

Journal of Chemistry

(An open access peer reviewed Journal)



SIR PUBLISHERS
www.sirpublishers.com

ARTICLES:

PENGARUH COMPUTER SELF EFFICACY (CSE) TERHADAP COMPUTATIONAL THINKING SISWA PADA MATA PELAJARAN INFORMATIKA DI SMP NEGERI 1 SALATIGA	3
Siti Nur Afiah , Angela Atik Setiyanti, Krismiyati	
COPYRIGHT@IJMPR VISUAL OUTCOME IN AXIAL MYOPES FOLLOWING CATARACT SURGERY	13
Prakash D N, Raghavendra R, Chaitra S	
DEVELOPMENTAL PERCEPTIVENESS ON STRATEGIES FOLLOWED IN ICU FOR THE TREATMENT OF INTERDISCIPLINARY COMMUNICATION	16
Stefanos Digonis	
THEORETICAL BASES OF MANAGEMENT BY DEVELOPMENT OF MUNICIPAL ENTERPRISES	20
Lebid Nataliia H, Balan Oleksandr S	
POROUS MEDIA MODEL LIMIT IN LOW FIN PACKING DENSITY CHANNEL	32
Yohanna Henrotel, Damien Serret, Joseph Jabbour	
HEMŞİRELİK LISANS MÜFREDATLARINDA TIBBİ HATA KONUSUNUN İNCELENMESİ	37
İrem Mühür , Şerife Yılmaz	

PENGARUH *COMPUTER SELF EFFICACY* (CSE) TERHADAP *COMPUTATIONAL THINKING* SISWA PADA MATA PELAJARAN INFORMATIKA DI SMP NEGERI 1 SALATIGA

Siti Nur Afiah¹, Angela Atik Setiyanti², Krismiyati³

¹ Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana

² Dosen Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana

³ Dosen Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana

ABSTRACT:

Informatics subjects are subjects that study ICT content extensively or broadly. In informatics subjects students often use computer devices. Computer Self Efficacy (CSE) namely self-confidence in operating a computer. CSE as one of the most important variables in the field of information technology. CSE plays an important role in informatics subjects. A good CSE supports students in informatics learning activities. Computational thinking as a way to solve a complex problem by applying computational methods and concepts in computer science. This research was conducted to determine the effect of computer self-efficacy (CSE) on students' computational thinking in informatics subjects. The research method used in this study was a quantitative inferential method with a sample of 259 respondents. The research was conducted at SMP Negeri 1 Salatiga. Based on the results of the research that has been carried out, it is known that CSE has an influence on students.

KEYWORDS:

Informatics Subjects, Computer Self Efficacy, Computational Thinking

PENDAHULUAN

Mata pelajaran Informatika merupakan mata pelajaran yang mempelajari muatan TIK secara ekstensif atau secara luas. Dapat dikatakan juga bahwa mata pelajaran informatika memiliki arti yang lebih luas, dan TIK merupakan salah satu bagian yang dipelajari dalam informatika (Wahyono, 2021). Tentunya dalam mata pelajaran informatika peserta didik sering menggunakan perangkat komputer. Sehingga peserta didik yang belum terbiasa menggunakan perangkat komputer akan mengalami kendala dalam proses pembelajarannya. Konsep dari *Computer Self Efficacy* (CSE) dianggap sebagai salah satu faktor terpenting yang digunakan untuk mempelajari perilaku individu di bidang teknologi informasi (Agarwal & Karahanna, 2000). Jika siswa tidak mampu memahami konsep yang cukup, siswa akan mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran informatika.

Definisi dari Compeau dan Higgins (1995) CSE merupakan keyakinan pada diri sendiri dalam menggunakan komputer. Literasi komputer menggambarkan pemahaman seseorang mengenai kemampuannya dalam menggunakan komputer untuk melakukan berbagai tugas dengan menggunakan program khusus seperti analisis data paket perangkat lunak saat melakukan berbagai tugas (Bunyamin & Sauda, 2019). CSE yang baik akan mempermudah peserta didik dalam menyelesaikan tugas pada mata pelajaran informatika. CSE akan berguna bagi peserta didik untuk

mengembangkan potensi diri dan kemampuan peserta didik untuk memecahkan suatu permasalahan yang dihadapinya dalam mata pelajaran informatika.

Dalam menyelesaikan tugas, peserta didik juga perlu memahami dan menguasai konsep *computational thinking*. Menguasai dan menerapkan konsep *computational thinking* dalam mata pelajaran informatika membantu peserta didik membuat rancangan penyelesaian (solusi) dan memudahkan peserta didik untuk menyelesaikan tugas. *Computational thinking* sebagai cara untuk memecahkan suatu permasalahan yang kompleks dengan menerapkan metode dan konsep komputasi dalam ilmu komputer seperti contoh dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi dan algoritma dianggap oleh banyak ahli sebagai salah satu keterampilan yang mendukung aspek pendidikan abad ke-21 (Ansori, 2020). *Computational thinking* merupakan ide dan konsep yang merujuk pada penerapan berbagai ilmu dalam bidang *computer science* (CS) atau teknik informatika. *Istilah computational thinking* sering digunakan dalam menyelesaikan suatu masalah. Hal ini bertujuan untuk memberikan metode penyelesaian masalah kepada peserta didik. Peserta didik akan belajar bagaimana cara memecahkan masalah serta solusinya dengan sistem algoritma. Kemudian peserta didik akan berpikir secara sistematis dan peserta didik secara otomatis akan menerapkan *computational thinking* dalam memecahkan berbagai permasalahan.

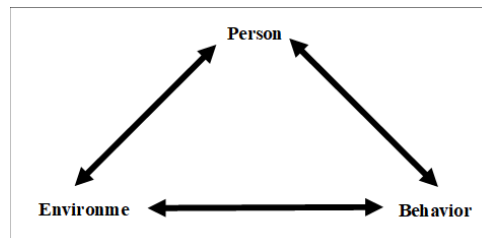
Berdasarkan pra riset yang telah dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 1 Salatiga, peneliti menemukan bahwa CSE berperan penting dalam *computational thinking* pada mata pelajaran informatika. CSE yang baik mendukung siswa dalam kegiatan belajar informatika. Hal ini peserta didik akan termotivasi untuk berpartisipasi penuh dalam mata pelajaran informatika. Mata pelajaran informatika peserta didik dituntut memiliki *skill computational thinking*. Dengan *computational thinking* dapat mempermudah peserta didik dalam memecahkan masalah dengan cara yang lebih sistematis. *Computational thinking* yang dimiliki peserta didik akan membantu mereka menyelesaikan tugas informatika dengan lebih mudah. Dengan demikian penelitian ini dilakukan untuk mengetahui *pengaruh computer self efficacy* (CSE) terhadap *computational thinking* siswa pada mata pelajaran informatika di SMP Negeri 1 Salatiga. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah (1) Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu memajukan ilmu pengetahuan, meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran informatika dan dapat memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar informatika. (2) Secara praktis diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi atau acuan bagi peneliti selanjutnya dalam penelitian mata pelajaran informatika.

KAJIAN PUSTAKA

Computer Self Efficacy

Menurut penelitian Compeau dan Higgins (1995) keyakinan akan kemampuan diri sendiri dalam menggunakan komputer (*computer self efficacy*) yang disingkat menjadi CSE. CSE dapat didefinisikan sebagai kemampuan seseorang dalam menggunakan komputer atau teknologi informasi. Teori kognitif sosial yang telah dikembangkan oleh Bandura berdasarkan penelitian beliau, *self-efficacy* merupakan suatu keyakinan diri pada seseorang bahwa orang tersebut memiliki kemampuan untuk melakukan suatu tindakan tertentu. Bandura menjelaskan mengenai persepsi diri seseorang menjadi

penting karena akan memberikan pengaruh pada motivasi dan perilaku (Igbaria dan Livari., 1995). Hal ini bukan hanya penilaian mengenai penggunaan komputer, akan tetapi penilaian yang dibuat pada masa yang akan datang. Penelitian Compeau dan Higgins (1995) mengemukakan bahwa terdapat tiga faktor yang dapat mempengaruhi CSE seseorang, antara lain: (1) dorongan dari pihak lain (2) pihak selain pengguna (3) dukungan [3].



Gambar 1. Sumber Compeau dan Higgins 1995

Dorongan dari orang lain yang mengacu kepada kelompok dan dengan menerapkan persuasi verbal. Faktor kedua, mengamati dan meniru pola perilaku dapat meningkatkan CSE. Ini adalah cara yang ampuh untuk menangkap perilaku sebagai model pembelajaran. Sedangkan faktor terakhir, ketersediaan dukungan tidak hanya dalam bentuk *self-efficacy* tetapi juga ketersediaan organisasi untuk membantu individu yang perlu meningkatkan keterampilan.

Compeau dan Higgins mengemukakan bahwa terdapat tiga dimensi pada CSE, antara lain: (1) *magnitude*, (2) *strength*, (3) *generalizability*. Dimensi *magnitude* merupakan tingkat keterampilan individu saat menggunakan komputer. Individu dengan CSE tinggi diharapkan dapat melakukan tugas komputasi yang lebih kompleks daripada individu dengan CSE lebih rendah, karena kurangnya dukungan dan bantuan dari individu lainnya. Hal ini juga menunjukkan bahwa skor CSE tinggi seseorang berkaitan dengan tingkat yang dibutuhkan untuk memahami tugas. Orang dengan tingkat CSE tinggi dapat melakukan tugas dengan bantuan yang minimum atau sedikit bantuan dari orang lain apabila dibandingkan dengan orang yang memiliki tingkat CSE rendah. Dimensi yang kedua yaitu, *Strength*, merujuk pada tingkat keyakinan penilaian atau keyakinan seseorang bahwa mereka dapat menyelesaikan tugas dengan baik. Pada dimensi ketiga *generalizability*, kemampuan yang terbatas pada tingkat evaluasi pengguna dengan area aktivitas tertentu. Pada tingkat *generalizability* CSE yang tinggi, individu dapat dengan mahir menggunakan berbagai perangkat lunak komputer dan sistem komputer. Di sisi lain, rendahnya *generalizability* CSE menunjukkan bahwa kemampuan individu untuk mengakses perangkat lunak komputer dan sistem komputer terbatas.

Computational Thinking

Computational thinking merupakan ide dan konsep yang merujuk pada implementasi berbagai bidang *computer science* (CS) atau teknik informatika. Istilah *computational thinking* sering digunakan dalam menyelesaikan suatu masalah. Menurut artikel Jeanette M. Wing (2006) menjelaskan bahwa *computational thinking* adalah konsep pemecahan masalah, merancang sistem permasalahan, dan memahami perilaku individu dengan menjelaskan konsep dasar dalam komputasi.

Hal ini menjelaskan bahwa definisi dari *computational thinking* adalah jenis pemikiran analitis, pemikiran matematis umum yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah, pemikiran yang memungkinkan untuk merancang dan mengevaluasi sistem yang dapat digunakan di dunia nyata, pemikiran ilmiah secara umum dalam memahami suatu masalah komputasi, kecerdasan, pemikiran, dan perilaku individu secara umum (Wing, 2008).

Konsep dan proses berpikir *computational thinking* memiliki daya tarik yang ditujukan untuk memecahkan masalah yang dapat dipecahkan dengan cepat dan efektif. Dalam berpikir *computational thinking* terdapat empat teknik yang harus dilakukan, yaitu *decomposition*, *pattern recognition*, *abstraction*, dan *algorithms*. *Decomposition* yang artinya penguraian merupakan kemampuan untuk menguraikan tugas-tugas kompleks (masalah) menjadi tugas-tugas yang lebih kecil dan lebih rinci. *Pattern recognition* yang artinya mencari pola merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi persamaan atau perbedaan umum untuk membantu membuat prediksi. *Abstraction* yang artinya abstraksi merupakan kemampuan untuk menyaring informasi yang tidak perlu dan menggeneralisasi informasi yang diinginkan sehingga dapat digunakan untuk memecahkan masalah. *Algorithms* yang artinya algoritma merupakan kemampuan untuk mengatur prosedur dalam pemecahan masalah secara terstruktur, logis, dan kritis.

Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Bunyamin dan Sauda (2019) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Dimensi *Computer Self Efficacy* (Cse) Terhadap Prestasi Akademik Mahasiswa”. Melakukan fokus penelitian mengenai bukti empiris pengaruh dimensi *Computer self Efficacy* terhadap prestasi akademik mahasiswa. Dan hasil penelitian menunjukkan bahwa dimensi *Computer Self Efficacy* yang mendefinisikan tentang kemampuan dasar penggunaan komputer (*Basic Computer Skills*) memiliki pengaruh positif terhadap prestasi akademik mahasiswa. Dimensi *Media Related Skills* tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap prestasi akademik mahasiswa. Dan dimensi *Web Based Skills* memiliki pengaruh positif terhadap prestasi akademik.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Safi'i dan Bharata (2021) dalam penelitiannya yang berjudul “Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pemahaman Konsep Matematis terhadap Kemampuan *Computer Self-Efficacy*”. Penelitian ini berfokus terhadap hubungan kemampuan pemecahan masalah matematis dan pemahaman akan konsep matematis terhadap *kemampuan Computer Self Efficacy*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya hubungan antara kemampuan pemahaman konsep matematis dengan kemampuan *Computer Self-Efficacy* pada peserta didik, dan adanya hubungan antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan pemahaman konsep matematis dengan kemampuan *Computer Self-Efficacy* pada peserta didik.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh mudrikah, kumuriyanto dan Widodo (2022) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh *Technostress* Dan *Computer Self Efficacy* Terhadap Kinerja Guru Selama Pembelajaran Daring”. Penelitian ini berfokus mengenai pengaruh *Techno-overload*, *Techno Complexity*, *Techno Insecurity*, *Uncertainty Technology* dan *Computer Self-efficacy* terhadap kinerja mengajar guru selama pembelajaran daring. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penguasaan komputer yang baik yang dimiliki oleh guru ekonomi SMA di Kabupaten Kebumen memiliki pengaruh

terhadap kinerja mengajar guru, pada masa pembelajaran daring. Dengan kata lain dapat dikatakan bahwa *computer self efficacy* memiliki pengaruh terhadap kinerja guru selama pembelajaran daring. Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa CSE memiliki pengaruh terhadap prestasi akademik mahasiswa dan kinerja guru selama pembelajaran daring. Pada penelitian diatas diuraikan dengan hasil adanya hubungan antara CSE dengan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan pemahaman konsep matematis. Berdasarkan kajian tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian guna untuk mengetahui pengaruh CSE terhadap *computational thinking* siswa pada mata pelajaran informatika di SMP Negeri 1 Salatiga. Peneliti akan memfokuskan penelitian pada pengaruh CSE terhadap *computational thinking*. Hal ini lah yang membedakan antara penelitian ini dengan penelitian-penelitian yang sudah ada.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif inferensia, yaitu penelitian dalam proses penarikan kesimpulan berdasarkan data sampel sehingga kesimpulan yang dihasilkan bersifat umum bagi populasi. Metode ini digunakan dengan tujuan untuk menguji pengaruh CSE terhadap *computational thinking* siswa pada mata pelajaran informatika. Penelitian dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Salatiga yang berlokasi di Jalan Kartini No. 24, Kelurahan Salatiga, Kecamatan Sidorejo, Kota Salatiga, Provinsi Jawa Tengah.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner. Kuesioner akan dibagikan kepada responden dan responden dalam penelitian ini adalah peserta didik SMP Negeri 1 Salatiga. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik SMP Negeri 1 Salatiga dengan jumlah 733 siswa. Perhitungan sampel menggunakan rumus Slovin dengan margin of error yang ditoleransi sebesar 5% sehingga diperoleh sampel sebanyak 259 Siswa. Dengan demikian kuesioner akan dibagikan kepada 259 peserta didik SMP Negeri 1 Salatiga.

Dalam Penelitian ini, peneliti akan memfokuskan penelitian mengenai pengaruh CSE terhadap *computational thinking* siswa. Peneliti akan melakukan analisis pada data yang sudah dikumpulkan dengan menyebarkan kuesioner kepada responden. Kuesioner disusun berdasarkan dimensi dan indikator dari CSE dan *computational thinking*. Kemudian kuesioner akan diuji validitas dan reabilitasnya. Tindakan ini perlu dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi yang bermanfaat serta dapat dijadikan dasar dalam penarikan kesimpulan pada penelitian. Data yang diperoleh akan diolah dengan SPSS versi 25. Teknik statistik yang dilakukan menggunakan Uji Normalitas, Uji T, Uji Korelasi, ANOVA, dan Uji Regresi.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan uji validitas yang dilakukan pada kuesioner yang telah disusun berdasarkan dimensi dan indikator dari CSE dan *computational thinking* diketahui bahwa nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) kurang dari 0.05, karena nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) kurang dari 0,05 dan nilai r hitung lebih dari dari rtabel. Maka dapat dikatakan bahwa kuesioner penelitian ini valid. Menurut Wiratna Sujarweni (2014) kuesioner dikatakan reliabel apabila nilai Cronbach's alpha lebih dari 0.6. Berdasarkan uji reliable

yang telah dilakukan pada kuesioner penelitian menunjukkan nilai Cronbach's alpha 0.887 yang mana lebih besar dari 0.6, maka kuesioner ini dapat dikatakan reliable yang artinya kuesioner dalam penelitian ini dapat dipercaya.

N	259	
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	4.66021946
Most Extreme Differences	Absolute	.037
	Positive	.026
	Negative	-.037
Test Statistic	.037	
Asymp. Sig. (2-tailed)	.200 ^{c,d}	

Tabel 1. Uji One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

Berdasarkan tabel 1, hasil uji normalitas One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test menunjukkan nilai asymp sig. (2-tailed) sama dengan 0.200. Karena nilai pada asymp sig. (2-tailed) tersebut lebih besar dari 0,05 maka residual berdistribusi normal. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa data yang dalam penelitian memiliki distribusi yang normal dan distribusi data dinyatakan memenuhi asumsi normalitas.

		Mean	Paired Differences				t	d f	Sig. (2- taile d)
			Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Paired Samples T	CSE - COMPUTATIONAL THINKING	9.00000	4.94876	.30810	9.60672	-8.39328	-29.212	25	.000

Tabel 2. Uji Paired Samples Test

Berdasarkan tabel 2, hasil uji T ditemukan bahwa nilai t sebesar -29.212 dengan sig (2-tailed) 0.000. Karena nilai asymp sig. (2-tailed) tersebut kurang dari 0,05 ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara CSE dengan *computational thinking* siswa. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa CSE memiliki pengaruh terhadap *computational thinking* siswa.

		CSE	CT
CSE	Pearson Correlation	1	.685**
	Sig. (2-tailed)		.000
	Sum of Squares and Cross-products	9384.961	6798.961
	Covariance	36.517	26.455
	N	259	259
CT	Pearson Correlation	.685**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	Sum of Squares and Cross-products	6798.961	10506.961
	Covariance	26.455	40.883
	N	259	259

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel 3. Uji Correlations

Berdasarkan tabel 3, pada hasil uji korelasi menunjukkan hasil analisis korelasi, ukuran hasil statistik dan juga yang lainnya seperti penjumlahan kuadrat (*sum of square*), produk silang (*cross product*) dan hasil varians kovariansnya. Untuk membaca hasil uji korelasi adalah dengan melihat berapa besarnya koefisien yang ada pada korelasi. Hal ini bisa diverifikasi dengan menggabungkan kolom dan baris pada variabel, kemudian subbaris korelasi Pearson. Dengan begitu dapat terlihat dimana angka dari koefisien korelasi antara CSE dengan *computational thinking* siswa yaitu 0,685 dengan nilai sig. (2-tailed) 0,000. Karena nilai sig. (2-tailed) kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak sehingga dapat dikatakan terdapat hubungan atau korelasi antara CSE dengan *computational thinking*.

Pada uji korelasi juga menunjukkan bahwa antara CSE dengan *computational thinking* memiliki hubungan yang positif. Jika koefisien korelasi memberikan hasil positif, maka hubungan tersebut dikatakan positif. Dalam hal ini, CSE dan *computational thinking* memiliki hubungan satu arah. Artinya ketika CSE siswa tinggi, maka *computational thinking* siswa akan tinggi pula.

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4925.526	1	4925.526	225.916	.000 ^b
	Residual	5581.435	256	21.802		
	Total	10506.961	259			

a. Dependent Variable: CT

b. Predictors: (Constant), CSE

Tabel 4. Uji ANOVA

Berdasarkan tabel 4, pada uji anova menunjukkan hasil uji koefisien determinasi. Pada hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai F hitung sebesar 225.916 dengan nilai sig. = 0,000. Oleh karena nilai pada sig. kurang dari 0.05 maka H_0 ($p = 0$) ditolak dimana yang artinya CSE memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *computational thinking*.

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients Beta	t	Sig.	
	B	Std. Error				
1	(Constant)	21.430	2.194		9.769	.000
	CSE	.724	.048	.685	15.030	.000

a. Dependent Variable: CT

Tabel 4. Uji Coefficients

Berdasarkan table 5, pada uji regresi menunjukkan antara persamaan garis regresi dan pengujiannya. Dimana persamaan garis regresi ini dapat diperoleh dari kolom *Unstandardized Coefficients* (B). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa persamaan garis regresinya adalah: $Y' = 21.430 + 0,724 X$ Untuk menguji koefisien garis dapat dilihat ni pada kolom t dan sig. Pada hasil pengujian ini didapatkan nilai t hitung sebesar 15,030 dengan nilai sig. sama dengan 0,000. Karena nilai pada sig. kurang dari 0,05 maka nilai dari H_0 ($\beta = 0$) akan ditolak dimana yang artinya CSE memiliki pengaruh yang positif terhadap *computational thinking*.

PEMBAHASAN

Pembahasan ini merupakan konfirmasi dari pustaka mengenai hasil penelitian yang telah dibahas. Dalam penelitian ini peneliti melakukan uji normalitas terlebih dahulu untuk melihat apakah data yang diperoleh memenuhi atau tidak asumsi dari normalitas, sehingga dapat dilakukan analisis data yang lebih lanjut. Berdasarkan uji normalitas yang telah dilakukan peneliti menggunakan One-Sample Kolmogorov-Smirnov diperoleh nilai asymp sig. (2-tailed) sama dengan 0.200. Hal ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal karena nilai asymp sig. (2-tailed) lebih dari 0.05. Karena data berdistribusi normal maka dapat dilakukan analisis berikutnya, yaitu uji t.

Hasil uji t yang telah dilakukan peneliti dalam uji paired sample t-test diperoleh nilai sig (2-tailed) 0.000. Jika nilai asymp sig. (2-tailed) kurang dari 0.05, maka terdapat perbedaan yang nyata antara CSE dengan *computational thinking*. Sehingga pada uji t ini menunjukkan bahwa CSE memiliki pengaruh terhadap *computational thinking* siswa. Setelah melakukan analisis uji t selanjutnya adalah uji korelasi, dimana uji korelasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah CSE dengan *computational thinking* memiliki hubungan atau tidak.

Pada uji korelasi diperoleh nilai koefisien korelasi antara CSE dengan *computational thinking* siswa adalah 0.685 dengan hasil nilai sig. (2-tailed) 0.000. Hal ini menunjukkan bahwasanya terdapat hubungan atau korelasi antara CSE dengan *computational thinking* karena nilai sig. (2-tailed) kurang dari 0.05. Jika uji korelasi telah dilakukan dengan hasil CSE dan *computational thinking* saling berhubungan maka perlu dilakukan uji anova. Uji anova ini dilakukan untuk mengetahui apakah CSE memiliki pengaruh terhadap *computational thinking*.

Hasil uji anova diperoleh nilai F hitung sebesar 225.916 dengan nilai sig. = 0.000. Diketahui bahwa jika nilai sig. yang kurang dari 0.05 maka H_0 ($\rho = 0$) akan ditolak yang dimana artinya CSE memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *computational thinking*. Kemudian pada hasil uji regresi diperoleh nilai t hitung sebesar 15.030 dengan sig. sama dengan 0.000. Dalam uji regresi jika nilai dari sig.

kurang dari 0.05 maka H_0 ($\beta = 0$) akan ditolak. Dapat dikatakan bahwa hasil uji regresi menunjukkan adanya pengaruh positif CSE terhadap *computational thinking*. Yang artinya jika CSE peserta didik tinggi maka *computational thinking* peserta didik akan tinggi juga. Dan sebaliknya jika CSE peserta didik rendah maka *computational thinking* peserta didik juga akan rendah.

KESIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian mengenai pengaruh CSE terhadap *computational thinking*, dapat ditarik kesimpulan bahwa CSE memiliki pengaruh terhadap *computational thinking*. Dari hasil uji korelasi diketahui bahwa CSE memiliki hubungan dengan *computational thinking*. Hal ini selaras dengan hasil uji anova yang menunjukkan nilai sig. kurang dari 0,05 sehingga H_0 akan ditolak yang dimana artinya CSE memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *computational thinking*. Pada hasil uji regresi diperoleh nilai sig. kurang dari 0,05 artinya CSE berpengaruh positif terhadap *computational thinking*. Dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa, CSE memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *computational thinking* guru pengampu mata pelajaran informatika di SMP Negeri 1 Salatiga dapat meningkatkan CSE pada peserta didik. Hal ini dilakukan agar kemampuan *computational thinking* peserta didik meningkat. Dalam meningkatkan CSE peserta didik guru pengampu mata pelajaran informatika perlu memperhatikan efikasi diri dan kemampuan menggunakan komputer pada peserta didik.

REFERENSI

- Wahyono, dkk. (2021). Buku Panduan Guru. In 118.98.166.64. http://118.98.166.64/bukuteks/assets/uploads/pdf/INFORMATIKA-BG-KLS_X_rev.pdf
- Agarwal, R., & Karahanna, E. (2000). Time Flies When You're Having Fun: Cognitive Absorption and Beliefs about Information Technology Usage. *MIS Quarterly*, 24(4), 665–694. <https://doi.org/10.2307/3250951>
- Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). Computer Self-Efficacy: Development of a Measure and Initial Test. *MIS Quarterly*, 19(2), 189–211. <https://doi.org/10.2307/249688>
- Bunyamin, M., & Sauda, S. (2019). Pengaruh Dimensi Computer Self Efficacy (Cse) Terhadap Prestasi Akademik Mahasiswa. *Jurnal Bina Komputer*, 1(2), 133–139. <https://doi.org/10.33557/binakomputer.v1i2.453>
- Ansori, M. (2020). Pemikiran Komputasi (Computational Thinking) dalam Pemecahan Masalah. *Dirasah: Jurnal Studi Ilmu Dan Manajemen Pendidikan Islam*, 3(1), 111–126. <https://doi.org/10.29062/dirasah.v3i1.83>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W H Freeman/Times Books/ Henry Holt & Co.
- Igbaria, M & Iivari, J. (1995). The effects of self-efficacy on computer usage. *Omega*, 23(6), 587-605. [https://doi.org/10.1016/0305-0483\(95\)00035-6](https://doi.org/10.1016/0305-0483(95)00035-6)
- Wing, J. M. (2006). Computational Thinking - The beginning. *Communications of the ACM*, 24(3), 33. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>

Wing, J. M. (2008). Computational thinking and thinking about computing. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 366(1881), 3717–3725. <https://doi.org/10.1098/rsta.2008.0118>

Safi'i, A., & Bharata, H. (2021). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pemahaman Konsep Matematis terhadap Kemampuan Computer Self-Efficacy. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(2), 215. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i2.9826>

Saringatun Mudrikah, K Kusmuriyanto, W Widodo. (2022). Pengaruh Technostress Dan Computer Self Efficacy Terhadap Kinerja Guru Selama Pembelajaran Daring. *Equilibrium*, 10(2), 96–105.

Sujarweni, V. W. (2014). *Metodologi Penelitian Lengkap Praktis Dan Mudah Dipahami*. Pustaka Baru Press.

COPYRIGHT@IJMPR VISUAL OUTCOME IN AXIAL MYOPES FOLLOWING CATARACT SURGERY

Dr Prakash D N¹; Dr Raghavendra R²; Dr Chaitra S^{3*}

1 Professor, Dept of Ophthalmology, Mysore Medical College and Research Institute (MMCRI),
Mysore

2 Associate Professor, Dept of Ophthalmology, Mysore medical College and Research Institute
(MMCRI), Mysore

3 Post Graduate, Dept of Ophthalmology, Mysore Medical College and Research Institute (MMCRI),
Mysore.

ABSTRACT:

Objective: To evaluate visual outcome following cataract surgery in axial myopes.

Methodology: In this prospective study 49 patients with axial myopia i.e, axial length >25mm were included. 49 eyes underwent lens extraction with Posterior chamber intraocular lens implantation (Small incision cataract surgery and phacoemulsification). Complete ophthalmic examination with slit lamp examination fundus examination were performed preoperatively. B scan was done in patients whose fundus had no glow to rule out posterior staphyloma. Biometry calculation was performed using SRK/T formula. Postoperatively visual outcome in terms of snellen's acuity was performed.

Results: The mean age of patient operated was about 52. The study included 9 patients with nuclear cataract, 9 with mature cataracts, 10 with brown cataract and 21 with posterior sub capsular cataract which was common type of cataract. 71% subjects had 6/6 vision post cataract surgery. Intraoperatively no significant complications were noted.

Conclusion: Satisfactory snellen's visual acuity was achieved in in patients with axial myopes following cataract surgery. And also both visual and refractive problems in patients with cataracts and high myopia is solved.

KEY WORDS:

Myopia , Visual Outcome , Cataract Surgery, Axial length.

INTRODUCTION

High myopia and cataracts are major causes of blindness worldwide [1]. Axial myopia is defined as axial length more than or equal to 25 mm. High myopia refers to more than or equal to axial length of 26.5 mm [2]. Pathological myopia refers to an axial length of 32.5 mm or more [2].

Cataract surgery is significantly more challenging in myopic eyes than in eyes with normal axial lengths (ALs), as it is associated with unpredictable refractive errors and perioperative complications [3, 4].

Praveen et al. [5] reported that high myopia was a powerful risk factor for the development of cataracts in young patients. Several studies have reported that nuclear cataracts and posterior sub capsular cataracts (PSC) are more common than cortical-type cataracts in patients with high myopia. Cross sectional data from the Blue Mountains Eye Study revealed a strong association between high myopia and nuclear cataracts and PSC [6], and the Beaver Dam Eye Study showed an association with high myopia and the incidence of cataract surgery [7].

Vincenz (Wincenty) Fukala, was a pioneer in systematically extracting the clear crystalline lens in young patients with high myopia, which is named after him 'Fukala's operation'. He demonstrated the benefit to this group of increased visual acuity which enabled them to work and ophthalmologists gradually began to carry out surgery in high myopes worldwide [8]. The late complication of retinal detachment, which was not understood until years later, eventually led surgeons to abandon the procedure until the recent improvements in both lenticular and retinal surgery techniques that led to better prognosis.

As cataracts occur at younger age and need cataract surgery significantly earlier in myopia patients they have higher expectations for postoperative visual function [9, 10 & 11]. The purpose of this study is to evaluate visual outcome following cataract surgery in axial myopes.

MATERIALS AND METHODS

This is prospective study including 49 patients with axial myopia i.e, axial length >25mm were included .All patients underwent lens extraction with PCIOL implantion (SICS and phacoemulsification). This study followed the tenets of the Declaration of Helsinki, and approval was obtained from the Ethics Committee of our hospital. At the time of the surgery, all patients were fully informed about the details and possible risks of the surgical procedure. Informed consent was signed by all patients before surgery

For the present analysis, eyes with a history of surgery for retinal detachment or a history of trauma, as well as glaucoma, retinal disease, keratitis and other eye diseases that seriously affect postoperative vision is excluded

Complete ophthalmic examination with slit lamp examination fundus examination were performed preoperatively .B scan was done in patients whose fundus had no glow to rule out posterior staphyloma and surgery was performed under guarded visual prognosis. In cases with peripheral retinal degeneration prophylactic laser was done. Biometry calculation was performed using SRK/T formula. Postoperatively visual outcome in terms of snellen's acuity was performed. Retinal changes in patients with whom fundus could not be visualized pre operatively were looked for in follow up.

No significant perioperative complications such as globe perforation, shallow anterior chamber, secondary glaucoma, peaking of the pupil, decentered IOL, and retinal detachment were noted. Mild corneal edema or striate keratopathy were noted in few patients

RESULTS

In this prospective study 49 patients with axial myopia i.e, axial length >25mm were included.

MALE 18

FEMALE 31

PHACOEMULSIFICATION 27

MANUAL SICS 22

Age in years No of patients

31-40 5

41-50 19

51-60 14

61-70 11

The mean age of patient operated was about 52.

In most of them nuclear sclerosis and posterior subcapsular cataract was common type of cataract.

Type of cataract No of patients

Nuclear cataract 9

NS+PSC 21

Matura cataract 9

Brown cataract 10

DEVELOPMENTAL PERCEPTIVENESS ON STRATEGIES FOLLOWED IN ICU FOR THE TREATMENT OF INTERDISCIPLINARY COMMUNICATION

Stefanos Dignonis

Registered Nurse, MSc (c), School of Health Sciences, Faculty of Medicine, Ioannina

ABSTRACT:

Introduction: Patients require quality health care, otherwise in Intensive Care Units (ICU). A key component to this service successfully is effective communication between multidisciplinary team. The aim of the present study was to review the adoption of standard protocol - a tool for ensuring the quality of care given the difficulties that developed in the communication between the multidisciplinary team and in particular between the hospital and the medical sector. Material & Method: The search method used in electronic databases (Medline, Pubmed, Embase). The keywords used were "SBAR protocol", "Communication", "ICU", and combinations thereof. Specifically, they read the abstracts and rejected many were not relevant to the topic. From systematic literature review identified 34 studies, of which 18 were used which concerned the application of this standard in intensive care units. Results: It is necessary to introduce changes in each ICU. Daily use of the tool SBAR (Situation, Background, Assessment, and Recommendation) facility showed signs of individual process. The structure, cohesion and intimacy provided by the SBAR tool, resulted in improved situational awareness proportioned and long process, staff, and patient benefits. Conclusions: The implementation of a new process finds ally facilitate effective communication so as not created undermining the credibility of nursing science, with the adoption of specific communication tools.

KEYWORDS:

Communication, ICU, nursing stuff, SBAR protocol, SWOT analysis

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η κατάσταση της υγειονομικής περίθαλψης είναι ένα από τα κορυφαία θέματα για συζήτηση σήμερα. Οι ασθενείς απαιτούν ποιότητα στην υγειονομική περίθαλψη, ειδάλλως στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ). Ένα βασικό συστατικό για την παροχή αυτής της υπηρεσίας επιτυχώς είναι η αποτελεσματική επικοινωνία μεταξύ της διεπιστημονικής ομάδας. Κατά συνέπεια είναι αναγκαία η σκιαγράφηση των βασικών συνιστωσών που αφορούν την επίτευξη κριτικής σκέψης και αναστοχαστικής διαχείρισης της γνώσης. Παράλληλα, στόχος είναι η αναπτυξιακή διορατικότητα σχετικά με τις στρατηγικές που ακολουθούνται στις ΜΕΘ για την αντιμετώπιση της διεπιστημονικής επικοινωνίας, παρέχοντας με τον τρόπο αυτό υψηλής ποιότητας φροντίδα στον εκάστοτε ασθενή. Η επικοινωνία αποτελεί μία αμφίδρομη διαδικασία, κατά την οποία διάφορες πληροφορίες ανταλλάσσονται και κατανοούνται από δύο ή περισσότερους ανθρώπους. Αποτελεί τη γέφυρα ανάμεσα στους στόχους, στα πρότυπα απόδοσης και στην επιτυχία των εργαζομένων.¹

Πιο συγκεκριμένα, το σύστημα υγείας απαιτεί από τους νοσηλευτές να επικοινωνούν επιτυχώς και να είναι αποτελεσματικοί τόσο στην παροχή φροντίδας συμπεριλαμβανομένης της ενημέρωσης όσο και στις σχέσεις με τους ιατρούς.¹

Η χρήση των τεχνολογιών πληροφοριών στις ΜΕΘ είναι μια ταχέως αναπτυσσόμενη διαδικασία. Υπάρχει μεγάλος ενθουσιασμός για την εισχώρηση των Tablet PCs και έχει υποστηριχθεί ότι υπάρχει τεράστιο δυναμικό για τις παρεμβάσεις που θα γίνονται μέσω αυτών, ώστε να έχει ευεργετικά αποτελέσματα στις διαδικασίες παροχής υπηρεσιών υγείας, και ειδικά σε χώρες με λιγοστούς πόρους. Μολαταύτα, όσον αφορά τις δευτερεύουσες εκβάσεις, υπάρχουν κάποιοι περιορισμοί βασισμένοι στην κοινοποίηση των αποτελεσμάτων των εξετάσεων αλλά και άλλων ιδιωτικών στοιχείων του ασθενούς σε τρίτους.²

Υλικό & Μέθοδος

Χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος αναζήτησης σε ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων (Medline, Pubmed, Embase). Οι λέξεις-κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν “SBAR protocol”, “Communication”, “ICU treatment”, καθώς και συνδυασμοί αυτών. Συγκεκριμένα, αναγνώστηκαν οι περιλήψεις των εργασιών και απορρίφθηκαν όσες δεν ήταν σχετικές με το θέμα. Από τη συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας προσδιορίστηκαν 34 μελέτες, από τις οποίες χρησιμοποιήθηκαν οι 18 οι οποίες αφορούσαν την εφαρμογή του συγκεκριμένου προτύπου σε Μονάδες εντατικής Θεραπείας.

