akcije u odnosu na neto dobitak po akciji, ukoliko posmatra akcije iste rizične klase i istog prinosa. Ovoj logici se pristupa iz razloga što se često dešava da su mnoge firme precenjene, odnosno, potcenjene, sve iz razloga korišćenja različitih računovodstvenih metoda. Zbog toga je za investiture na globalnom finansijskom tržištu veoma važno da pre donošenja investicionih odluka pristupe podrobnoj finansijskoj analizi za procenu vrednosti cena akcija u koje imaju nameru investirati.

Model diskontovanja gotovinskog toka se najčešće koristi za vrednovanje ukupnog vlasničkog kapitala preduzeća koja se finansiraju isključivo emitovanjem običnih akcija. Osim toga, treba napomenuti i da se utvrđivanje cene kapitala pribavljenog emisijom preferencijalne akcije, svodi na pronalaženje one diskontne stope koja će izjednačiti unutrašnju vrednost (realnu vrednost) preferencijalne akcije sa očekivanim prinosima u budućnosti, što ima bitan uticaj na to kakva će biti cena akcija. Diskontna stopa je kamatna stopa koja izjednačava budućni prinos finansijskog instrumenta sa njegovom sadašnjom vrednošću. Ona predstavlja opšte prihvaćenu kamatnu stopu na uobičajeni rizik koji je prisutan na finansijskom tržištu. Prema tome, ona je viša od nerizične kamatne stope, jer uključuje i premiju na rizike koji su uobičajeni na finansijskom tržištu. Odgovarajuća diskontna stopa je prihod koji tržište ili investitori konsenzusom zahtevaju kao prinos na ulaganje.(Vunjak, 2001)

U praksi se veoma retko akcije prodaju po nominalnoj vrednosti. To će se raditi u ranim fazama razvoja akcionarskog društva, kada je neophodno skupiti što više i što brže kapitala. Međutim, kako se preduzeće razvija i ostvaruje određene pozitivne rezultate, ono će nastojati da svoje akcije proda po ceni koja je iznad nominalne cene. Razlika koja tom prilikom nastane, tj. razlika između nominalne i prodajne cene akcija predstavlja drugi element akcijskog kapitala, koji se naziva kapitalni višak odnosno emisiona premija ili ažio.

Ažio ne može biti negativna veličina, pošto preduzeće neće nikad dozvoliti prodaju akcija ispod nominalne vrednosti.

Tržišna cena akcija koja se formira na sekundarnim tržištima akcija, podložna je čestim fluktuacijama i menja se, u pogledu nekih kompanija i u toku nekoliko minuta.

Inkorporiranje faktora rizika u cenu akcija

Kupovinom akcija njen posednik dobija pravo na korišćenje dividende kao i druga prava koja mu ona donosi. Svaki ulagač u tom smislu pred sobom ima alternativu u pogledu plasiranja kapitala koja se odnosi na izbor između dva osnovna rešenja. Prvo rešenje je da novac uloži u banku i da dobije kamatu koju mu daje banka na odgovarajuću vrstu depozita. Step en rizika koji se u tom slučaju javlja je relativno mali a mogućnost povlačenja depozita u stabilnim uslovima je neograničena. Banka je, dakle, uvek zahvalan partner za svakog potencijalnog posrednika kapitala. Drugo rešenje treba da ponudi neko ko bi mogao da bude atraktivniji partner od banke i ko bi mogao da ispun i bar dva uslova, a to su: veća zarada nego u banci i da se pri tom minimizuje rizik od takvog ulaganja. Ukoliko je taj partner akcionarsko preduzeće, to znači da ponudi dividendu koja je veća od bančine kamate. U protivnom svako ulaganje gubi smisao jer niko nije spreman da svoj kapital plasira u preduzeće čija je profitna stopa niža od bankarske kamatne stope. Takvo preduzeće je onaj privredni subjekat koji po logici zakona vrednosti silazi sa scene, koji je dakle ozbiljan kandidat za likvidaciju, a to znači i za totalni gubitak kapitala koji je uložen u njega.

Upravo zbog toga ovakve mogućnosti u nekim zemljama nisu predviđene kao zakonsko rešenje, a u nekim su čak i zabranjene. Pošto se pred vlasnikom finansijskog kapitala nalazi mnoštvo mogućih kupavca hartija od vrednosti, onda bi bilo logično da se prodavac kapitala opredeli da svoje preferencije u nabavci hartija od vrednosti poveri onom prodavcu koji mu nudi najveću profitnu stopu i najmanji rizik. Prema tome, prodavac finansijskog kapitala će u ostalim jednakim okolnostima uvek radije kupiti akcije koje mu donose veću stopu dividende. U tom smislu on će rezonovati približno na ovakav način: ako nabavi akcije preduzeća koje daje dividendu za jedan procenat veću, to znači da će njegov dobitak biti za toliko veći. Tako bi bilo da te činjenice nije svestan i prodavac akcija. On je takođe u položaju da može da koristi različite izvore finansiranja uključiv i kredit, odnosno druge oblike hartija od vrednosti. Prema tome, svaki izdavalac akcija, svestan činjenice da je sposoban da daji više, podiže cenu svojih akcija. Upravo zbog toga cena ovih hartija od vrednosti neće biti onolika koliko bi se dobilo da se kapital prodaje banci. Ako on nudi dva puta veću dividendu, to znači da je spreman da svoje akcije proda, ali samo pod uslovom da kupac dobije dva puta veću količinu kapitala. Teza da je tržišna vrednost akcija proporcionalna odnosu između dividende i kamatne stope se u globalu potvrđuje u životnoj realnosti.

U sledećem primeru prikazaće se navedeno. Ukoliko preduzeće nudi licu akciju od 100 dinara i za nju plaća dividendu od 20% na kraju godine, lice će dobiti 20 dinara zarade. Ako za tu zaradu treba da plati dvostruko više to znači da će biti u položaju da blokira svoj kapital u vrednosti od 200 dinara sa 10% zarade. Ukoliko bih tu svotu novca stavilo na

rasplaganje banci, opet bih dobilo 20 dinara kamate uz kamatnu stopu od 10%. Dakle, u obe situacije je na istom ali po jednom daleko jednostavnijem postupku i sa manje rizika.

Zaključak je da pod dejstvom datih uslova lice nije spremno da bude akcionar. Da bi to bilo, uslov je da zarada bude viša od kamate. Upravo iz tih razloga ne postoji proporcija po kojoj se cena akcija po obrascu (Salvatore, 1989):

$$\frac{C_a}{N_v} = \frac{Divs}{K_s}$$

gde je

$$C_a = \frac{N_v * Divs}{K_s}$$

ili

$$C_a = N_v \frac{Divs}{K_s}$$

C_a = cena akcija (tržišna) za datu nominalu

N_v = nominalna vrednost akcije

$Divs$ = dividendna stopa

K_s = kamatna stopa

Ako se akcije izdaju bez nominale samo u apoenima to znači da će se tržišna vrednost jednog apoena izraziti sledećim obrascem:

$$N_v = \frac{C_a * K_s}{Divs}$$

N_v = nominalna vrednost jednog apoena

Pošto se pravno ili lice koje plasira svoj kapital u ovim okolnostima nalazi u neutralnoj poziciji, ono neće biti zainteresovano za takav aranžman, te za njega ova jednačina nema nikakvog praktičnog smisla.

Za njega će od značaja biti da prethodna jednačina ima sledeći oblik:

$$C_a \prec \frac{N_v * Divs}{K_s}$$

Dalje u jednačini treba izvršiti inkorporiranje faktora rizika u cenu akcija. Već sama činjenica da su određeni poslovi rizičniji od drugih nameće obavezu da se ulagači kapitala obezbede od tako povećanih rizika. U konkretnom slučaju to bi značilo da je nekorektna jednačina po kojoj se utvrđuje cena akcija i koja glasi:

$$C_a = N_v \frac{Divs}{K_s}$$

Ovo iz razloga što ona podrazumeva da je kupac akcije pod ovim uslovima suočen sa problemom povećanog rizika koji nije ulkalkulisan. Iz tih razloga on se nikada neće opredeliti da prihvati kupovinu akcije pod takvim uslovima. Za njega će ovi uslovi biti korektni ako se cena akcija redukuje na taj način što će se prethodna jednačina iskazati u sledećem obliku(Kulić, 2010):

$$C_a = N_v \frac{Divs}{K_s} * \frac{1}{\left[1 + \frac{R_i}{100}\right]} = \frac{N_v * Divs}{K * \left[1 + \frac{K_i}{100}\right]}$$

Pri čemu je

R_i = stopa rizika od ulaganja

Ako je u prethodnom primeru stopa rizika 6% to znači da će cena jedne akcije ovog preduzeća imati vrednost od:

$$C_a = \frac{100 * 20}{10 \left[1 + \frac{6}{100}\right]} = \frac{2.000}{10,6} = 188,68 \text{ dinara}$$

Na ovaj način je uspostavljena jednakost koja dovodi do indiferentne pozicije, odnosno do toga da je ovo ulaganje nestimulativno za ulagača. Prema tome, obrazac za utvrđivanje cene akcije ovog preduzeća glasio bi:

$$C_a \prec 188,68 \text{ dinara}$$

U ovom kontekstu treba odrediti vrednost koeficijenta rizika. Odnosno doći do odgovora kako se dolazi do stope rizika od 6%. U teoriji se ovo pitanje uzima kao problem koji ima statističku podlogu i bazira se na visini standardne devijacije. Postupak utvrđivanja koeficijenta rizika u tom smislu svodi se na utvrđivanje standardne devijacije i njenog upoređivanja sa aritmetičkom sredinom, dakle, mera koja je u statistici poznata pod nazivom koeficijent varijacije. Koeficijent varijacije ili relativna standardna devijacija nije ništa drugo do pokazatelj rizika sa kojim se kalkuliše u poslovima kupoprodaje akcija. Primer za to uzima se iz berzanskog izveštaja o prodaji akcija u prethodnom periodu, koji može izgledati:

Tabela br. 1. Primer berzanskog izveštaja o cenama akcija preduzeća u istoj godini

Цена акција (x)	Број продатих акција (f)	$\bar{fx}$	$\bar{fx}^2$
155	3	465	72.075
160	8	1.280	204.800
165	13	2.145	353.925
170	41	6.970	1.184.900
175	32	5.600	980.000
180	20	3.600	648.000
185	3	555	102.675
Збир	120	20.615	3.546.375

Izvor: Rad autora.

