

STUDIUL INDICATORILOR DE CALITATE ÎN SECTORUL GAZE NATURALE

Student:

Panuș Ana

Conducător:

**Leu Vasile
conf. univ. dr.**

Chișinău 2025

ADNOTAREA

Panuș Ana. Studiul indicatorilor de calitate în sectorul gazelor naturale, Chișinău 2025.

Lucrarea cuprinde: introducere, trei capitole, concluzii, bibliografie din 25 titluri, 79 de pagini text de bază, 12 figuri, 6 tabele, 3 anexe.

Cuvinte-cheie: indicatori de calitate, sistem de distribuție, continuitatea livrării, consumatori, calitate.

În capitolul I s-a realizat un studiu amplu asupra indicatorilor de calitate în sectorul gazelor naturale, acoperind toate etapele de la explorare la consumatorul final. Inițial, este descris lanțul de aprovizionare al gazelor naturale, subliniind importanța fiecărei etape: explorare, extracție, producție, transport, distribuție și comercializare. Producția implică procese esențiale pentru calitatea gazului, iar transportul este detaliat cu infrastructura necesară pentru a garanta livrarea eficientă și sigură. Distribuția este descrisă ca un proces vital pentru accesul la gaz, cu accent pe infrastructura de rețea și sistemele de monitorizare. Un punct important este adaptarea sectorului gazelor naturale din Republica Moldova, care, lipsit de resurse proprii, accentuează importanța transportului și distribuției pentru aprovizionarea eficientă.

Operatorii trebuie să respecte indicatorii de calitate și să asigure o funcționare neîntreruptă a serviciilor, cu răspunsuri prompte la deficiențe și avarii pentru a menține încrederea consumatorilor și a proteja infrastructura. Această rigurozitate în menținerea standardelor garantează eficiența și sustenabilitatea serviciilor în sectorul gazelor naturale.

În capitolul II s-a analizat importanța îmbunătățirii performanței în distribuția gazelor naturale, subliniind implicațiile acesteia pentru siguranța, eficiența și satisfacția consumatorilor. S-a discutat despre necesitatea asigurării continuității furnizării și despre mentenanța calității fizico-chimice a gazelor naturale, conform standardelor naționale și internaționale. Printre strategiile propuse pentru optimizarea calității se numără modernizarea infrastructurii, utilizarea tehnologiei avansate pentru detectarea și gestionarea rapidă a problemelor, și îmbunătățirea interacțiunii cu clienții prin sisteme moderne. Aceste tehnologii permit o monitorizare continuă și o intervenție rapidă, crescând eficiența și reducând costurile operaționale, ceea ce duce la o îmbunătățire a experienței clienților și a performanței generale a furnizorilor.

În capitolul III s-a descris performanța și angajamentul companiilor S.R.L. Bălți-Gaz, S.R.L. Chișinău-Gaz, și SRL „Florești-Gaz” în asigurarea unei distribuții eficiente și sigure a gazelor naturale în diverse regiuni ale Republicii Moldovei. S-a făcut o analiză comparativă a fiabilității și eficienței operaționale între aceste entități, evaluând continuarea livrării gazelor naturale ca un indicator cheie pentru sustenabilitatea economică și confortul consumatorilor.

ANNOTATION

Panuș Ana. Study of quality indicators in the natural gas sector, Chisinau 2025.

The paper includes: an introduction, three chapters, conclusions, a bibliography of 25 titles, 79 pages of main text, 12 figures, 6 tables, and 3 appendices.

Keywords: quality indicators, distribution system, delivery continuity, consumers, quality.

Chapter I presents a comprehensive study on quality indicators in the natural gas sector, covering all stages from exploration to the final consumer. Initially, the natural gas supply chain is described, emphasizing the importance of each stage: exploration, extraction, production, transportation, distribution, and commercialization. Production involves essential processes for gas quality, while transportation is detailed with the necessary infrastructure to ensure efficient and safe delivery. Distribution is described as a vital process for gas access, focusing on network infrastructure and monitoring systems. A significant point is the adaptation of the natural gas sector in the Republic of Moldova, which, lacking its own resources, highlights the importance of transportation and distribution for efficient supply. Operators must adhere to quality indicators and ensure uninterrupted service operation, with prompt responses to deficiencies and failures to maintain consumer trust and protect infrastructure. This rigor in maintaining standards guarantees the efficiency and sustainability of services in the natural gas sector.

Chapter II analyzes the importance of improving performance in the natural gas distribution, underscoring its implications for safety, efficiency, and consumer satisfaction. The necessity of ensuring continuity of supply and maintaining the physico-chemical quality of gases, according to national and international standards, is discussed. Proposed strategies for quality optimization include modernizing infrastructure, using advanced technology for rapid problem detection and management, and improving interactions with customers through modern systems. These technologies allow for continuous monitoring and rapid intervention, increasing efficiency and reducing operational costs, leading to an improvement in customer experience and overall provider performance.