Σκοπός : Η διερεύνηση της βιβλιογραφίας όσον αφορά τη χρησιμοποίηση και υιοθέτηση τυποποιημένου πρωτοκόλλου – εργαλείου για την διασφάλιση της ποιότητας της φροντίδας δεδομένου των δυσκολιών που αναπτύσσονται στην επικοινωνία μεταξύ της διεπιστημονικής ομάδας και συγκεκριμένα ανάμεσα στον νοσηλευτικό και τον ιατρικό κλάδο.

Η επικοινωνία ως μια σημαντική μεταβλητή για την επιτυχή διεπιστημονική συνεργασία

Σύμφωνα με την Λανάρα³ ανεξάρτητα από τις πρακτικές, τον τρόπο εργασίας και τη χώρα, οι νοσηλευτές μοιράζονται ένα βασικό χαρακτηριστικό: αποτελούν επαγγελματίες δεσμευμένους να λειτουργούν με μια ολιστική φιλοσοφία φροντίδας. Κάτι τέτοιο, περισσότερο διαμορφώνει τις προσδοκίες τους και συνδυάζεται με τις προκλήσεις των σύγχρονων χώρων εργασίας.

Οι προϋποθέσεις της αρμονικής συνεργασίας είναι η αυτογνωσία και η ταπείνωση. Σεβασμός του άλλου προσώπου και αναγνώριση των προσόντων του. Η συνεργασία είναι γυμναστήριο, σπουδαστήριο και εργαστήριο αγωνισμάτων άλλου βεληνεκούς.⁴

Είναι κοινά αποδεκτό πως η συνεργασία, σύμφωνα με τους Chyrichis & Ryan είναι μια δυναμική διαδικασία ανάμεσα σε δύο ή περισσότερους επαγγελματίες υγείας με συμπληρωματικό επιστημονικό υπόβαθρο και δεξιότητες οι οποίοι μοιράζονται κοινούς θεραπευτικούς στόχους και ενεργούν φυσικά και πνευματικά για το σχεδιασμό ή την αξιολόγηση της φροντίδας του ασθενούς.⁵

Μολαταύτα, η πραγμάτωση της παραπάνω διαδικασίας προϋποθέτει αλληλοεξαρτώμενη συνεργασία, ανοικτή επικοινωνία και κοινή λήψη αποφάσεων. Η επικοινωνία όπως χαρακτηριστικά υπογραμμίζει ο Skjørshammer είναι μια σημαντική μεταβλητή απαραίτητη για την επιτυχή συνεργασία, μεταξύ ατόμων που εργάζονται από κοινού σε ομάδα ή σε κοινότητα και ιδιαίτερα στον κλινικό χώρο.⁶

Παράλληλα, ο Grant ισχυρίζεται ότι, οι οργανισμοί ποικίλλουν όσον αφορά στην ικανότητά τους να υποστηρίξουν τη φροντίδα σε ένα επαγγελματικό περιβάλλον με προκλήσεις. Όταν τα άτομα, οι πηγές και/ή οι δομές είναι σε έλλειψη, παρατηρείται μια σύγκρουση ανάμεσα στην επαγγελματική ευθύνη των νοσηλευτών και την παροχή κατάλληλης και επαρκούς φροντίδας των ασθενών. 7

Εκείνο που έχει ιδιαίτερη σημασία, είναι πως κανένας κλάδος μόνος του, δεν είναι επαρκής και ικανός να καλύψει τις ανάγκες υγείας μιας κοινότητας ή ενός αρρώστου. Η ομαδική προσέγγιση στο χώρο αυτό, αποτελεί βασική προϋπόθεση ποιοτικής προσφοράς υπηρεσιών. Η νομική κατοχύρωση της νοσηλευτικής ευθύνης και των νοσηλευτικών πράξεων βασίζεται στις απόψεις που παρουσιάζονται στο βιβλίο των Lesnik και Anderson, με τίτλο «Nursing practice and the Law» (2005), και έχουν υιοθετηθεί από τη διεθνή νοσηλευτική.

Υιοθετώντας και συμβαδίζοντας με αυτή τη λογική, σύμφωνα με την Κοτζαμπασάκη, η σύγχρονη διεθνής νοσηλευτική βιβλιογραφία ασχολείται με το θέμα της επιστημονικής και επαγγελματικής ευθύνης των νοσηλευτών.8 Η διαπίστωση αυτή δεν αποτελεί λεκτική υπερβολή καθώς η επικοινωνία αποτρέπει τα δαπανηρά λάθη, εκσυγχρονίζει τη φροντίδα των ασθενών για την πρόληψη και δείχνει ένα ενωμένο μέτωπο μεταξύ των μελών της ομάδας υγειονομικής περίθαλψης.9

Με αφετηρία την θέση αυτή, είναι γνωστό πως οι νοσηλευτές και οι γιατροί αποτελούν βασικά μέλη αυτής της ομάδας. Η ομάδα της υγειονομικής περίθαλψης διευκολύνει την ποιοτική φροντίδα, ενώ πολλές μελέτες όσο αναφορά την κατανομή στην επικοινωνία νοσηλευτή - ιατρού εξακολουθεί να προκαλεί ανησυχία. Με δεδομένα τα παραπάνω δεν εκπλήσσει το γεγονός, πως σύμφωνα με την κοινή επιτροπή, σχεδόν το 60% των ιατρικών λαθών είναι άμεσο αποτέλεσμα της διάσπασης της επικοινωνίας.10

Από την άλλη πλευρά, το δύσκολο είναι να εξισορροπηθεί η αισιοδοξία με το ρεαλισμό, η διαίσθηση με το σχεδιασμό, η πίστη με την πραγματικότητα. Για το λόγο αυτό η ηγεσία δεν πρέπει να κόβει τα φτερά των υπαλλήλων, αλλά να πατά πάντα σε στέρεο έδαφος. Να παραδέχεται τα τυχόν λάθη και να διορθώνει την πορεία όταν πρέπει.11

Βάσει των σημερινών περιορισμών, όπως ο φόρτος εργασίας, οι γνώσεις, η εκπαίδευση των νοσηλευτών, αντιλαμβανόμαστε μια αξιοσημείωτη καλή - αλλά όχι αποτελεσματική - πορεία τα τελευταία χρόνια για το χάσμα μεταξύ της επικοινωνίας σε μια διεπιστημονική ομάδα.12

Αναντίλεκτα, δημιουργείται μια υπονόμευση στην αξιοπιστία της νοσηλευτικής επιστήμης. Ωστόσο, οι ερευνητικές προσεγγίσεις τείνουν να διασπάσουν την υπάρχουσα κατάσταση με την πρόταση ειδικών εργαλείων.

Επί του παρόντος, η υλοποίηση μιας νέας διαδικασίας βρίσκει σύμμαχο για την διευκόλυνση αποτελεσματικής επικοινωνίας. Συμπληρωματικά, είναι αναγκαία η θέσπιση αλλαγών στις εκάστοτε ΜΕΘ. Για παράδειγμα, σε κάθε αλλαγή βάρδιας, η γραμματέας της μονάδας εκτυπώνει τη λίστα ασθενών με το νοσηλευτή που είναι «χρεωμένος» σε ασθενή και θα την προσφέρει στην ιατρική υπηρεσία. Η διαδικασία αυτή διευκολύνει την αποτελεσματική επικοινωνία παρέχοντας στους γιατρούς με την επαφή των νοσηλευτών πληροφορίες για κάθε βάρδια, δημιουργώντας μια εύκολη μέθοδο για να μεταφέρουν τις ανησυχίες ή τις αλλαγές στο σχέδιο της φροντίδας για την ημέρα.6

Σε αντίθεση με αυτό, μελέτες που επικεντρώθηκαν στην επικοινωνιακή αποτυχία σε ιατρικές ομάδες έχουν δείξει την επιρροή που έχουν η ιεραρχική θέση και οι κοινωνικοί παράγοντες, από τη συμπεριφορά του ασκούμενου ιατρικού προσωπικού. Η διακοπή της επικοινωνίας μπορεί να αναδυθεί από τα μικρότερα ιεραρχικά μέλη της ομάδας που είναι απρόθυμοι να επικοινωνήσουν ανοιχτά με τα ανώτερα μέλη της ομάδας λόγω του φόβου, είτε εμφανίζονται ανίκανοι, ή φοβούνται μήπως απορριφθούν, ή βρεθούν σε αμηχανία, ή υπάρχει κάποιου είδους επίπληξη.¹³

Συγχρόνως, συμπεριφορική έρευνα στις ΗΠΑ έδειξε ότι τα μέλη της ομάδας μιας ΜΕΘ έχουν αποκλίνουσες αντιλήψεις των συμπεριφορών επικοινωνίας τους, με περισσότερους νοσηλευτές από τους γιατρούς να έχουν δυσκολίες που αυτές αφορούν στην επικοινωνία για τα προβλήματα σχετικά με τη φροντίδα των ασθενών. Ωστόσο, λιγότεροι νοσηλευτές ανέφεραν ότι η ομαδική εργασία μεταξύ των νοσηλευτών και των ιατρών είναι καλά συντονισμένη.

Πρόταση αλλαγής με την χρήση του εργαλείου SBAR

Στην εποχή μας, η Νοσηλευτική Επιστήμη οφείλει να διέπεται από την ανανέωση των παρεχόμενων γνώσεων και όλων των δεδομένων που χαρακτηρίζουν την άσκηση της. Θεωρείται λοιπόν, επιβεβλημένη η συνεχής και συστηματική ενημέρωση καθώς και ο εμπλουτισμός των γνώσεων.

THEORETICAL BASES OF MANAGEMENT BY DEVELOPMENT OF MUNICIPAL ENTERPRISES

Lebid Nataliia H

Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine

Balan Oleksandr S

Professor, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine

Н.Г.Лебідь, О.С.Балан. Теоретичні засади управління розвитком комунальних підприємств. В статті досліджено основні проблеми функціонування підприємств комунального сектору, обґрунтовано необхідність реформування системи житлово-комунального господарства та досліджено теоретичні засади управління розвитком комунальних підприємств в Україні. Досліджені основні проблеми збитковості та неефективності комунальних підприємств, а також порядок та напрямки підвищення ефективності управління підприємствами комунальної сфери.

Джерелами додаткових коштів для покращення стану об'єктів комунальної власності визначено державне фінансування, отримання кредитів, приватизація або оренда об'єктів комунальної власності тощо. Зазначені автором форми управління комунальним майном є досить різноманітними, проте на практиці використовуються найпростіші з них через зрозуміле законодавче регулювання. Автор приходить до висновку, що акцент слід зробити на розвитку нормативно-правової бази, яка б регулювала такі методи управління комунальним господарством як концесія, застава об'єктів комунальної власності тощо.

Ключові слова: ефективність діяльності, житлово-комунальне господарство, комунальна власність, комунальне підприємство, комунальний сектор, система управління, територіальна громада.