Aritmetička sredina A^s na osnovu ovih podataka ima sledeću vrednost:

$$A^s = \frac{\sum fx}{\sum f} = \frac{20.615}{120} = 171,79167$$

Standardna devijacija (S^o) ima vrednost od

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - A_s^2} = \sqrt{\left[\frac{3.546.375}{120} \right] - 171.79167^2} = \sqrt{40,747} = 6,3833$$

Ovako data mera izražena ja kao apsolutna mera disperzije kojom se varijacija serije ovih podataka prikazuje u originalnim vrednostima, dakle monetarnim jedinicama.

Da bi se ona relativizovala treba izračunati koeficijent varijacije po obrascu:

$$V = \frac{S_d}{A_s} = \frac{6,3833338}{171,79167} = 0.0371574$$

Odnosno u procentima

$$V = 3,71574\%$$

Koliko iznosi koeficijent rizika od ulaganja u ovo preduzeće koji se izražava relacijom

$$\left[1 + \frac{v}{100} \right]$$

Dakle, 1,031574

Ako isto ovo preduzeće u narednoj godini proda jednak broj akcija, ali sa većim oscilacijama u prodajnoj ceni, onda će dobijeni rezultati biti bitno drugačiji.

Tabela br. 2. Primer berzanskog izveštaja o cenama akcija preduzeća u drugoj godini

Цена акција (x)	Број продатих акција (f)	$\boxed{fx}$	$\boxed{fx^2}$
140	3	420	58.800
150	8	1.200	180.000
160	13	2.080	332.800
170	41	6.970	1.184.900
180	32	5.760	1.036.800
190	20	3.800	722.000
200	3	600	120.000
Збир	120	20.830	3.635.300

Izvor: Rad autora.

Aritmetička sredina iz ovih podataka je sledeća (A_s):

$$A_s = \frac{\sum fx}{\sum f} * \frac{20.830}{120} = 173,58333$$

Standardna devijacija (Sde) ima vrednost od:

$$Sd^2 = \frac{\sum fx^2}{\sum fx} - As^2 = \left[\frac{3.635.000}{120} \right]^2 - 17.358.333^2 = 162,99467$$

$$Sd = \sqrt{162,99467}$$

$$Sd = 12,766936$$

Koeficijent varijacije (stopa rizika) u ovom slučaju ima vrednost od:

$$V = \frac{Sd}{As} = \frac{12,766936}{173,58333} = 0,735493$$

Ili u procentima 7,35493%

Cena akcija u prvoj godini će biti:

$$C_a = \frac{200}{1 + \frac{V}{100}} = \frac{200}{1,0735493} = 192,835$$

dinara

Odnosno manje od te vrednosti.

U drugoj godini cene akcija su opale i iznose

$$C_a = \frac{200}{1,0735493} = 186,29792 \text{ dinara,}$$

Odnosno manje od te vrednosti.

Treba imati u vidu da je to rizik za godinu dana i da se on u toku godine smanjuje po dinamici iz sledećeg obrasca:

$$R = \left\{ 1 + \frac{R_i}{100} \right\}^{\frac{365-d}{365}}$$

R=masa rizika

R^i =stopa rizika

D=broj dana od početka godine do dana puštanja akcije u prodaju.

Ako se akcija iz prethodnog primera prodaje 189-og dana u godini vrednost mase rizika na ostalim jednakim okolnostima će biti sledeća:

$$R = \left\{ 1 + \frac{7,35}{100} \right\}^{\frac{365-189}{365}}$$

$$R = 1,0535^{\frac{176}{365}}$$

$$R = 1,037408$$

$$R = 3,7408\%$$

Pri tome, cena ove akcije tog dana će biti:

$$C_a = \frac{\left(N \frac{\text{divs}}{K_s} \right)}{\left(1 + \frac{R_i}{100} \right)} = \frac{200}{1,037408} = 192,788 \text{ dinara}$$

Rezonujući na ovaj način još uvek se nalazimo na rubu indiferentne pozicije. Kupac akcija na ovaj način nije ostvario nikakav dopunski efekat od kupovine akcija u odnosu na plasiranje ovih sredstava u banci. On je samo ukalkulisao rizik od ovog ulaganja, što znači da se on nalazi u položaju da mu je sve jedno hoće li kupiti akcije određenog preduzeća ili će pak svoj slobodni finansijski kapital da uloži u banku.

Njegov interes će biti zastupljen ako ovu akciju kupi po ceni nižoj od one koja je utvđena u prethodnom obrascu. To znači da ako on nabavku akcije koja ima vrednost 186 dinara izvrši po ceni od 150 dinara, da će ostvariti dividendu veću od prinosa koji bi dobio od bankarske štednje.

$$Divs = \frac{D}{C_t} * 100$$

Divs=dividentna stopa

D=masa dividende (20) sa rizikom 7,35%

C_t = tržišna vrednost akcije

$$Divs = \frac{20}{150} * 100 = 13,3\%$$

Sa rizikom 7,35%.

Nakon eliminacije rizika godišnja stopa dividende ima vrednost od

$$13,3 * \left(\frac{100 - 7,35}{100} \right) = 12,324\%$$

Što je za 23,245% veće od kamatne stope.

Izneta argumentacija ipak nije dovoljna da se obuhvate sve relevantne činjenice u vezi sa utvrđivanjem tržišne vrednosti akcija. Na ovom sistemu dokazivanja obrazac za formiranje tržišnih cena običnih akcija glasi:

$$C_t = \frac{N \frac{Divs}{K_s}}{\left(1 + \frac{R_i}{100} \right)}$$

Prednji obrazac važi ako se obračun vrši u opštem slučaju. Međutim, ako se obračun vrši na određeni dan u godini zbog redukcije rizika on ima sledeći oblik:

$$C_t = \frac{N \frac{Divs}{K_s}}{\left(1 + \frac{R_i}{100} \right)^{\frac{365-d}{365}}}$$

Uključivanje inflacijskih uticaja u parameter ya obrazovanje cene akcija

U slučaju da je moneta zemlje u kojoj se vrši utvrđivanje cene akcija nestabilna plaćena cena akcija podleže revalorizaciji koja se utvrđuje za svaki dan u toku godine. Pri tom se koriste sledeće matematičke relacije. (Kočović, 2009)

A. Za slučaj da se stopa inflacije utvrđuje na mesečnom nivou

$$K_s = \left[\left(1 + \frac{I_s}{100} \right)^{\frac{d}{D}} - 1 \right] * 100$$

Gde je:

K_s = konformna stopa inflacije za dati broj dana

I_m = mesečna stopa inflacije

I_s = inflacijska stopa za jedan dan

d = broj dana u mesecu za koji se obračunava inflacija

D = broj dana u mesecu (kalendarski)

Dnevna stopa inflacije I_s dobija se po obrascu

$$K_s = \left[\left(1 + \frac{I_m}{100} \right)^{\frac{1}{D}} - 1 \right] * 100$$

B. Za slučaj da se stopa inflacije utvrđuje na godišnjem nivou

$$K_s = \left[\left(1 + \frac{I_g}{100} \right)^{\frac{d}{365}} - 1 \right] * 100$$

Kada se stopa inflacije utvrđuje na mesečnom nivou inflacijski efekti za bilo koji dan u prvom mesecu utvrđuje se po obrascu

$$K_s = \left[\left(1 + \frac{I_s}{100} \right)^{\frac{d}{31}} - 1 \right] * 100$$

U drugom mesecu inflacijski efekat se utvrđuje kao kumulantna inflacija za ceo prvi mesec i za odgovarajući broj dana u drugom mesecu. Pri tom se kombinuje prost i složen interes na sledeći način:

$$K_s = \left[\left(1 + \frac{I_m}{100} \right) * \left(1 + \frac{I_{s2}}{100} \right)^{\frac{d}{28}} - 1 \right] * 100$$

Za određivanje dana u bilo kom mesecu (za $N \leq 12$) inflacija se kumulativno utvrđuje po obrascu:

$$K_s = \left[\left(1 + \frac{I_{m1}}{100} \right) * \left(1 + \frac{I_{m2}}{100} \right) * \left(1 + \frac{I_{m3}}{100} \right) * \dots * \left(1 + \frac{I_{mn-1}}{100} \right) * \left(1 + \frac{I_{mn}}{100} \right)^{\frac{d}{kb}} - 1 \right] * 100$$

K^b = kalendarski broj dana u N-tom mesecu.