Lebid N.H., Balan O.S. Theoretical bases of management by development of municipal enterprises. The article deals with the main problems of functioning of utilities sector enterprises, the necessity of reforming the system of housing and communal services has been substantiated and theoretical bases of management of development of the municipal enterprises in Ukraine are investigated. The main problems of unprofitability and inefficiency of communal enterprises are investigated, and also the order and directions of increase of efficiency of management of the enterprises of the municipal sphere.

The sources of additional funds to improve the condition of municipal property are determined by state financing, obtaining loans, privatization or lease of municipal property, and the like. The forms of management of municipal property specified by the author are rather various, however in practice the simplest of them through clear legislative regulation are used. The author comes to the conclusion that the emphasis should be placed on the development of the regulatory framework that would regulate such methods of municipal management as concession, pledge of communal property and the like.

KEYWORDS:

efficiency of activity, housing and communal services, communal property, communal enterprise, communal sector, management system, territorial community.

комунальні підприємства відіграють значну роль в частині матеріального та фінансового підґрунтя місяцевого самоврядування. В Україні переважаюча більшість об'єктів комунальної власності належить до сфери житлово-комунального господарства.

Житлово-комунальне господарство, незважаючи на постійний стан реформування, досі функціонує на колишніх радянських засадах. Нині ситуація в сфері ЖКГ характеризується погіршенням технічного й фінансово-економічного стану об'єктів, зростанням витрат на енергетичні та інші ресурси, зниженням якості обслуговування. Передумови та шляхи вирішення наведених негативні тенденції, потребують дослідження теоретичних засад управління розвитком комунальних підприємств та покращення їх ефективності.

Стан житлово-комунальної галузі, величина встановлених тарифів і якість наданих житлово-комунальних послуг суттєво впливають на умови проживання і добробут населення, а також на рівень витрат промислових підприємств. Комунальні підприємства в Україні є монополістами в своїй галузі, саме тому їх стан постійно погіршується, знижується прибутковість та рентабельність таких підприємств, погіршується якість надаваних послуг.

Аналіз останніх досліджень і публікацій та невирішених раніше частин проблеми. Серед вітчизняних науковців, які займалися вивченням питання комунальної власності, можна назвати Г. Козиньця [1], В. Логвиненко [2], О. Нагорну [3], О. Шевченко [4] та ін. Проте питання підвищення ефективності управління розвитком комунальних підприємств в літературі описано фрагментарно, тому й потребує подальшого дослідження.

Метою статті є аналіз основних проблем функціонування підприємств комунального сектору та дослідження теоретичних засад управління розвитком комунальних підприємств в Україні.

Основний матеріал. Житлово-комунальне господарство (ЖКГ) – це важливий елемент як соціальної, так і економічної сфери народного господарства, складний багатогалузевий виробничо-технічний комплекс.

Існує чітке розмежування понять «підприємство комунальної форми власності» та «комунальне підприємство». Комунальне підприємство – це таке підприємство, яке надає комунальні послуги населенню з водопостачання, водовідведення, тепlopостачання тощо, тобто для задоволення соціальних потреб.

Житлово-комунальне господарство включає в себе:

- прокладку та ремонт труб водопроводу, очищення та доставку води населенню та на промислові об'єкти;
- відведення стічної води;
- постачання гарячої води і тепла населенню, контроль за роботою котелень та теплових електростанцій;

- ☐ ремонт комунальних будівель;
- ☐ поточний ремонт внутрішніх загальнобудинкових комунікацій і систем (будівлі);
- ☐ збирання, вивіз та утилізація відходів;
- ☐ прибирання місць загального користування;
- ☐ благоустрій територій;
- ☐ постачання електроенергії.

Значимість комунальних підприємств дуже велика, оскільки вони відіграють вагомую роль у забезпеченні будь-якої територіальної одиниці, проте нерівномірне забезпечення комунальних об'єктів ресурсами призводить до великого розриву у обсягах і якості комунальних послуг у різних регіонах.

Основні характерні ознаки комунальних підприємств наступні:

- ☐ унітарний тип господарської організації;
- ☐ комунальне підприємство згідно рішення місцевого органу самоврядування функціонує на базі відокремленої частини комунальної власності;
- ☐ функції власника майна комунального підприємства виконує уповноважений орган, тобто орган, до сфери управління якого підприємство;
- ☐ працює на базі майна комунальної власності, яке закріплене за таким суб'єктом господарювання;
- ☐ очолює керівник, який призначається органом місцевого самоврядування;
- ☐ завдані збитки за рішенням органу місцевого самоврядування або суду відшкодовуються в обов'язковому порядку.

Згідно із ст. 24 Господарського кодексу України управління комунальним господарством здійснюється виключно через територіальні громади та органи місцевого самоврядування, до відання яких належать такі об'єкти комунальної власності [5]. Отже, саме держава відіграє ключову роль в управлінні комунальними підприємствами і на неї покладено обов'язок підвищити ефективність їх функціонування.

Управління комунальними підприємствами засноване на адміністративно-відомчому механізмі, тобто орієнтація у своїй діяльності на накази та розпорядження, а не на врахування інтересів учасників та прийняття економічних рішень. Саме через це існує велика кількість проблем сектору.

Велика кількість комунальних підприємств в Україні є збитковим. Ресурси використовуються нераціонально, якість послуг знижується, тарифи зростають. Підґрунтям такої ситуації є значна кількість проблем, які накопичувалися протягом багатьох років і для свого вирішення потребують не лише значних коштів, але й час для вирішення (рис. 1).

Впровадження на об'єктах ЖКГ новітніх технологій вирішили б проблеми рентабельності, продуктивності, якості надання послуг тощо

Фінансово-економічні проблеми ЖКГ стосуються відсутності грошових коштів для реформування підприємств цієї галузі. Більшість комунальних підприємств є збитковими, що пов'язано із зростанням собівартості та дебіторської заборгованості. Через велику кількість неплатників

комунальних послуг комунальні підприємства втрачають велику кількість обігових коштів (рис. 2).

Проаналізувавши рис. 2 можна побачити тенденцію до збільшення заборгованості населення за житлово-комунальні послуги за період з 2015 по 2019 роки.

В той же час в комунальній сфері України не використовуються новітні засоби фінансування, наприклад, залучення на комунальні підприємства обладнання та устаткування на основі лізингу, фінансування за рахунок випуску облігацій, кредитні джерела фінансування [6].

Нормативно-правові проблеми, в першу чергу, пов'язані з відсутністю врегульованого питання управління комунальними підприємствами, методи розробки тарифів на послуги, системи контролю за діяльністю та звітністю таких підприємств перед органами влади.

Рис. 1. Проблеми збитковості та неефективності комунальних підприємств.

Джерело: власна розробка авторів

Рис. 2 Загальна сума заборгованості населення житлово-комунальних послуг.

Джерело: власна розробка авторів

Держава повинна вирішити наведену проблему через законодавче закріплення питань комунальної власності, тарифного регулювання та стандартизації надаваних послуг, розробка чіткої системи звітності та моніторинг їхнього технічного стану.

Проблеми управління у першу чергу пов'язані з низьким рівнем компетенції управлінського складу та відсутністю програм їх підготовки та підвищення кваліфікації, з відсутністю чіткої організаційної структури на більшості комунальних підприємств, яка б забезпечувала чіткий розподіл функцій і розподіл повноважень.

Більшість комунальних підприємств на сьогоднішній день не мають стратегічних планів розвитку, які могли б бути інструментом контролю фактичних результатів діяльності з плановими.

Ефективність експлуатації об'єктів комунальної вартості залежить в більшій мірі від взаємодії принципів економічної ефективності та соціальної відповідальності органів місцевого самоврядування, що в свою чергу забезпечить розвиток територіальних громад та покращення соціально-економічних умов населення. Тобто розглядається не лише економічна, а й соціальна ефективність.

Існує ряд показників, які дають змогу оцінити економічну ефективність утримуваного майна та проаналізувати функціонування підприємств як цілісного майнового комплексу. Тому об'єкти комунальної власності можна поділити на комерційну власність, яка має на меті комерційні цілі, та операційну власність – власність у використанні органів виконавчої влади на місцях, які утримуються за бюджетні кошти.

На рис. 3 наведені показники, які характеризують ефективність управління комунальною власністю.

Розрахунок критеріїв ефективності управління об'єктом комунальної власності складають основу вибору можливих методів управління. Найбільш актуальним з них є: оренда об'єктів фізичними

або юридичними особами, концесія продаж або приватизація, внесення в уставні фонди суб'єктів господарювання тощо.

Форма використання об'єкт комунальної власності залежить від поставлених цілей, на які можуть впливати значимість об'єкта, законодавчі обмеження, прибутковість тощо. Саме тому, при виборі певної форми використання об'єкта, органам місцевого самоврядування слід виходити з поточної суспільної корисності; економічної та соціальної ефективності та довгострокових інтересів місцевої влади.

Після проведення аналізу діяльності об'єктів комунальної власності приймається рішення про їх реформування, припинення діяльності, ліквідацію, що потягне за собою продаж закріпленого за ними комунального майна, або його передачу в оперативне управління іншим комунальним підприємствам та закладам.

Рис. 3. Показники, які характеризують ефективність управління комунальною власністю

Джерело: власна розробка авторів

Щоб ефективно управляти комунальним майном, необхідно реалізовувати наступні принципи:

- ☐ прозора структура управління;
- ☐ оперативне реагування на трансформаційні зміни у внутрішньому або зовнішньому середовищі;
- ☐ організація елементів управління відповідно до галузевої чи територіальної ознаки;
- ☐ інформатизація та впровадження науково-технічного прогресу.

Можна в узагальненому вигляді подати порядок та напрямки підвищення ефективності управління підприємствами комунальної сфери (рис.4).

Для забезпечення управління, реалізації основних напрямів розвитку підприємств ЖКГ пропонуємо використовувати інструментарій, який базується на відповідних методах :

- ☐ зниження витрат виробництв;
- ☐ зменшення витрат на опрацювання платежів та інформаційні сервіси для споживачів;
- ☐ проектне управління та фінансування;
- ☐ оптимізація обліку та документообігу;
- ☐ фінансове планування та бюджетування тощо.

Рис. 4. Порядок та напрямки підвищення ефективності управління підприємствами комунальної сфери

Джерело: власна розробка авторів

Управлінський аспект комунальної власності включає декілька компонентів, які використовуються для планування, маркетингу, оцінки, контролю за діяльністю комунальних

підприємств. Нормативно-правове забезпечення, фінансове, аналітичне, кадрове створюють відповідні умови для досягнення цілей підприємства.

Виходячи із цілей управління планування використовується для забезпечення бачення на майбутнє своєї діяльності в короткостроковій чи довгостроковій перспективі. Через маркетингові методи органи управління виявляють потреби потенційних споживачів та задовольняють їх відповідно до умов територіальних громад.

Моніторинг забезпечує стабільне функціонування об'єктів комунальної власності, а аудит дозволяє встановити достовірність даних звітності.

Контроль за діяльністю комунальних підприємств здійснюють органи місцевого самоврядування та відповідні органи держконтролю відповідно до чинного законодавства.

В сучасних умовах існують різні форми та методи управління комунальним господарством:

- ☐ використання територіальною громадою об'єктів комунальної власності самостійно;
- ☐ об'єднання на договірних умовах декількох територіальних громад стосовно управління комунальним майном;
- ☐ комунальна власність передається до державної власності;
- ☐ концесія;
- ☐ оренда об'єктів комунальної власності;
- ☐ приватизація;
- ☐ застава об'єктів комунальної власності.

Наведені вище методи можна за функціональними ознаками об'єднати у 4 групи (рис. 5).

Слід більш детально ознайомитись з різними формами управління комунальним майном.

☐ Під використанням територіальною громадою об'єктів комунальної власності самостійно мається на увазі те, що на базі об'єктів комунальної власності створюються комунальні організації, які надають послуги населенню. Територіальні громади мають право ліквідувати, реорганізувати або перепрофілювати таке утворення.

☐ Об'єднання на договірних умовах декількох територіальних громад стосовно управління комунальним майном створюються з метою спільного фінансово-матеріального утримання. Така форма управління використовується вкрай рідко, оскільки не існує чіткої методології існування такої консолідації територіальних громад. Існують деякі прояви такої форми управління, наприклад, під час проведення газопроводів до населених пунктів, яке називається співфінансуванням робіт з різних бюджетів.

☐ Порядок безоплатно передачі комунальної власності у державну власність регулюється Кабінетом Міністрів України та законом «Про Державну програму приватизації», а це означає, що територіальна громада відмовляється від комунального майна. Ініціатива стосовно передачі об'єктів з комунальної у державну власність може виходити від місцевих органів виконавчої влади. Далі подається пропозиція до Міністерства економічного розвитку і торгівлі, яке створює комісію з питань передачі, яка проводить практичне прийняття майна. Проте така форма управління не набула значного поширення.

□ Концесія комунального майна передбачає передачу фізичним або юридичним особам права створення та використання комунальних об'єктів з метою задоволення громадських потреб на визначений термін та за визначеною ціною.

Рис.5. Групування методів управління комунальною власністю відповідно до комплексу інструментів державної політики.

Джерело: власна розробка авторів

Концесія – це надання з метою задоволення суспільних потреб уповноваженим органам державної влади чи органам місцевого самоврядування на підставі концесійного договору на платній та строковій основі вітчизняним або іноземним суб'єктам господарювання права на створення (будівництво) та/або управління (експлуатацію) об'єктом концесії за умови взяття концесіонером на себе відповідних зобов'язань, майнової відповідальності і підприємницького ризику [8].

Об'єктами концесії можуть бути об'єкти водопостачання та водовідведення, будівництво та експлуатація доріг, громадське харчування, послуги в житлово-експлуатаційній сфері. Концесіонер повинен закупити необхідне обладнання, тобто забезпечити діяльність комунального підприємства і по завершенні терміну концесії передати майно органам місцевого самоврядування.

Важливим фактором, що визначає доцільність укладення концесійних угод, є необхідність залучення великих інвестиційних ресурсів в модернізацію і ремонт комунальної інфраструктури в умовах обмеженості коштів.

В залежності від економічного змісту виділяють наступні види договорів концесійного типу:

- договір, що містить умови про виконання робіт з використанням об'єкта, що знаходиться в комунальній власності;
- договір, що містить умови про управління об'єктом, що знаходиться в комунальній власності;
- договір, що містить умови оренди об'єкта, що знаходиться в комунальній власності;
- договір за моделлю «будівництво-експлуатація-передача»;
- договір за моделлю «будівництво-володіння-експлуатація-передача».

1. Оренда об'єктів комунальної власності означає передачу об'єктів комунальної власності в тимчасове користування на платній основі. Об'єктами оренди можуть виступати як будівлі та приміщення, так і земля, водойми. На сьогодні це одна з найпоширеніших форм управління комунальним майном як джерело поповнення місцевого бюджету.

Закон України «Про оренду державного та комунального майна» регулює питання, пов'язані з методикою розрахунку, граничними нормами та порядком використання орендної плати.

Всі питання, пов'язані із методикою розрахунку та орендною платою за майно територіальних громад, надання пільг, а також умови проведення конкурсу на укладання договору оренди

комунальної власності, тобто всі організаційні аспекти, затверджуються рішенням обласної чи районної ради [9].

Повернення з оренди комунального майна є проблемою. Це можливо лише при умові невиконання положень договору оренди, а саме: наявності заборгованості по орендній платі, нецільове використання майна, що не відповідає договору оренди тощо.

2. Приватизація комунального майна передбачає перехід від комунальної власності у приватну шляхом викупу, продажу на аукціоні, за конкурсом тощо.

Територіальна громада через референдум або за рішенням представницького органу місцевого самоврядування приймає рішення про доцільність, форми та про строки приватизації майна комунальної власності згідно чинного законодавства у сфері приватизації. Спочатку розробляється програма приватизації органом місцевого самоврядування, далі вона затверджується територіальними громадами або їх представницькими органами.

Орган місцевого самоврядування затверджує перелік майна, яке може бути приватизоване. Повернення з приватизації проводиться за умови невиконання покупцем своїх зобов'язань, зокрема інвестиційних, по виплаті заробітної плати, інших умов договору купівлі-продажу.

3. Застава об'єктів комунальної власності використовується тоді, коли комунальне майно є об'єктом гарантії повернення кредитних коштів від суб'єкта господарювання, яке залучене до певної програми економічного або соціально-культурного розвитку. На сьогоднішній день така форма управління комунальним майном досить обмежена. Однією з причин є нерозвиненість системи страхування ризиків втрати майна.

Основними формами комунальних підприємств в європейських країнах є товариства з обмеженою відповідальністю, акціонерні товариства, асоціації та фонди. В ЄС існують чотири методи управління майном територіальних громад: пряме управління, муніципально-підрядну систему, муніципально-орендну систему та муніципальну концесію. Комунальні господарства виступають інструментом соціально-економічної політики. Саме тому в деяких європейських країнах введено муніципальну монополію на надання товарів і послуг населенню. Метою законодавчого регулювання є забезпечення якості та доступності надаваних послуг.

Реформування системи житлово-комунального господарства відповідно до європейських стандартів потребує комплексного підходу у вирішенні даного питання. Існує три моделі реформування та розвитку комунальних підприємств (рис. 6).

Рис. 6. Європейські моделі управління розвитком комунальних підприємств.

Джерело: Власна розробка авторів.

Ключовим напрямком реформування системи ЖКГ в Англії стало об'єднання муніципальних водоканалів в 10 регіональних організацій з подальшою приватизацією. В свою чергу держава списала заборгованості комунальних підприємств та покрила всі витрати на доведення об'єктів водопровідно-каналізаційного господарства у відповідний стан. Організаційні структури

управління такими підприємствами стали першочерговими завданнями у процесі подальшого вдосконалення [7].

Слід зазначити, що більшість європейських країн об'єкти комунальної інфраструктури являється муніципальними, які використовуються приватними підприємствами на умовах договору.

Що стосується Франції, то міське господарство в ній підпорядковане комуні, а інфраструктурні об'єкти житлово-комунального господарства належать муніципалітетам. Проте в країні широко використовується практика використання договорів концесії, згідно з якими підприємства комунальної сфери передаються в експлуатацію приватними фірмами. В договорі між муніципалітетом та приватною фірмою зазначаються конкретні умови, наприклад, якість води, майбутні тарифи тощо.

У Франції поряд з великими державними компаніями у сфері газопостачання, енергетики існують і невеликі приватні фірми, які відіграють у підвищенні ефективності надання комунальних послуг населенню.

На початку 60-х років минулого століття у Франції виникла проблема, пов'язана з теплопостачанням, оскільки більше половини поставлено тепла виходило на вулицю. Суть реформи теплопостачання полягала не у підвищенні тарифів, а у переході на локальне теплопостачання та утеплення будинків.

До моменту об'єднання Східної та Західної Німеччини сфера ЖКГ повністю підпорядковувалась державі. Постачання електроенергії, тепла та газу здійснювали над регіональні енергетичні підприємства. Після об'єднання сфера житлово-комунального господарства була передана у приватний бізнес. Створені акціонерні товариства змішаної форми власності надавали повний спектр послуг з постачання електроенергії, газу та тепла. Утворені підприємства мали холдингову структуру, через що здійснювали фінансове забезпечення та соціальний вплив на менш розвинуті напрямки.

Ключовою особливістю таких підприємств стало вдосконалення управління через використання сучасних технологій та автоматизації.

В європейських країнах комунальні підприємства є повноцінними учасниками ринкових відносин, які виконують значний вплив на розвиток інфраструктури та соціально-культурної сфери. З огляду на це, при визначенні шляхів підвищення ефективності функціонування вітчизняного комунального сектору обов'язковим етапом наукових досліджень повинно стати вивчення успішного закордонного досвіду управління комунальними підприємствами.

Вважаємо за необхідним реформування комунального сектору, а саме зміна адміністративного методу управління до економічно-ринкових, що в свою чергу сприятиме вирішенню величезної кількості проблеми: покращення якості надаваних послуг, збільшення інвестиційної привабливості, зростання ефективності функціонування, скорочення витрат і тарифів тощо. Це залежить як від державної політики у сфері комунального господарства, так і від необхідного рівня досвіду.

В першу чергу, необхідно зосередитись на покращенні інвестиційної привабливості, яка зацікавить потенційного власника у реконструкції і модернізації виробництва, інноваційних розробках.

Для запровадження ринкових відносин у комунальному секторі необхідно зосередити увагу на розподілі функцій та взаємодії між трьома суб'єктами (рис. 7).

Рис. 7. Розподіл функцій управління та взаємодії суб'єктів в комунальній сфері.

Джерело: власна розробка авторів

Така схема управління дозволяє реалізувати механізм зворотного зв'язку між всіма учасниками відносин в комунальному секторі та наблизитись до ринкових відносин.

Для реформування комунальної сфери в країні необхідно виконати наступні завдання:

- ❑ розробка чіткої та прозорої нормативно-правової бази для регулювання відносин у комунальній сфері;
- ❑ підвищення інвестиційної та інноваційної активності на ринку комунальних послуг, захист коштів інвесторів;
- ❑ регулювання системи ціноутворення на комунальні послуги;
- ❑ використання енергозберігаючих технологій;
- ❑ стандартизація послуг та контроль за якістю їх надання;
- ❑ демонополізація галузі призведе до розвитку конкурентного середовища;
- ❑ розвиток корпоративного управління у комунальному секторі.

Висновки.

Для вирішення проблем в комунальній сфері в першу чергу її потрібно реформувати. В свою чергу це забезпечить ефективність використання ресурсів, підвищення якості надаваних послуг населенню. Як зазначалось, комунальний сектор потребує інвестицій, тому з боку держави необхідно покращити їх інвестиційну привабливість. Джерелами додаткових коштів для покращення стану об'єктів комунальної власності може бути державне фінансування, отримання кредитів, приватизація або оренда об'єктів комунальної власності тощо.

Зазначені в статті форми управління комунальним майном є досить різноманітними, проте на практиці використовуються найпростіші з них через зрозуміле законодавче регулювання. Акцент слід зробити на розвитку нормативно-правової бази, яка б регулювала такі методи управління комунальним господарством як концесія, застава об'єктів комунальної власності тощо.

Отже, головними орієнтирами управління комунальними підприємствами в Україні повинні стати їх наближення до ринкових умов і надання більшої свободи і відповідальності у прийнятті управлінських рішень. Саме у такий спосіб видається можливим підвищити ефективність діяльності підприємств і залучити до їх фінансування більший обсяг інвестиційних і позикових коштів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Козинець Г. Удосконалення фінансування підприємств комунальної форми власності. URL : www.kntu.kr.ua.
2. Логвиненко В.І. Методологічні підходи щодо особливостей реформування і розвитку житлово-комунального господарства регіону . URL : http://www.rusnauka.com/16_NTP_2008/Economics/33730.doc.htm.
3. Нагорна О. В. Стратегія фінансового забезпечення підприємств комунального господарства: сутність та особливості. Ефективна економіка, 2013. № 9. URL : <http://www.economy.nayka.com.ua>.
4. Шевченко О. В. Формування комунальної власності як джерела економічної самодостатності територіальних громад. Аналітичні записки щодо проблем та подій суспільного розвитку, НІДС, 2011. № 11.
5. Господарський кодекс України : Закон України від 07.02.2019 № 436-IV. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15>.
6. Гайко Є.Ю. Проектне фінансування комунальної інфраструктури: світова практика. Економіка і прогнозування, 2008. № 1. с.145-153.
7. Алексеев В.М. Власність територіальних громад в Україні: шляхи розвитку : монографія. Чернівці : Технодрук, 2007. 336 с.
8. Про концесії: Закон України від 16.07.1999 № 997-XIV. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/997-14>.
9. Миговський М. Л. Функціональні форми управління майном комунальної та спільної власності територіальних громад. Державне управління: удосконалення та розвиток, 2011. № 9.