Nakon inkorporiranja inflacije u ovaj proces definitivna forma za određivanje tržišne cene običnih akcija dobija sledeći izgled:

$$C_a = \left(\frac{N * \frac{d}{K}}{K_r} \right) * \left(1 + \frac{p - pg}{100} \right)^2 * \left(1 + \frac{k_i}{100} \right)^{\frac{d}{365}}$$

Napomena: oznake promenljivih u ovom obrascu date su u prethodnom izlaganju.

Pri tome se vrednost (K_r) koeficijent rizika dobija kao veličina

$$\left(1 + \frac{K_v}{100} \right)$$

K^v = koeficijent varijacije datog skupa.

Cena akcija utvrđena na izložen način donosi dividendu za godinu dana računajući pri tom kalendarski dan kada je akcija emitovana. Pošto se emisija vrši bilo kog dana u godini, a akcije se svakodnevno otkupljuju ili prodaju na berzi, to znači da one sadrže različitu visinu dividende. Da bi se ceo problem ilustrovao koristiće se primer emitovanja akcija pod sledećim opštim i konkretnim uslovima:

P = profitna stopa konkretnog preduzeća 16%

P^g = profitna stopa u grani 10%

K^s = kamatna stopa 7%

K^r = koeficijent rizika 1,02

U uslovima kada se nominala izdaje u apoenima od 1.000 dinara cena akcija ovog preduzeća dobija se kao sledeća veličina:

$$C_a = \left(\frac{1.000 * \frac{16}{7}}{1,02} \right) * \left(1 + \frac{16-10}{100} \right)^2$$

$$C_a = 1.235,42 \text{ dinara}$$

Dividendu po stopi 16% računatu na nominalnu vrednost od 1.000 dinara, što donosi 160 dinara, a imajući u vidu da je on ovu akciju stvarno platio 2.517,88 dinara. To znači da bi on na ime kamate dobio 176,25 dinara ($2.517,88 * 9\%$). Formalno gledano ovaj posao nije interesantan. Stvar je međutim u tome što preduzeće čija je profitna stopa skoro dvostruko veća od proseka grane ima realne šanse da do kraja godine podigne cenu svojih akcija. To znači da će se one prodavati skuplje. Kupovinom akcija na početku godine on plaća i očekivano poskupljenje akcija ovog preduzeća. U ovom primeru ispostavlja se da je ta cena 16,25 dinara ($176,25 - 160$). To znači da je kroz cenu akcija obuhvaćeno i njihovo poskupljenje za 1,80667%. Dogodi li se da ove akcije poskupe za više, to znači da je dividendna stopa porasla te je akcionar prisvojio ekstraprihod iz dividende i poskupljenje akcija.

Ako se analizira kontra slučaj koji se zasniva na profitnoj stopi ovog preduzeća od 9% svi proračuni su drugačiji. Cena akcija je sledeća:

$$C_a = \left(\frac{1.000 * \frac{9}{7}}{1,02} \right) * \left(1 + \frac{9-10}{100} \right)^2$$

$$C_a = 1.235,42 \text{ dinara}$$

Plasiranjem ovih sredstava kod banke dobio bi se iznos od 86,48 dinara kamate ($1.037,14 * 7\%$). U ovom primeru on još uvek donosi prinos od 100 dinara. Preostala razlika je cena rizika zbog posedovanja akcija preduzeća koje silazi sa scene. Sve ove pretpostavke

bazirane su na stavu da se akcije kapitališu na godinu dana i u idealno stabilnim monetarnim uslovima.

2.1. Uključivanje inflacijskih efekata u cenu akcija koje se emituju u različito vreme

Ako se akcije emituju u različito vreme u njihovu tržišnu vrednost se inkorporira još i inflacija koja je nastala od momenta emisije do dana njihovog kapitalisanja putem naplate dividende. Ako je godišnja stopa inflacije u primeru koji je korišćen 84%, to znači da će se cena akcije koje se prodaju trećeg januara utvrditi na osnovu sledećih elemenata:

$$C_t = \frac{C_a + Div}{\sqrt[365]{\left(\frac{C_a + Div}{C_a}\right)^d}} * \left(1 + \frac{S_i}{100}\right)^{\frac{d}{365}} * N_v$$

Ako je:

C^a = cena akcije obračunska 1.850 dinara

Div = vrednost dividende 250 dinara

d = broj dana angažovanja kapitala 180

N^v = nominalna vrednost

S^i = stopa godišnje inflacije 84%

C^t = tržišna cena akcija

Onda je tržišna cena ove akcije na dan kupo-prodaje sledeća:

$$C^t = 1.969 * 1,35 = 2.658,5$$

U tome je:

Nominalna vrednost	925
Emisioni ažio	925
Inflacijski efekat	647,5
Dividenda	161
Svega	2.658,5

Do ovih podataka dolazi se na osnovu sledećih obrazaca:

A) nominalna vrednost

$$C_t = \frac{S_t}{\left(1 + \frac{S_i}{100}\right)^{\frac{d}{365}}}$$

U ovom modelu se ne obrađuje odnos između dividende i kamatne stope

$$N_v = \frac{2.658,5252}{1,35 * 1,0645} = 1.850$$

Nominalna vrednost se dobija iz odnosa dividende prema kamatnoj stopi. Ako je Divs 18%, a kamatna stopa 9%, to je ovaj odnos 2:1. Iz njega proizilazi da je nominalana vrednost akcije 1.850:2=925 dinara:

B) emisioni ažio

$$C_a - N_a = E_a$$

$$E_a = \text{emisioni ažio}$$

$$1.850 - 925 = 925$$

$$E_a = 925 \text{ dinara}$$

C) inflacijski efekat

$$I_e = C_a * \left(1 + \frac{S_i}{100}\right)^{\frac{d}{365}}$$

$$I_e = \text{inflacijski efekat}$$

$$I_e = 1.850 * \left(1 + \frac{84}{100}\right)^{\frac{180}{365}} - 1.850$$

$$I_e = 647,5$$

D) Dividenda sadržana u prosečnoj vrednosti akcije

Uprimeru to su sledeće veličine

Div=dividenda sadržana u vrednosti akcije

$$Div = \left[C_a * \left(1 + \frac{S_i}{100} \right)^{\frac{d}{365}} * \left(1 + \frac{Divs}{100} \right)^{\frac{d}{365}} \right] - \left[C_a * \left(1 + \frac{S_i}{100} \right)^{\frac{d}{365}} \right]$$

$$Div = \left[1.850 * \left(1 + \frac{84}{100} \right)^{\frac{180}{365}} * \left(1 + \frac{13,51352}{100} \right)^{\frac{180}{365}} \right] - \left[1.850 * \left(1 + \frac{84}{100} \right)^{\frac{180}{365}} \right]$$

$$Div = 2.660 - 2.499 = 161$$

Posebna napomena: dividenda je računata na obračunsku cenu a ne na nominalnu kako se inače čini u realnom životu. Ukoliko bi se dividenda računala na nominalnu vrednost akcija onda bi se primenila stopa od

$$Divs = \frac{Div * 100}{N_v} = \frac{161 * 100}{925} = 17,405\%$$

Primenom ove stope na nominalu opet bi se dobila ista vrednost dividende.

Zaključak

Većina modernih teorija određivanja cene akcija bazira se na tome da je cena akcija ekvivalentna zbiru diskontovanih budućih dividendi po akciji. Buduće dividende po akciji za svaku godinu se diskontuju kamatnim stopama. Pošto dividende direktno zavise od visine ostvarenih profita dividendne teorije se praktično svode na predviđene buduće profite iz kojih se one plaćaju. To znači da cenu akcija u budućnosti presudno određuju dva najvažnija faktora: budući profit i kretanje kamatnih stopa. Ukoliko profit raste tada i procena cene akcije raste, jer će svaki diskontovani godišnji profit rasti. Ako, međutim, kamatne stope rastu, vrednost akcije će biti manja jer će diskontni faktor biti veći i budući profit će rezultirati u nižoj vrednosti akcije i obrnuto, ukoliko kamatne stope padaju vrednost akcije raste. Kamatne stope utiču i indirektno na vrednost akcija jer povećavaju troškove kompanija, što smanjuje njihov profit, naravno u zavisnosti od strukture njihovih obaveza i načina finansiranja. Tako na primer kompanije koje imaju jaku kapitalnu bazu i dobru likvidnost, mogu od rasta kamatnih stopa i profitirati, ukoliko slobodna novčana sredstva investiraju na finansijskom tržištu.

Danas je ovaj vid organizovanja i prikupljanja sredstava široko rasprostranjen, a akcionarska društva se dele na dve vrste, zatvorena ili privatne korporacije i otvorena ili javne korporacije. Zatvorena akcionarska društva se neretko sastoje od manjeg broja akcionara i postoje ograničenja u prometu akcija, a akcijama se ne trguje na berzi. Na drugoj strani se nalaze otvorena akcionarska društva gde ne postoji ograničenje u prometu i njihovim akcijama se slobodno trguje na berzanskom i vanberzanskom tržištu.

Jedno od osnovnih pitanja vezanih za analizu vrednosti akcija je kako odrediti njihovu fundamentalnu ili pravu vrednost. Ta prava, odnosno realna vrednost je izuzetno bitna za investitore u akcije, finansijske analitičare, portfolio menadžere, finansijske menadžere u

preduzećima i sve druge zainteresovane subjekte, pošto na bazinjenog poznavanja mogu zasnivati donošenje svojih investicionih odluka. Tako, na primer, investitor koji zna da je realna vrednost akcije niža od njene tekuće tržišne cene doneće odluku da ih kupi. U suprotnom, ukoliko je cena veća od realne najverovatnije će doneti odluku da ih proda.

Literatura

1. Ayres F. (1963) Theory and problems of mathematics of finance, New York
2. Vugdelija D., Sedlak O. (2010) Finansijska i aktuarska matematika - osnovni koncept za nastavu; ekonomski fakultet Subotica
3. Vunjak N. (2001) Finansijski menadžment, Ekonomski fakultet Subotica
4. Đukić Đ. (1999) Utvrđivanje cena hartija od vrednosti Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta u Beogradu
5. Kočović J. (2009) Finansijska matematika, Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta u Beogradu
6. Kulić M. (2010) Finansijski menadžment, Megatrend univerzitet, Beograd
7. Rašeta J. (2008) Finansijska i aktuarska matematika, Univerzitet Singidunum, Beograd
8. Salvatore D. (1989) Theory and Problems of Managerial Economics, Mc Graw Hill Book Company, New York
9. Todorović O. (2003) Finansijska matematika, Ekonomski fakultet Niš
10. Šekarić M., Barjaktarović L. (2012) Finansijska matematika i aktuarstvo sa zbirkom zadataka, Univerzitet Singidunum, Beograd
11. Market Beaters, Valuation Methodology, www.marketbeaters.com (10.08.2016.)
12. What You Need to Know About Stocks, www.stocks.about.com (03.08.2016.)
13. www.apr.gov.rs (30.03.2016.)
14. www.belex.rs (26.09.2016.)
15. www.bloomberg.com (10.12.2015.)
16. www.investopedia.com (14.08.2016.)
17. www.investorwords.com (11.08.2016.)
18. www.finance.yahoo.com (10.09.2015.)
19. www.morningstar.com (20.08.2016.)
20. www.nyse.com (01.07.2015.)
21. www.standardandpoors.com (06.07.2016.)
22. www.stockchart.com (21.02.2016.)
23. www.valueline.com (25.08.2016.)

MATHEMATICAL MODEL FOR DETERMINING THE PRICE OF SHARES – WITH THE IMPACT OF INFLATION

Radovan Damnjanović²

Summary

In theory, the stock price is correlated with the movement of the price of goods on the market. In inflationary conditions or circumstances that inflation predicts growing demand for the shares, as the shares are considered to be protected from inflation because they believe that stock prices and dividends following the growth in commodity prices. Thus, inflation affects the increase in the share price. A similar movement and the impact of exchange rate of the domestic currency. Actions are the best known and most significant owner of the capital market financial instrument. Possession of action means having part ownership of the company. The value of shares when its broadcast called face value. It serves to express its owner's proportionate share of the total capital and is the only accounting category. The market value of stocks is almost always different from the nominal value and the book value of the market value of the stock. The value of shares in the company on the market (market value of the shares) changes daily trading on the stock exchange and the business depends on the fate of the company, current business and prospects that it has, but also by market factors on which the company has no influence. Price action is not only a simple level of prices in the financial markets, but also indicates the quality and efficiency of business management company that issued the shares. Otherwise, mass actions represent securities issued in a number of several thousand copies, in proportion to the capital of the company, ie, certain enterprises. Since stock prices virtually talking about business quality, effectiveness and efficient management of the company, it is clear that this is a complex parameter. For investment decisions is developed larger number of mathematical models. The model has two parts, the function of the criteria and system limitations. Function criterion represents a special way, the aim sought to be achieved by solving problems. Since it expresses the quality of the individual solutions, it serves as a measure of comparison in choosing the best solution. The system consists of a quantitative restriction limiting factors expressed in the functioning of the economic system. These restrictions are a result of limited resources or other characteristics of the system. The system limits determine the scope of permissible solutions rešavanog problems. Mathematical models represent an important and useful tool in determining the price of shares in the context of investment decisions.

Key words: action, dividend, market value, discounted, cash flow, inflation, price

Datum dolaska (Date received): 13.07.2017

Datum prihvatanja (Date accepted): 24.07.2017

² Radovan Damnjanović Ph.D., Assistant Professor, University of Defence, Military Academy, Pavla Jurišića Šturma street no. 33, Belgrade, Serbia, Phone: +381 60 132 50 60, E-mail: radovandamnjan@gmail.com

MENADŽERSKE OSNOVE ELEKTROPRIVREDNOG SISTEMA

Nikola Milenković¹, Dejan Ristić²

Pregledni rad
UDK: 005.31:621.316

Apstrakt

Električne instalacije u stambenim i industrijskim objektima, uključujući i niskonaponsku mrežu, deo su elektroprivrednog sistema u kome se najveći deo električne energije pretvara u drugi oblik energije. Velika potreba današnjice da električna instalacija nudi nerizičan rad (korisnicima), moguće je da se ostvari upotrebom novih instalacionih i zaštitnih uređaja kao i dobrim električnim proračunom. U ovom radu biće reči o osnovnim aspektima javne rasvete, kao i o proračunu niskonaponske mreže, statičkom proračunu stubova i temelja (mehaničkom proračunu), proračun ekonomičnosti postrojenja javne rasvete. Važna stvar u projektovanju javne rasvete je odabir odgovarajućeg preseka provodnika i primena adekvatne zaštitne mere, s obzirom da je dodir delova pod naponom opasan po život i imovinu.

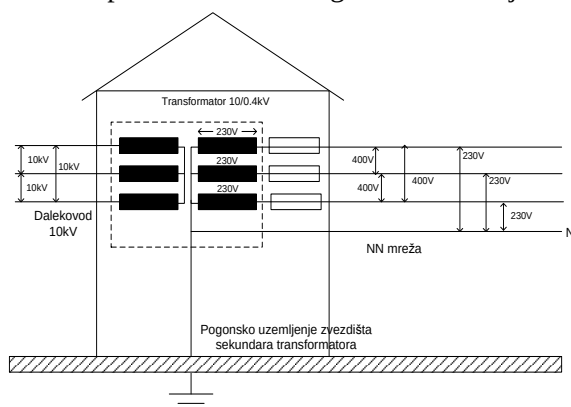
Ključne reči: električne instalacije, niskonaponske, javna rasveta, proračun.

JEL: M19, G32.

Uvod

Trofazna niskonaponska mreža je četvorožilna sa tri linijska i tri fazna napona. Na slici 1. je prikazana standardna trofazna niskonaponska elektroenergetska mreža.

Slika 1. Trofazna niskonaponska elektroenergetska instalacija



Izvor: Rad autora.

¹ Dr Nikola Milenković, Visoka škola za menadžment i ekonomiju, Ulica Karađorđeva br. 52, Kragujevac, Srbija E-mail: milenkovicnick@gmail.com

² Dr Dejan Ristić, Epoha visoka škola akademskih studija, Mileševska ulica br. 40a, 11000 Beograd, Srbija, E-mail: dejan.ristic@gmail.com

Fazni (glavni) provodnik priključuje se na izvor napona pri čemu sekundarni namotaj transformatora je izvor 230V, 50Hz i u normalnom pogonu ima napon prema zemlji 230V.

Neutralni provodnik je izveden iz zvezdišta sekundarne stanice u TS. Zvezdište je istovremeno u TS i uzemljeno pa sledi da u normalnom pogonu neutralni provodnik nema napon prema zemlji.

Trofazna NN mreža može biti i sa pet provodnika. Peti provodnik je zaštitni(PE), isto kao i neutralni izveden iz zvezdišta sekundarne strane transformatora i nema napon prema zemlji. Zaštitni provodnik služi za spajanje metalnih delova uređaja zbog provođenja zaštite od indirektnog dodira delova pod naponom. Ukoliko je NN trofazna mreža četvorožična a neutralni provodnik u sebi objedinjuje funkcije neutralnog i zaštitnog, tada se taj provodnik naziva zaštitno-neutralni provodnik i označava se slovima PEN.

Elektroenergetske instalacije služe za povezivanje potrošača sa izvorom napona do 1000V. Tu spadaju instalacija električnog osvetljenja, električnih motornih pogona, električnih termičkih i električnih hemijskih potrošača.

Kod instalacije električnog osvetljenja razlikujemo :

- osvetljenje otvorenog prostora (javna rasveta) i
- osvetljenje zatvorenog prostora.