References:

1. Kozynets H. Udoskonalennia finansuvannia pidpriemstv komunalnoi formy vlasnosti [Improvement of financing of enterprises of communal ownership]. (in Ukrainian). Available at : http://www.rusnauka.com/16_NTP_2008/Economics/33730.doc.htm.
2. Lohvynenko V.I. Metodolohichni pidkhody shchodo osoblyvostei reformuvannia i rozvytku zhytlovo-komunalnoho hospodarstva rehionu [Methodological approaches to the peculiarities of reforming and developing housing and communal services in the region]. (in Ukrainian). Available at : http://www.rusnauka.com/16_NTP_2008/Economics/33730.doc.htm.
3. Nahorna O. V. Stratehiia finansovoho zabezpechennia pidpriemstv komunalnoho hospodarstva: sutnist ta osoblyvosti [Strategy of Financial Support of Utility Enterprises: Essence and Features]. Efektyvna ekonomika [Effective economy], 2013, no 9. (in Ukrainian). Available at : <http://www.economy.nayka.com.ua>.
4. Shevchenko O. V. Formuvannia komunalnoi vlasnosti yak dzherela ekonomichnoi samodostatnosti terytorialnykh hromad [Formation of communal property as a source of economic self-sufficiency of territorial communities]. Analitychni zapysky shchodo problem ta podii suspilnoho rozvytku, NIDS [Analytical notes on issues and events of social development] National Institute for Strategic Studies, 2011. no 11. (in Ukrainian).

5. Hospodarskyi kodeks Ukrainy :Zakon Ukrainy vid 07.02.2019 № 436-IV [Commercial Code Ukraine from February 7 2019, no 436-IV]. (in Ukrainian). Available at : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15>.
6. Haiko Ye. Yu. Proektne finansuvannia komunalnoi infrastruktury: svitova praktyka [Project financing of communal infrastructure: world practice]. Ekonomika I prohnozuvannia [Economics and Forecasting], 2008. no 1. pp.145-153. (in Ukrainian).
7. Aleksieiev V. M. Vlasnist terytorialnykh hromad v Ukraini: shliakhy rozvytku [Ownership of territorial communities in Ukraine: ways of development] Vols. Chernivtsi :Tekhnodruk, 2008. pp. 336. (in Ukrainian).
8. Pro kontsesii: Zakon Ukrainy vid 16.07.1999 № 997-XIV [On Concessions: Law of Ukraine from July 16 1999, no 997-XIV]. (in Ukrainian). Available at : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/997-14>
9. Myhovskiy M. L. Funktsionalni formy upravlinnia mainom komunalnoi ta spilnoi vlasnosti terytorialnykh hromad [Functional forms of property management of communal and common property of territorial communities]. Derzhavne upravlinnia: udoskonalennia ta rozvytok [Public administration: improvement and development], 2011, no 9. (in Ukrainian).

Посилання на статтю:

Лебідь Н. Г. Теоретичні засади управління розвитком комунальних підприємств. / Н. Г. Лебідь, О. С. Балан. // Економічний журнал Одеського політехнічного університету. – 2019. – № 4 (10). – С. 97-106. – Режим доступу до журн.: <https://economics.opu.ua/ejopu/2019/No4/97.pdf>. DOI: 10.5281/zenodo.3835700

Reference a JournalArticle:

Lebid N. H. Theoretical bases of management by development of municipal enterprises. / N. H. Lebid, O. S. Balan // Economic journal Odessa polytechnic university. – 2019. – № 4 (10). – P. 97-106. – Retrieved from <https://economics.opu.ua/ejopu/2019/No4/97.pdf>. DOI: 10.5281/zenodo.3835700

POROUS MEDIA MODEL LIMIT IN LOW FIN PACKING DENSITY CHANNEL

Yohanna HENROTEL^{1,2}, Damien SERRET¹, Joseph JABBOUR¹

¹Research and Development Engineer/Temisth

Bâtiment TEAM Henri Fabre Rue Jacqueline Auriol Technoparc des Florides, 13700, Marignane,
France

ABSTRACT:

Porous media have been widely used in industrial applications such as car radiator, electronic cooling, geothermal system, and others. channels with high fins density can be considered as a porous media represented by a porous matrix. It is defined by its porosity, permeability, and the form drag coefficient. That means that it is not resolved explicitly but represented by a volumetric porous zone where a volume-averaged pressure gradient drag term is applied to the Navier–Stokes momentum equation. Porous media in heat exchanger industry is mostly used to gain on computational power, a compromise between classic CFD, which is the most precise but costly and empirical correlation, which are simple but imprecise and limited by geometries. Those methods are applied to single-phase systems as well as phase changing systems. This paper focuses on the limits of the porous model for channel with low fin density.

KEYWORDS:

Porous media – Heat exchanger – CFD – Single-phase flow – StarCCM+

1. INTRODUCTION

The single porous volume approach is widely used for several configurations and industrial Heat exchanger (HX) and Heat Sink (HS). It is applied and specially invested in geometries provided with extension area or 'fins'. Structure such as arrays of tubes or fins and can therefore be modeled by a single porous volume [1][2], it is important to link the structure of the real heat exchanger and the simplified porous medium. The extension area thus called fins are introduced to augment the exchanged area between working fluid. It is spatially used on the side where the thermal resistance is highest. It aims to enhance the heat exchanged duty by increasing simultaneously the exchanged area and the heat transfer coefficient. When dealing with plate-fins HX, higher base contribution can lead to a wrong equivalent porous media, since the base contribution is not modeled by the porous model that only accounts for the array of fins. The aim of this paper is to show the point where base heat exchange cannot be neglected in the volume averaging of the porous model.

2. Fundamentals

The performance of a thermal system is generally represented by its efficiency, here fin efficiency η and effectiveness ϵ :

$$\varepsilon = \frac{Q_{with\ fins}}{Q_{without\ fins}} \#(1)$$

$$\eta = \frac{Q_{T\ ideal}}{Q_{T\ real}} \#(2)$$

Fins efficiency depend on the temperature gradient along the fin, as in an ideal case it would be at the same temperature as the base, in some cases where the fin material is highly conductive for example, fins can be considered "ideal".

The first characteristic of a porous medium is its porosity: this is the ratio between the volume not containing solids and the total volume of the medium V.

$$\chi = \frac{V_f}{V} \#(3)$$

The Darcy-Forchheimer law corrects Darcy's law for large fluid flows in porous media by considering inertial effects:

$$\frac{\delta P}{\delta x} = -\frac{\mu}{k} u - \frac{\rho}{k_1} u^2 \#(4)$$

This law defines the pressure losses of a flow at $Re > 10$ [3] through a porous medium, with k the permeability and k_1 the inertial permeability. The permeability of a porous material is its capacity to let a fluid pass through it. A good permeability therefore implies a good porosity, but the opposite is not necessarily true, it has been shown to be intrinsic to the solid matrix of the porous medium and therefore only a function of its topology and its associated geometric properties.

In porous media heat transfer between solid and fluid can be treated considering a local thermal equilibrium hypothesis (LTE) for example, in forced convection, the literature shows that this hypothesis is valid for lower Darcy, Reynolds and Prandtl number, as well as lower solid phase thermal conductivity; however, it becomes invalid for higher effective fluid thermal conductivity or lower interstitial heat transfer coefficient (the heat exchange between the fluid stream and the solid matrix of the porous medium)[4]. Therefore the local thermal non-equilibrium (LTNE) is preferred.

Thermal non-equilibrium energy equations:

$$\frac{\partial(\chi\rho_f E_f)}{\partial t} + \nabla \cdot (\chi\rho_f H_f u) = -\nabla \cdot (\chi Q_f) + \nabla \cdot (\chi T \cdot u) + Ah(T_f - T_s) + S_u^e \#(5)$$

$$\frac{\partial((1-\chi)\alpha_s \rho_s E_s)}{\partial t} = -\nabla \cdot ((1-\chi)\alpha_s Q_s) + Ah(T_s - T_f) + S_u^e \#(6)$$

With E_f and H_f the total energy and enthalpy of the fluid, a the interaction area density, h the heat transfer coefficient, T the stress tensor and S_u^e an energy source or sink Q_f and Q_s are the conduction heat flux the fluid and solid phases.

In (5) and (6) the solid temperature T_s both diffusion term and unsteady term is volume-averaged temperature of solid region while the T_s in the heat source term should be the surface temperature of the solid, porous model being used to modelized the fins array, it can lead to significant error between the volume-averaged temperature and the surface temperature of solid matrix for cases where a major part of the heat transfer is by the fins.

3. CFD simulations

The simulations were carried out on the software StarCCM+. The simulations used a three dimensional, steady, and were computed on both laminar and turbulent k- ϵ model since this Reynold number is at the turbulent limit, but no significant difference was observed on the results. The test case consists in a classic rectangular mini channel with offset rectangular fins. Fins are the same height as the channel, they have no tip clearance. The working fluid is water at a temperature of 323.15K at the inlet and different masse flow corresponding to $Re=3000$ for each configuration. The outlet pressure condition is of $10^5 Pa$.

The boundary condition at the bases (top and bottom of the channel) is a heat flux of $-1000W/m^2$. In these conditions the outlet water is cooled by around 0.01K. A symmetry condition is applied to the plane cutting the middle of each offset fin on the sides of the channel to gain on simulation time (Figure 1), S_f is the fluid section and $S_a/2$ the fin section.

A range of finned channels are studied from 0.5mm to 5mm (Table 1) with the same solid section to fluid section ratio of 25%, the length (0.05m) and height (0.01m) of the channel also remains, three row of offset fins are considered to have a developed flow.

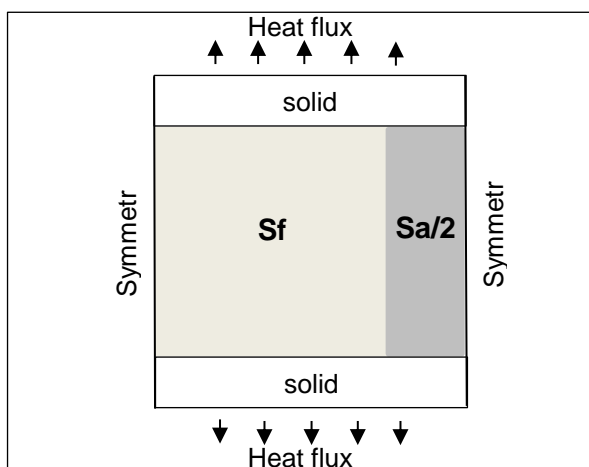


Figure 1: section of the modeled channel with boundary conditions

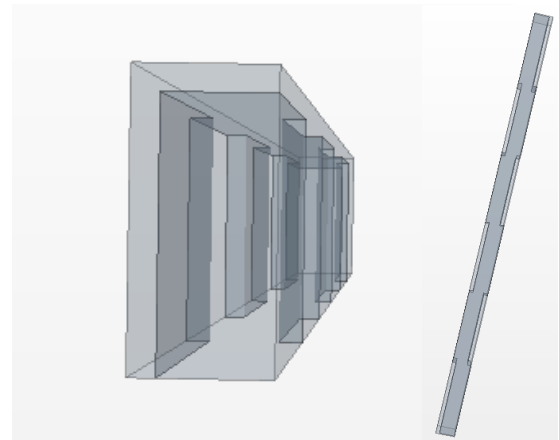


Figure 2: 3D CAD view of the fluid domain in StarCCM+

Table 1 : Channel geometries and flow velocities

Fins thickness	0.5	1	2	5	(.10 ³) m
	0.32				
Fins exchange surface	5	0.35	0.4	0.55	(.10 ³) m ²
Base exchange surface	0.12	0.24	0.48	1.2	(.10 ³) m ²
External exchange surface	0.15	0.3	0.6	1.5	(.10 ³) m ²
Percentage of fin surface	73	59	45	31	%
Hydraulic diameter	2.86	4.44	6.15	8	(.10 ³) m
	300	300	300	300	
Reynolds	0	0	0	0	-
	0.56	0.36	0.26	0.20	
velocity	2	1	1	1	m/s
Mass flow	5.62	7.22	10.4	20.1	(.10 ³) kg/s

Power exchanged by the different parts of the channel and average heat transfer coefficient (HTC) in laminar forced convection are retrieved and analyzed bellow.

3. Results and discussions

This paper is focusing on the limits of the porous medium in the design of plate fin heat exchanger with lower fin density, the test channel is modeled entirely but analyzed as if it was a porous volume.

Results shows that from a fin percentage of under 45% the base contribution account for half of the power exchanged in the channel. The fins contribution closely follows the percentage of fin surface though it is slightly lower which implies that looking simply at the percentage of fin exchange area to get an idea of their contribution to the total exchange will tend to overestimate it.

The HTC is lower at the base than at the fins as fins locally increases the flow velocity, it is around 30% lower at the base but can be variable with turbulence (in a mini instead of micro channel for example [5]) or fin shape.