Javna rasveta

Javna rasveta obuhvata osvetljavanje saobraćajnica i saobraćajnih površina koje su namenjene vozilima i pešacima. U tu vrstu saobraćajnica i saobraćajnih površina spadaju: auto-putevi i ulice, pešački prelaz, pešački podhodnici, pešačke zone, šetališta, pešačke staze, parkovske staze i parkirališta.

Celokupna javna rasveta je podeljena na dve osnovne grupe, i to na(Bjelić, 2001):

- Osvetljenje saobraćajnica za motorni saobraćaj,
- Osvetljenje saobraćajnica za spori saobraćaj.

Prva grupa osvetljenja saobraćajnica za motorna vozila se u osnovi deli na:

- Puteve za motorni saobraćaj (putevi koji su namenjeni isključivo za saobraćaj motornih vozila).
- Puteve za mešoviti saobraćaj (putevi koji su namenjeni za motorni i za ostali putnički saobraćaj). Ovaj tip saobraćajnice se vrednuje na osnovu: nivoa sjajnosti, ravnomernosti sjajnosti i ograničenja sjajnosti. Druga grupa osvetljenja saobraćajnica za spori saobraćaj se temelji na kvantitativnom vrednovanju sledećih faktora: nivoa osvetljenja i ravnomernosti osvetljenja.

Geometrija uređaja javne rasvete je pojam koji se upotrebljava u vezi sa rasporedom svetiljki i tiče se geometrijskih odnosa između svetiljki, saobraćajnica i stubova. Geometriju uređaja osvetljenja označavaju kao sto je to vidljivo sa slike 2(Murdoch, 1971) :

Visina montažne svetiljke - H

Razmak između svetiljki - D

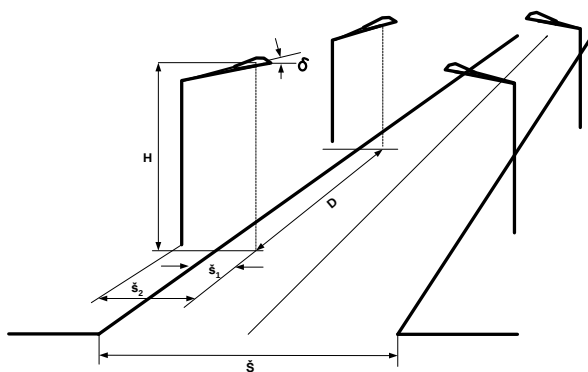
Širina puta - $\check{S}$

Preves svetiljki (horizontalno rastojanje od ivice puta do središta svetiljke) - $\check{S}_1$

Istur svetiljke (rastojanje od stuba do središta svetiljke) - $\check{S}_2$

Nagib svetiljke - δ

Slika 2. Geometrija uređaja javne rasvete



Izvor: Rad autora

Visina montaže svetiljke (H) je definisana kao vertikalni razmak između optičkog središta svetiljke i ravni puta. Taj parametar je zavistan od širine puta, rasporeda svetiljki, raspodele svetlosne jačine svetiljke i snage izvora svetlosti u svetiljkama.

Kod uobičajene širine puta visina montaže svetiljke iznosi od 7.5-10 metara. Kod širih puteva kao što su auto-putevi, brzi putevi i glavne ulice taj parametar iznosi 12 metara i više. Na petljama, saobraćajnim trgovima i parkiralištima visina montaže svetiljki iznosi 20 metara i više (to su uređaji osvetljenja sa visokim stubovima).

Razmak između svetiljki (D) je razmak između dve susedne svetiljke sa iste strane puta.

Širina puta ($\check{S}$) je razmak između obe spoljne ivice puta.

Preves svetiljke ($\check{S}_1$) je definisan kao horizontalan razmak između vertikale kroz svetiljku i ivice puta na strani svetiljke. Taj parametar zavisi od svetlotehničkih karakteristika svetiljke i raspodele sjajnosti na putu.

Istur svetiljke ($\check{S}_2$) je definisan kao horizontalni razmak između vertikale kroz osu stuba i vertikale kroz centar optičkog sistema svetiljke. Zbog statičkih i estetskih razloga ovaj istur svetiljke ne sme biti veći od $\frac{1}{4}$ visine montažne svetiljke.

Stubovi moraju biti postavljeni tako da su dovoljno udaljeni od ivice puta. Na taj način učesnici u saobraćaj mogu izbeći saobraćajne nesreće a ujedno se time sprečavaju dodatna oštećenja stubova. Minimalni dozvoljeni razmak između ivica puta i stubova određuju putno-saobraćajni ili drugi propisi.

Nagib svetiljke (δ) je definisan uglom između ravni otvora optičkog sistema svetiljke i horizontale. Treba voditi računa o ovom parametru jer ovaj nagib svetiljke ponekad može prouzrokovati i bleštanje.

Raspored svetiljki je jedan od značajnih faktora u projektovanju javne rasvete. Postoje sledeći standardni rasporedi svetiljki (Seidh, 2013):

- Jednostrani raspored
- Aksijalni raspored
- Dvostrani (cik-cak) raspored
- Centralni dvoredni raspored
- Dvostrani nasuprotni raspored

Jednostrani raspored svetiljki se uglavnom primenjuje kod ulica sa malom širinom puta (do 10 m). Kod ovog rasporeda mora visina montaže svetiljke (H) biti jednaka ili veća od širine puta ($\check{S}$), odnosno mora biti ispunjen uslov ($\check{S}/H < 1$). Ako su zgrade sa jedne strane puta, svetiljke se postavljaju sa druge strane puta u jednom redu.

Aksijalni (centralni) raspored svetiljki se primenjuje naročito kod ulica gde su zgrade locirane sa jedne i druge strane puta. Kod tog načina rasporeda visina montaže svetiljke mora biti veća ili najmanje jednaka širini ulice ($S/H < 1$). Loše strane ovog rasporeda svetiljki mogu biti: vetar koji prouzrokuje nihanje svetiljki (oscilacije prouzrokuju promenu sjajnosti i bleštanja) i održavanje uređaja osvetljenja prouzrokuje ometanje normalnog toka saobraćaja.

Dvostrani (cik-cak) raspored se upotrebljava kod ulice čija je širina veća od 10 metara. Visina montaže svetiljke (H) mora biti manja od širine ulice ($\check{S}$) tj. $\check{S}/H > 1$. Samo ispunjavanje ovog uslova će biti zadovoljena ravnomernost sjajnosti.

Centralni dvoredni raspored upotrebljava se kod ulica sa dva odvojena protivsmera. Pojedinačna širina svakog smera je 10 m sa nevoznim odvojenim delom od 2-6 metara. Svetiljke se nalaze na dvokrake stubove koji se montiraju na nevoznom delu puta.

Dvostrani nasuprotni raspored upotrebljava se kod ulica sa dva odvojena protiv smera čija je širina po 10 m i nevoznog dela širine manje od 2 m. Svetiljke su postavljene sa spoljne strane ulice tj. sa desne strane pojedinih voznih traka. Prednost ovakvog tipa

rasporeda svetiljki je u tome što je instalacija i održavanje lakše i neometano za normalan tok saobraćaja.(Bjelić i dr., 2007)

Pešački prelazi moraju u noćnim časovima biti osvetljeniji tako da vozačima za vreme vožnje pravovremeno ukažu na pešake koji prelaze put na označenom pešačkom prelazu. Pešačke prelaze nije potrebno posebno osvetliti ako javna rasveta zadovoljava uslove kao što su:

- srednja sjajnost puta u području od 50 metara ispred i iza pešačkog prelaza nije manja od 2cm/m^2 ,
- prelaz za pešake ne leži u zoni minimalne osvetljenosti,
- ulazna i izlazna mesta na prelazu budu dovoljno osvetljena (to su područja pločnika na udaljenosti 1 metar od prelaza).

Značajno bi bilo kada bi se boja svetlosti na pešačkom prelazu razlikovala od boje uličnog osvetljenja. Tako bi vozači već i iz daleka primetili pešački prelaz.

Proračun preseka kablova i vodova

Električni vodovi služe za provođenje električne energije. Električna energija koju provodimo može biti različitih napona, snaga ili frekvencija. U elektroenergetskim električnim instalacijama se izučavaju samo instalacioni vodovi nazivnog napona do 1kV.

Pod vodom podrazumevamo, osim voda, i sav pribor, naprave i uređaje koji služe za njegovo trajno nošenje ili polaganje.

Osnovni elementi voda su:

- provodnik
- izolacija provodnika
- zaštitni plast i ostali slojevi za zaštitu provodnika i izolacije od vlage, mehaničkih, toplotnih i hemijskih uticaja.
- pribor za spajanje, završavanje, nošenje te mehaničke i električne zaštite voda.

Provodnik je izrađen od bakra ili aluminijuma, a služi za provođenje električne energije. Za nadzemne mreže niskog a posebno visokog napona koriste se uglavnom goli provodnici od čelika ili kombinovana uzad Al-Fe (Alučelična užad). Danas se goli provodnici zamenjuju samonosivim kablovskim snopovima (SKS). Izolacija se nalazi oko provodnika, a kao izolacija se koristi: vazduh(kod vodova sa golim provodnicima), prirodna guma, sintetička guma, PVC masa (polivinilhlorid). Plašt provodnika štiti izolaciju od mehaničkih oštećenja, prodora vlage, hemijskih uticaja itd. Plašt se izrađuje od gume termoplastičnih masa, tekstila metala. Pribor za spajanje, završavanje, nošenje, mehaničku i električnu zaštitu voda je sledeći instalacioni materijal: stezaljke, instalacione cevi, instalacione kutije, uvodnice itd.

Presek kabla i voda postrojenja javne rasvete utvrđuje se(Bogićević i dr., 2007):

- proračunom dozvoljenog pada napona;
- proračun kabla na zagrevanje.

Svaki prijemnik izrađen je za određeni napon. Napon za koji je potrošač građen naziva se nazivni napon. Vrednost nazivnog napona se obavezno naznačava na potrošaču, npr. nazivni napon sijalica se označava na balonu ili grlu (3V, 12V, 24V, 110V, 220V); nazivni napon motora označava se na natpisnoj ploči (3x380, 3x220, 3x500, 3x600V). Takođe i svaki izvor ima svoj nazivni napon. Npr. nazivni napon NN mreže je 3x380/220V. Svi prijemnici u jednom složenom kolu ne mogu se napajati električnom energijom tačno određenog nazivnog napona. To je zbog toga što pri prolasku električne struje kroz provodnike, usled električnog otpora, javlja se i pad napona duž provodnika. Zbog pada napona u provodnicima dozvoljava se povećanje napona na krajevima izvora električne struje+5%, tako da je standardno napon izvora NN mreže 3x400/230V.

Pad napona na vodu se definiše kao razlika napona na početku voda (U_1) i napona na kraju voda (U_2) i iznosi(Bjelić, 2007):

$$u = \Delta U = U_1 - U_2 \quad (1)$$

Pad napona nastaje prolaskom struje kroz provodnik koji ima omski otpor R . Induktivni otpor provodnika malih preseka, a koji se koriste u električnim instalacijama je tako mali da se može zanemariti kod proračuna pada napona.

Pad napona za trofazni strujni krug računa se pomoću izraza(Milićević i dr., 2014):

$$u\% = \frac{100 \sum_{i=1}^{i=n} P_i l_i}{\gamma S U_l^2} \quad (2)$$

a za monofazni strujni krug:

$$u\% = \frac{200 \sum_{i=1}^{i=n} P_i l_i}{\gamma S U_f^2} \quad (3)$$

U niskonaponskim mrežama gde se koriste provodnici većeg preseka, induktivni otpor se ne može zanemariti (npr. na provodniku preseka 185mm^2 približno isti pad napona nastaje usled omskog i usled induktivnog otpora provodnika kod priključenog potrošača $\cos \varphi = 0.8$).

Pad napona za trofazni strujni krug računa se pomoću izraza:

$$u\% = \frac{100}{U_l^2} (r + x \tan \varphi) \sum_{i=1}^{i=n} P_i l_i \quad (4)$$

a za monofazni strujni krug:

$$u\% = \frac{200}{U_f^2} (r + x \tan \varphi) \sum_{i=1}^{i=n} P_i l_i \quad (5)$$

gde su:

U_l – Linijski napon, izražen u V,

U_f – Fazni napon, izražen u V,

P – Nazivna snaga jednog (ili više) izvora svetlosti na jednom stubu,

l – Udaljenost pojedinih instaliranih opterećenja od mesta pada napona,

r – Jedinični radni otpor voda po km daljine zavisi od preseka.

x – Jedinični induktivni otpor voda po km daljine.

S – Presek provodnika do potrošača (mm²)

γ - Specifična provodljivost materijala od kojeg je provodnik izrađen (za Cu=57Sm/mm² za Al=36Sm/mm²)

$\tan \varphi = 0.33$ (za kompenzirani sistem na $\cos \varphi = 0.8$).

Dozvoljeni pad napona u postrojenjima javne rasvete od niskonaponskih sabirnica u transformatorskoj stanici do zadnje svetiljke sme iznositi 6%. Treba voditi računa o padu napona u trenutku paljenja sijalica. Kontrola vrednosti pada napona se vrši pomoću izraza:

$$\Delta u_{st} = k \Delta u \quad (6)$$

gde je:

$\Delta u_{st} - P_{ad}$ napona u trenutku paljenja izvora svetlosti, izražen u %

$k = I_{st}/I_{tr}$ – Faktor koji zavisi od vrste izvora svetlosti.

Δu – Pad napona u trajnom pogonu, izražen u %

Dozvoljene vrednosti za Δu_{st} pojedinih izvora svetlosti su: $\leq 8\%$ - Natrijumove sijalice niskog napona, $\leq 12\%$ - Natrijumove sijalice visokog napona, $\leq 10\%$ - Fluorescentne sijalice.

Svetiljke koje se nalaze na razmaku od 30m kablom su spojene sa transformatorom u TS na fazni napon 231V, a nazivna snaga potrošača je 500W. Na osnovu podataka izračunava se presek provodnika po formuli :

$$S = \frac{200}{\gamma u\% U_f^2} \sum_{i=1}^{i=n} P_i l_i \quad - \text{ za monofazni} \quad (7)$$

$$S = \frac{100}{\gamma u \% U_l^2} \sum_{i=1}^{i=n} P_i l_i \quad - \text{ za trofazni} \quad (8)$$

Na primer, računa se:

$$S = \frac{200 * 3500 * 210}{57 * 6 * 231 * 231} = \frac{147000000}{18249462} = 8.05 \text{ mm}^2$$

Usvaja se prvi veći presek, a to će biti $S = 10 \text{ mm}^2$.

Struja koja protiče kroz provodnik naziva se struja opterećenja provodnika. Prolaskom kroz provodnik struja ga zagrejava, tj. u provodniku se razvija Džulova toplota. Ukoliko je struja kroz provodnik suviše jaka može zagrejati provodnik toliko jako da se počne topiti izolacija i biti uzrok požara. Goli provodnici se mogu zagrejati do 80 Co, a izolovani PVC masom 60-70 Co.

Ovaj proračun se vrši standardnim metodama, zavise od vrste kabla i vodova koji su primenjeni i od načina njihovog polaganja. Važna stvar kod proračuna kabla na zagrevanje je da struja kroz provodnik pri normalnom radu (I_n) mora biti manja od nazivne struje osigurača, a nazivna struja osigurača mora biti manja od trajno dopuštene struje provodnika. Dozvoljena struja je $k * I_n$ (k-faktor temperaturne korekcije je 1.24)

$$I_n < I_{n_{osig}} < I_d \quad (9)$$

Za izračunavanje jačine struje koja protiče kroz provodnik (monofazna $I_n = P/U * \cos \phi$, trofazna $I_n = P/1.73 * U * \cos \phi$).

U ovom slučaju biće:

$$I_n = \frac{P}{U * \cos \phi} = \frac{3500}{231} = 15.15 \text{ A}$$

$$I_d = 1.24 * 15.15 = 18.78 \text{ A}$$

Nominalna struja osigurača je $I_{nosig} = 16 \text{ A}$. Što znači da je uslova ispunjen.

$$I_n < I_{n_{osig}} < I_d ,$$

$$15.15 \text{ A} < 16 \text{ A} < 18.78 \text{ A} - \text{ ispunjen uslov}$$

Proračun zaštite od kratkog spoja

Za ispravnu i efikasnu zaštitu od kratkog spoja neophodno je da struja kratkog spoja iznosi:

$$I_k \geq k I_n \quad (10)$$

gde je:

I_k - Jednopolna struja k.s.

k- Faktor sigurnosti koji je :

≥ 1.25 za automatske sklopke sa elektromagnetskim prekidačem

≥ 2.5 za osigurače

I_n - Nominalna struja osigurača

Struja jednopolnog kratkog spoja je :

$$I_k = \frac{110}{\sqrt{l r^2 + x^2}} \quad (11)$$

gde je :

l- Udaljenost strujnog kruga od izvora do mesta greške u km

r - Jedinični otpor voda u Ω/km

x - Jed.induk.otpor voda u Ω/km

Kontrola uspešnosti zaštite od k.s. u strujnim krugovima javne rasvete, zavisi od vrste preseka voda kao i udaljenosti strujnog kruga.

Ako je $r = 1.78 \Omega/\text{km}$ i $x = 0.085 \Omega/\text{km}$

I ako je $l = 1.45 \text{ km}$

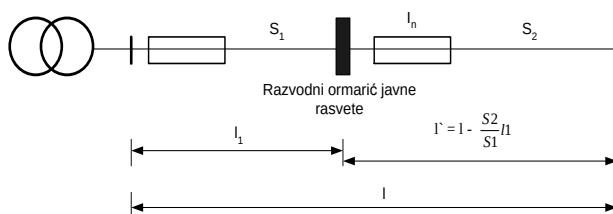
$$I_k = \frac{110}{\sqrt{1.45 \sqrt{3.16 + 0.0072}}} = 40.29$$

$$40.29 \text{ A} \geq 15.5 \text{ A} * 2.5,$$

$$40.29 \text{ A} \geq 38.75 \text{ A} - \text{uslov ispunjen.}$$

Vrednost iz tablice prvenstveno važi pri napajanju strujnih krugova javne rasvete iz trafostanice ili iz ormara u njenoj neposrednoj blizini.