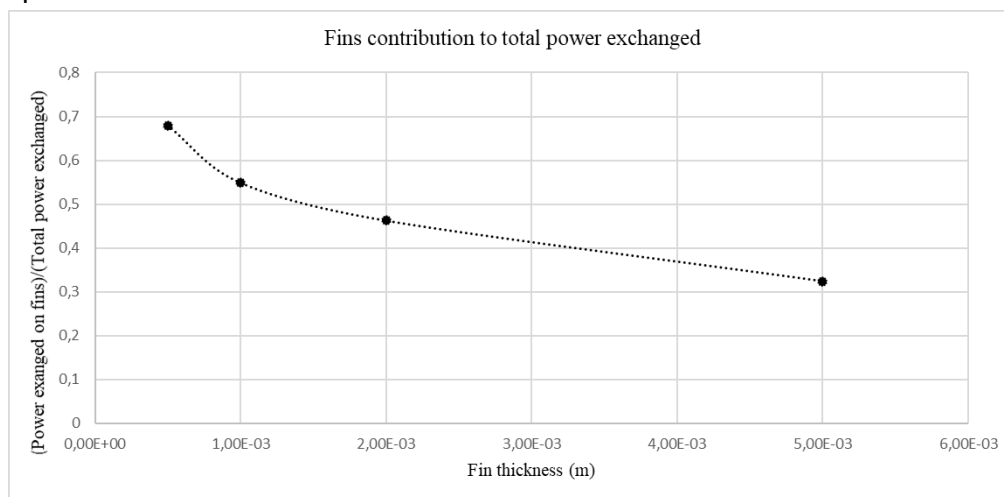


Figure 3: Fins contribution to the total power exchanged in the channel

Table 2: Average heat transfer coefficient (HTC)

fins average HTC	9.9	7.14	7.64	3.29	$(.10^3)$ W/K.m ²
base average HTC	8.14	5.8	5.02	2.39	$(.10^3)$ W/K.m ²

4. Conclusion

This short study has shown that in a standard rectangular channel with a sufficient spacing between the fins the volumetric average of the porous model is invalid as it is accounting for the fin matrix only and therefor assumes that most of the heat transfer is exchanged through the fins. A next stage to this study would be to carry it at higher Reynolds and with different channel geometries to observe turbulence effect on base contribution. Another point would be to carry this work in two-phase conditions.

Acknowledgements

This project has received funding from the Clean Sky2 Joint Undertaking (JU) under grant agreement No 886698. The JU receives support from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program and the Clean Sky 2 JU members other than the Union. This paper reflects only the author's view and that the JU is not responsible for any use that may be made of the information it contains.

REFERENCES:

-
- [1] B. Çetin, K. G. Güler, and M. H. Aksel, "Computational modeling of vehicle radiators using porous medium approach," in *Heat Exchangers - Design, Experiment and Simulation*, InTech, 2017.
- [2] D. Juan and Z. Hai-Tao, "Numerical simulation of a plate-fin heat exchanger with offset fins using porous media approach," *Heat Mass Transf.*, vol. 54, no. 3, pp. 745–755, 2018.
- [3] G. Schneebeli, "Expériences Sur la Limite de Validité de la Loi de Darcy et L'apparition de la Turbulence Dans un Écoulement de Filtration," *Houille Blanche*, vol. 41, no. 2, pp. 141–149, 1955.
- [4] G. F. Al-Sumaily, A. Al Ezzi, H. A. Dhahad, M. C. Thompson, and T. Yusaf, "Legitimacy of the local thermal equilibrium hypothesis in porous media: A comprehensive review," *Energies*, vol. 14, no. 23, p. 8114, 2021.
- [5] G. L. Morini, "Laminar-to-turbulent flow transition in microchannels," *Microscale thermophys. eng.*, vol. 8, no. 1, pp. 15–30, 2004.

HEMŞİRELİK LISANS MÜFREDATLARINDA TIBBİ HATA KONUSUNUN İNCELENMESİ

İrem Mühür , Şerife Yılmaz

Examination of the Concept of Medical Error in Nursing Undergraduate Curriculum

AMAÇ:

Bu çalışmada hemşirelik lisans müfredatında yer alan tıbbi hata konusunun incelenmesi amaçlanmıştır. Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı tipte olan bu araştırmanın evrenini Türkiye'deki lisans eğitimi veren hemşirelik okulları oluşturmaktadır. Örneklem seçimine gidilmemiş, tüm üniversitelerin müfredatlarına ulaşılmaya çalışılmıştır. Çalışmadan elde edilen veriler SPSS 23.0 programına girilmiş, verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Bulgular: Toplam 135 müfredat incelendi. Üniversitelerin %77.8'inin müfredatına ulaşılmış, bu okulların %65.7'sinde tıbbi hata konusuna yer verilen bir dersin olduğu belirlenmiştir. Derslerin %90'ının seçmeli ders olduğu ve tıbbi hata konusunun en fazla yer aldığı derslerin Sağlık Hukuku (%54.5) ve Adli Tıp/Adli Hemşirelik (%28.9) olduğu belirlenmiştir. Sonuç ve Öneriler: Hemşirelik müfredatlarında tıbbi hata konusu yeterince yer almamaktadır. Müfredatlarda tıbbi hata konusuna daha fazla yer verilmesi ve öğrencilerin bu konuda bilgi ve farkındalıklarının sağlanması gerekmektedir.

ANAHTAR KELİMELER:

Hemşirelik eğitimi, Malpraktis, Tıbbi Hata.

ABSTRACT:

Objective: In this study, it was aimed to examine the subject of medical error in nursing undergraduate curriculum. Methods: This research was conducted in the descriptive type. The study population consisted of undergraduate nursing schools in Turkey. No sample selection was made in the study and aimed to reach all universities. Data were entered into the SPSS 23.0 program. Descriptive statistics were used to analyze. Results: A total of 135 curriculums were analyzed. The findings showed that 77.8% of the course content was reached and 65.7% of the curricula of universities had a course related to medical error. It was determined that 90% of the courses were optimal courses. The highest number of courses that included medical errors in the course content of universities were Health Law (54.5%) and Forensic Medicine/Forensic Nursing (28.9%). Conclusion and Suggestions: The medical error/malpractice concept is not sufficiently included in the nursing curricula. It is necessary to include more medical errors in the curriculum and to ensure that students are informed and aware of this issue.

KEYWORDS:

Nursing Curriculum, Malpractice, Medical Error.

Giriş

Sağlık hakkı en temel insan haklarından biridir. Bireylerin sağlık hakkından adil biçimde yararlanması, sağlık hizmetlerinin nitelikli ve özenli sunulması sağlık çalışanlarının hem hukuki hem de etik sorumluluğudur. Sağlık çalışanlarının bu sorumluluklarının bilincinde olması ve farkındalığının sağlanması açısından mezuniyet öncesi dönemde verilen eğitimler büyük önem taşımaktadır. Sağlık bir ekip işidir. Hemşireler bu ekipte önemli rol oynamakta; koruyucu sağlık hizmetlerinden tedavi edici hizmetlere kadar çok çeşitli alanlarda sağlık hizmeti sunmakta ve tıbbi müdahalelerde bulunmaktadırlar (Aştı & Acaroğlu, 2000; Çetinkaya, 2016).

Sağlık hizmetleri niteliği bakımından birçok risk barındıran, hataya açık bir alandır. Hemşireler mesleki uygulamalar esnasında birçok farklı nedenle bu hatalarla karşı karşıya kalabilmektedirler. Tıbbi hata, “Sağlık çalışanının hastasına uygulaması gereken standart tıbbi fiili bilgisizlik, dikkatsizlik, tedbirsizlik, özensizlik veya hizmet koşulları nedeniyle yapmaması veya yapması sonucu zarar oluşması; bu zararın öngörülebilir veya engellenebilir olmasına rağmen gerekenin yapılmaması, gerektiğinde konsültasyon yapılmaması veya geciktirilmesi ya da uygulamanın usulüne uygun şekilde yapılmaması” şeklinde tanımlanmaktadır (Bilge, 2012). Hemşirelerin sıklıkla hastane enfeksiyonları, düşmeler, yetersiz izlem, ilaç hataları, iletişim sorunları ve malzeme kullanımına bağlı hatalar yaptıkları görülmektedir (Aştı & Acaroğlu,2000; Ertem, Oksel & Akbıyık, 2009; Özata & Altuncan, 2010).

Tıbbi hata ile ilgili literatür incelendiğinde bir kavram kargaşası olduğu; malpraktis ve tıbbi hata kavramlarının sıklıkla birbirlerinin yerine kullanıldığı dikkat çekmektedir. Her iki kavram günümüzde daha sık kullanılmakla birlikte kökenleri eskiye dayanmaktadır. Malpraktis, Latince “Male” ve “Praxis” kelimelerinden türemiş olup “hatalı uygulama” anlamına gelmektedir. Sağlık Kuruluşları Akreditasyonu Ortak Komisyonu (The Joint Commision on Accreditation of Healthcare Organizations-JCAHO) hatalı uygulamaları; “sağlık hizmeti sunan bir profesyonelin uygun ve etik olmayan bir davranışta bulunması, mesleki uygulamalarda yetersiz ve ihmalkâr davranması sonucu hastanın zarar görmesi” şeklinde bir tanımlamaktadır (JCAHO, 2006).

Sağlık hizmetlerinin vazgeçilmezi olan hemşireler hasta güvenliğinin sağlanması açısından önemli role sahiptirler. Hemşireler mesleki uygulamalarını hukuk ve etik kuralları çerçevesinde ve hasta güvenliğini dikkate alarak gerçekleştirirler. Hasta güvenliğinin sağlanması açısından tıbbi hataların azaltılması; tıbbi hataların azaltılabilmesi için sağlık çalışanlarının bu konuda farkındalıklarının sağlanması önemlidir (Yılmaz & Yalın, 2020). Buradan hareketle bu çalışmada ülkemizde lisans eğitimi veren hemşirelik okullarında müfredatta tıbbi hata konusuna ne kadar yer verildiğini belirlemek ve konunun müfredatlardaki durumunu değerlendirmek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Amacı ve Türü

Tanımlayıcı tipte yapılan bu çalışmada lisans eğitimi veren hemşirelik programlarının müfredatlarında tıbbi hata konusuna ne kadar yer verildiğini belirlemek amaçlanmıştır.

Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini Türkiye’de hemşirelik eğitimi veren yükseköğretim kurumları oluşturmaktadır. Evrenin tamamına ulaşılmaya çalışılmış, örneklem seçilmemiştir. Hemşirelik lisans eğitimi veren kurumlara Yükseköğretim Kurumu’nun (YÖK) elektronik veri tabanından ulaşılmıştır (YÖK, 2020).

Veri Toplama Aracı

Veriler, Kasım-Aralık 2020 tarihleri arasında hemşirelik lisans eğitimi veren üniversitelerin web sitelerindeki bilgiler incelenerek elde edilmiştir.

Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmadan elde edilen veriler SPSS 23.0 programına girilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır.

Bulgular

Çalışmamızda 98 Sağlık Bilimleri Fakültesi, 14 Sağlık Yüksekokulu, 15 Hemşirelik Fakültesi, 5 Sağlık Bilimleri Yüksekokulu ve 3 Hemşirelik Yüksekokulu olmak üzere hemşirelik lisans eğitimi veren toplam 135 üniversitenin müfredatı incelenmiştir. Çalışma kapsamında müfredatları incelenen üniversitelerin %77.8’inin ders içeriklerine ulaşılmış olması çalışmanın amacı bakımından anlamlı ve değerli bulunmuştur. Araştırmanın amacı doğrultusunda Türkiye’de hemşirelik eğitimi veren üniversitelerin web siteleri incelenmiş ve elde edilen veriler tablo halinde sunulmuştur.

Araştırma kapsamında %68.2 devlet, % 31.8’i vakıf olmak üzere hemşirelik eğitimi veren toplam 135 üniversite alınmıştır. Bu üniversitelerin %72.6’sı Sağlık Bilimleri Fakültesi, % 10.4’ü Sağlık Yüksekokulu, % 11.1’i Hemşirelik Fakültesi, % 3.7’si Sağlık Bilimleri Yüksekokulu ve %2.2’si Hemşirelik Yüksekokulu’dur (Tablo 1).