Slika 3. Ekvivalentna udaljenost strujnog kruga



Izvor: Rad autora

Kada se javna rasveta napaja iz razvodnog ormara udaljenog od transformatorske stanice potrebno je izračunati ekvivalentnu udaljenost tog strujnog kruga (slika 3) pomoću izraza (ilićević i dr., 2014)

$$l' = l - \frac{S_2}{S_1} l_1 \quad (12)$$

gde je:

l' - ekvivalentna udaljenost strujnog kruga razvoda javne rasvete (od ormarića do svetiljke) izražena u metrima.

l – udaljenost strujnog kruga kada je osigurač u transformatorskoj stanici, izražen u metrima.

l_1 – udaljenost napojnog voda od trafo stanice do ormara, izražena u metrima.

S_2 – presek voda strujnog kruga razvoda javne rasvet, izražen u mm²

S_1 – presek napojnog voda, izražen u mm²

Zaključak

Električne instalacije javne rasvete, uključujući i niskonaponsku mrežu, deo su elektrodistributivnog sistema u kom se najveći deo električne energije pretvara u drugi oblik energije. Na žalost, najveći deo nesreća od električne struje u kojima stradaju ljudi i materijalna dobra takođe su prouzrokovani u električnim instalacijama. Profesionalna lica koja rade u elektrodistributivnim preduzećima su svesni toga da električne instalacije moraju da budu bezbedne za rad osoblja (korisnika), opreme i same instalacije a to je danas moguće upotrebom novih instalacionih naprava i zaštitnih uređaja. (Ničković i dr., 2013) Sem bezbednosti veoma značajni su i ekonomski kriterijumi pod kojima rade instalacije javne rasvete

U ovom radu razmotreni su svi značajni parametri pri izboru električne mreže i instalacije javne rasvete počev od proračuna električne instalacije uređaja javne rasvete, koji se obzirom na koncepciju znatno razlikuje od proračuna klasičnih mreža i instalacija proračuna osvetljenja za zatvorene prostore. U otvorenom prostoru nema tavanice i zidova od kojih bi se reflektovali svetlosni zraci. Radna ravan otvorenog

prostora je ulica, trotoar, sportski teren, itd. Na nju dolazi svetlosni fluks direktno iz svetiljke koja sadrži novi tip svetlosnog izvora PLC elektronik. Zbog toga izvori svetlosti moraju biti dovoljno jaki da postignu dovoljnu vrednost osvetljenja. A isto tako instalacioni uređaji moraju biti izabrani u skladu sa dozvoljenim strujama, padovima napona, strujama kratkih spojeva i ekonomskim kriterijumima da bi javna rasveta dobro i bezbedno funkcionisala.

Literatura

1. Bjelić S., Vujčić M. Električno osvetljenje, Xerox, Čačak, 2001;
2. Bjelić S, Energetski pretvarači u mrežama i instalacijama, Sven, Niš, 2007.
3. Bjelić S., Bogićević Z., Marković N., Vujičić M, Magnetic Dissipation of Preconnecting Devices of Artificial Sources of Light, PES 3-5 Septembar 2007, Niš.
4. Bogićević Z., Marković N., Bjelić S., Vujičić M., Odsjaj svetlosnih izvora u okruženju ekrana kao vrednost koja ugrožava životnu sredinu, I okrugli sto sa međunarodnim učešćem-Zaštita, FTN Kosovska Mitrovica, 2007, str. 330-335.
5. Milićević V., Bjelić S., Marković N., Jakšić N., Simulacija prelaznih procesa u distributivnim mrežama srednjeg napona 10-35Kv, Bizinfo, vol. 5, br. 1, str. 83-93, 2014.
6. Murdoch J.B. Illumination Engineering, University of New Hampshire, Macmillan Publishing Company, New York, 1971.
7. Ničković J., Jevtić R., Ničković V., Jevtić D. Analiza rezultata električnog i magnetnog polja u blizini trafo stanice, Tehnika, vol. 68, br. 3, p. 497-501, 2013.
8. Seidh G. Electrical Installation Handbook, Siemens, Berlin, Munchen, London, Part 2, 2013.

CALCULATION OF LOW VOLTAGE INSTALLATION OF PUBLIC LIGHTING

Nikola Milenković³, Dejan Ristić⁴

Summary

Electrical installations in residential and industrial buildings, including low-voltage network, part of the electric power system in which most of the electrical energy is converted into other forms of energy. The great need today to offer a risk free electrical installation work (users), it is possible to achieve using the new installation and protection devices, as well as good electrical budget. This paper will focus on the basic aspects of public lighting, as well as the budget of low voltage networks, static calculation columns and foundations (mechanical budget), budget economy of public lighting installations. The important thing in designing public lighting is the selection of appropriate cross sections and adequate safeguards with respect to the contact with live parts dangerous to life and property.

Key words: *electrical installations, low voltage, public lighting, budget.*

Datum dolaska (Date received): 24.06.2017

Datum prihvatanja (Date accepted): 11.07.2017

³ Nikola Milenković Ph.D., School of Economics and Management Studies, Karađorđeva street no. 52, 34000 Kragujevac, Serbia, E-mail: milenkovicnick@gmail.com.

⁴ Dejan Ristić Ph.D., Epoha school of academy studies, Mileševska street no. 40a, 11000 Belgrade, Serbia, E-mail: dejan.ristic@gmail.com

PRAVILA TEHNIČKE PRIPREME RADOVA

Ovo uputstvo za autore daje sve neophodne informacije, kao i šablon za pripremu radova pre podnošenja za publikovanje u časopisu ODITOR. Molimo Vas da maksimalno pažljivo pristupite korišćenju ovog dokumenta, odnosno da ga shvatite kao skup uputstava i praktičan primer koji u mnogome doprinosi lakšoj i efikasnijoj manipulaciji nad Vašim radom u svim fazama uređivanja časopisa. Radovi koji odstupaju od datog šablona se neće uzimati u razmatranje.

Format strane: *Width* 170 mm x *Height* 240 mm; **Margine:** gore/dole 20 mm, levo/desno 18 mm; **Layout:** *Header* 1,25cm, *Footer* 1,25cm; **Orientation:** Portrait. Preferira se **obim radova** do maksimalnih 30.000 karaktera (bez razmaka), odnosno 15 stranica. Radovi ne bi trebalo da budu kraći od 8 stranica. U zavisnosti od kvaliteta rada Uredništvo može prihvatiti i duže radove. Molimo Vas da radove pripremate na računaru u programu **Microsoft Word 2003** ili nekoj kasnijoj verziji ovog programa.

U nastavku sledi detaljan **Šablon** (tehničko uputstvo) za pravilnu pripremu radova za časopis ODITOR. Molimo Vas da maksimalno moguće poštujete tehnička pravila data sledećim šablonom.

RULES FOR TECHNICAL PREPARATION OF ARTICLES

These Instructions will give all necessary information to author(s), as well as template for the articles preparation before their submission for publication in the journal Auditor. We are asking you to use this document with a maximal attention, in other words to realize it as a set of instructions and practical example that will contribute to easier and more efficient operation under your article within the all phases of journal editing. Articles that deviate from mentioned template are not be taken into consideration.

Page setup: Paper size: *width* 170 mm x *height* 240 mm; **Margins:** top/bottom 20 mm, left/right 18 mm; **Layout:** *header* 1,25cm, *footer* 1,25cm; **Orientation:** Portrait. Paper volume up to 30.000 characters (without spaces) or 15 pages is preferable. Articles should not be shorter than 8 pages. Depending on papers' quality, Editorial Board could also accept longer articles. Article has to be prepared electronically (on computer), in program **Microsoft Word 2003** or some later version of this program.

Below is a detail **Template** (technical instructions) for correct preparation of articles that will be submitted to the journal Auditor. You are asked to maximum possible follow the technical instruction given by the following template.

ŠABLON: NASLOV RADA (CENTRIRAN, TNR SIZE 12, BOLD, SVA SLOVA VELIKA, MAKSIMALNO DVA REDA)

Nikola Nikolić⁵, Petar Petrović⁶, Marko Marković⁷

Apstrakt

Poželjno je da rezime sadrži od 100 do 150 reči, te da sadrži sve bitne činjenice rada, poput cilja rada, korišćene metode, najvažnijih rezultata i osnovnih zaključaka autora.

Tokom pisanja rezimea treba koristiti slova Times New Roman (TNR), veličina fonta (font size) 11, Italic, ravnanje teksta Justify, a tekst rezimea pisati bez proreda (Line Spacing Single), sa razmakom od 6 pt između pasusa, bez uvlačenja prvog reda.

Izbegavajte korišćenje indeksa i specijalnih simbola u apstraktu, odnosno definišite sve skraćenice u apstraktu kada se prvi put upotrebe. Nemojte citirati reference u apstraktu.

Autori će naslov rada, rezime rada i ključne reči napisati na engleskom jeziku na kraju rada, ispod listinga korišćene literature. Tekst srpske i engleske verzije apstrakta i ključnih reči se moraju podudarati u svakom pogledu.

Ključne reči: navesti, maksimalno, pet, ključnih, reči.

JEL: (navesti JEL klasifikaciju rada na osnovu sadržaja a u skladu sa uputstvom) F16, M24 (www.aeaweb.org/jel/jel_class_system.php)

Uvod

Molimo Vas da striktno poštujete uputstva o formatiranju i stilove date u ovom šablonu. Ne menjajte veličinu fonta ili razmak redova da biste ubacili više teksta u uslovno ograničeni broj stranica.

Uredništvo organizuje proces recenziranja pristiglih radova i vrši odabir radova za publikovanje na osnovu urađenih recenzija, odnosno procenjenog kvaliteta radova od strane imenovanih recezenata. Međutim, krajnja odgovornost za poglede, originalnost i tvrdnje iznete u radovima počiva isključivo na autorima rada.

Molimo Vas da poštujete osnovna načela strukturiranja naučnih radova, odnosno trudite se koliko je to moguće da Vaš rad ima sledeće segmente: Uvod, Cilja rada i korišćena metodologija, Rezultati rada sa diskusijom, Zaključak, Literatura.

⁵ Vanredni profesor, dr Nikola Nikolić, Univerzitet u Beogradu, Ekonomski fakultet, Kamenička 6, Beograd, Srbija, Telefon: +381 11 555 22 33/lokal 28 228, E-mail: nikola.nikolic@iep.bg.ac.rs

⁶ Dr Petar Petrović, naučni saradnik, Centar za ekonomska i finansijska istraživanja, Bulevar Mihajla Pupina 10g/Vp 50, Telefon: +381 11 222 222, E-mail: petar.petrovic@gmail.com

⁷ Asistent, mr Marko Marković, Univerzitet u Beogradu, Ekonomski fakultet, Kamenička 6, Beograd, Srbija, Telefon: +381 64 111 22 33, E-mail: marko.markovic@gmail.com

Tokom pisanja rada treba koristiti slova **Times New Roman (TNR)**, veličina fonta (**font size**) **11**, ravnanje teksta **Justify**, a tekst rada pisati bez proreda (**Line Spacing Single**), sa razmakom od **6 pt između pasusa, bez uvlačenja prvog reda**. Radovi se pišu na srpskom jeziku, osim za strane autore koji pišu na engleskom jeziku. Preporučljivo je rad pisati u trećem licu jednine ili množine. Pre slanja rada, obavezno proveriti pravopisne greške.

Podnaslovi se pišu fontom **Times New Roman**, veličina fonta (**font size**) **11, bold, centrirano**, samo prvo slovo veliko, razmak podnaslova i teksta iznad 12 pt (**before 12 pt**), a razmak podnaslova i teksta ispod 6 pt (**after 6 pt**). Molimo Vas koristiti prikazani stil pisanja u ovom šablonu.

Molimo Vas da definišete **skraćenice i akronime** prilikom prvog pojavljivanja u tekstu rada, čak i u slučaju da su već bili definisani u apstraktu rada. Ne koristite skraćenice u naslovu rada osim ukoliko se one apsolutno ne mogu izbeći

Radi unosa **jednačina i formula** u rad, koristite Microsoft Equation Editor ili dodatak za pisanje jednačina MathType (www.mathtype.com). Ne preporučuje se korišćenje ugrađenog editor jednačina iz programa Word 2007. Proverite da li ste definisali sve simbole u jednačini (neposredno posle jednačine).

Reference (autori citata) se navode direktno u tekstu rada u sledećem obliku (Nikolić, 2012; ili Nikolić, Petrović, 2012; ili Nikolić et al., 2012). Ne navodite ih kao indekse u četvrtastoj zagradi [3] ili u fusnoti. Trudite se da fusnotu koristite samo u slučaju bližih objašnjenja određenih pojmova, odnosno razjašnjenja realnih ili hipotetičkih situacija. Nemojte vršiti numeraciju stranica.

Tabele moraju biti formirane u tekstu rada, a ne preuzete u formi slika iz drugih materijala. Tabele unositi u sam tekst rada i numerisati ih prema redosledu njihovog pojavljivanja. Nazivi tabela moraju biti dati neposredno iznad tabele na koju se odnose. Koristite dole prikazani stil tokom njihovog formatiranja. Naslov tabela pisati sa razmakom 6 pt – iznad/before i 6pt – ispod/after, u fontu TNR, font size 11, ravnanje Justified. Tekst unutar tabela pisati fontom TNR, font size 9. Tekst u zaglavlju tabela boldirati. Izvor i potencijalne napomene pisati sa razmakom 6 pt ispod tabela (before). Izvore i napomene pisati u fontu TNR, font size 10, ravnanje Justified. Naredni pasus početi na razmaku od 6pt od izvora tabele ili napomene (after). Tokom pisanja rada u originalnom tekstu treba markirati poziv na određenu tabelu (*Table 5.*). Trudite se da se sve tabele u radu veličinom uklapaju u zadati format strane (Table properties – preferred width – max 97% - alignment: center). Sav tekst u poljima tabele treba unositi u formi (paragraph – spacing: before/after 0pt, line spacing: single). U slučaju da se tabela lomi na narednu stranicu, molimo Vas da prelomljeni deo tabele na narednoj stranici bude praćen zaglavljem tabele.

Tabela 5. Troškovi distribucije dobara iz Subotice u maloprodajne objekte

Indikatori	Period			Ukupno
	Mesec 1	Mesec 2	Mesec 3	
Predena razdaljina (km)	12.926	11.295	13.208	37.429
Korišćeno gorivo (litar)	3.231	2.823	3.302	9.356
Vrednost korišćenog goriva (RSD)	242.378	211.790	247.653	701.821
Ukupno provedeno vreme u vožnji (sati)	314	266	417	997
Vrednost ukupno provedenog vremena u vožnji (RSD)	47.048	39.890	62.570	149.508
Broj vožnji	98	77	102	277
Ukupna vrednost (RSD)	0	0	0	0
Broj preveženih paleti (komad)	1.179	976	1358	3.513
Ukupna prevežena količina (kg)	602.600	429.225	711.116	1.742.941
Suma (RSD)	974.222	870.864	1.100.813	2.945.899

Izvor: Nikolić, 2010;

Napomena: Vrednosti u tabeli ne sadrže porez na dodatu vrednost (PDV)

Grafike, dendrograme, dijagrame, šeme i slike treba unositi u sam tekst rada (ne koristiti opciju Float over text) i numerisati ih prema redosledu njihovog pojavljivanja. Njihovi nazivi se moraju pozicionirati neposredno iznad grafika, dendrograma, dijagrama, šeme ili slike na koju se odnose. Kod navođenja naslova, izvora i napomena koristiti isti stil koji je predhodno prikazan za formiranje tabela. Tokom pisanja rada u originalnom tekstu treba markirati pozive na određeni grafik, dendrogram, dijagram, šemu ili sliku (Graph 2.). Svi grafici, dendrogrami, dijagrami, šeme i slike u radu se svojom veličinom moraju uklapati u zadati format strane, te moraju biti centralno postavljeni. Fotografije nisu poželjne u predmetnom radu, a ukoliko se one ne mogu izbeći molimo Vas da koristite optimalnu rezoluciju (preniska rezolucija dovodi do pikselacije i krzavih ivica, dok previsoka samo povećava veličinu fajla bez doprinosa čitljivosti rada).

Kod pisanja zaključka rada, molimo Vas imajte na umu da iako **Zaključak** može dati sažeti pregled glavnih rezultata rada, nemojte ponavljati apstrakt na ovome mestu. Zaključak može objasniti značaj rada, dati preporuke za dalje delovanje ili predložiti dalji rad na obrađivanoj temi.

Literatura se navodi na kraju rada pre apstrakta na engleskom jeziku, abecednim redom, prema prezimenu autora. **Molimo Vas da reference navodite u originalu (na jeziku na kome su objavljene) u obimu u kom su korišćene/citirane tokom pisanja rada.** Literaturu navoditi u fontu TNR, font size 11, ravnanje Justified, sa međusobnim razmakom 3pt – iznad/before i 3pt – ispod/after. U svim literaturnim jedinicama koristiti **Čikaški šablon za stil**. Molimo Vas da navodite prezimena svih autora, a ne da koristite stil navođenja Nikolić et al. Nemojte kombinovati literaturne jedinice (pod jednim rednim brojem može biti samo jedna referenca) i uvek pišite pune naslove u radu korišćenih literaturnih jedinica. Ukoliko je korišćena/citirana literatura preuzeta iz internet publikacija, posle pravilno izvršenog imenovanja literaturne jedinice u zagradi se mora navesti kompletan link sa koga je materijal preuzet (dostupno na web sajtu:

www.nikolanikolic.pdf). Molimo Vas pridržavajte se dole navedenih primera navođenja različitih tipova literaturnih jedinica i referenci.

Literatura

1. Nikolić N., M. Marković, i P. Petrović. 2016. Poreski bilans. *Oditor* 2, (1): 13-17.

Prilikom unošenja literaturnih jedinica unosite korišćenjem **Čikaškog šablona za stil**, minimum 10 literaturnih jedinica. Sva korišćena literatura mora biti citirana u radu.

TITLE OF THE ARTICLE (CENTRED, TNR, SIZE 12, BOLD, ALL CAPITAL LETTERS, MAXIMUM IN TWO LINES)

Summary

Summary in English which should be written at the end of the paper. It should contain the text which is the same as in the summary written in Serbian at the beginning of the paper.

Key words: *note, maximally, five, key, words.*