Chapter III describes the performance and commitment of companies such as S.R.L. Bălți-Gaz, S.R.L. Chișinău-Gaz, and SRL „Florești-Gaz” in ensuring efficient and safe distribution of natural gas across various regions of the Republic of Moldova. A comparative analysis of the reliability and operational efficiency among these entities is conducted, evaluating the continuation of natural gas delivery as a key indicator for economic sustainability and consumer comfort.

CUPRINS

INTRODUCERE	1
1. STIUDIUL INDICATORILOR DE CALITATE ÎN SECTORUL GAZELOR NATURALE	3
1.1 O privire generală asupra sectorului gazelor naturale	3
1.2 Indicatorii de calitate în sectorul gazelor naturale	6
1.3 Analiza cadrului normativ și legislativ național privind indicatorii de calitate în sectorul gaze naturale	8
1.4 Analiza cadrului normativ și legislativ internațional privind indicatorii de calitate în sectorul gaze naturale	11
1.5 Analiza indicatorul de calitate: continuitatea livrării gazelor naturale	15
1.6 Analiza indicatorul de calitate: calitatea și regimurile de livrare a gazelor naturale	23
1.7 Analiza indicatorul de calitate: calitatea relațiilor dintre operatorii de sistem și consumatorii finali (calitatea comercială)	27
1.8 Impactul indicatorilor de calitate în sectorul gazelor naturale asupra consumatorilor	31
1.9. Concluzii	33
2. OPTIMIZAREA INDICATORILOR DE CALITATE ÎN SECTORUL GAZELOR NATURALE	35
2.1 O privire generală asupra importanței îmbunătățirii indicatorilor de calitate în sectorul gazelor naturale	35
2.2 Optimizarea indicatorului de calitate “Continuitatea livrării gazelor naturale”	37
2.3 Optimizarea indicatorului de calitate “Calitatea gazelor naturale livrate”	44
2.4 Optimizarea indicatorului de calitate “Relațiile cu clienții”	48
2.5. Concluzii	50
3. ANALIZA COMPARATIVĂ A PERFORMANȚEI SISTEMULUI DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR NATURALE PRIN PRISMA INDICATORULUI DE CALITATE “CONTINUITATEA LIVRĂRII GAZELOR NATURALE”: STUDIU DE CAZ PE EXEMPLUL S.R.L. BĂLȚI-GAZ, S.R.L. CHIȘINĂU-GAZ, SRL,, FLOREȘTI-GAZ”	52
3.1 Prezentarea companiilor: S.R.L. Bălți-Gaz, S.R.L. Chișinău-Gaz și SRL,,Florești-Gaz”	52
3.2 Metodologia de colectare și analiză a datelor	54
3.3 Determinarea indicatorului de calitate “continuitatea livrării gazelor naturale” pentru S.R.L. Bălți-Gaz, S.R.L. Chișinău-Gaz, SRL,,Florești-Gaz”	59
3.4 Analiza indicatorului de calitate “continuitatea livrării gazelor naturale” pentru S.R.L. Bălți-Gaz, S.R.L. Chișinău-Gaz, SRL,,Florești-Gaz”	64
3.5. Concluzii	69
CONCLUZII	70
Bibliografie	71
Anexa 1	73
Anexa 2	92
Anexa 3	99

INTRODUCERE

Actualitatea temei: este determinată de importanța crescută a asigurării unei aprovizionări sigure și eficiente cu gaze naturale, un element esențial pentru economia globală și sectorul energetic. În contextul dependenței tot mai mari de această resursă energetică, asigurarea unei calități ridicate a gazelor naturale este vitală pentru protecția infrastructurii, prevenirea defecțiunilor tehnice, reducerea emisiilor poluante și creșterea eficienței energetice. Totodată, în contextul reglementărilor stricte naționale și internaționale, este necesară o adaptare continuă la cerințele și standardele de calitate. Tema are o relevanță deosebită atât pentru sectorul industrial, cât și pentru consumatorii casnici, contribuind la dezvoltarea unor soluții sustenabile pentru un sistem de distribuție și consum de gaze naturale sigur și eficient.

Scopul lucrării: este de a evalua și analiza parametrii de calitate ai gazelor naturale în contextul furnizării sigure și eficiente către consumatori. Aceasta implică investigarea standardelor actuale de calitate, metodelor de monitorizare și control, precum și impactul acestora asupra performanței sistemelor de transport și distribuție a gazelor naturale. Studiul urmărește, de asemenea, să identifice posibilele deficiențe ale reglementărilor existente și să propună soluții pentru optimizarea procesului de distribuție în vederea asigurării unei alimentări constante și conforme cu cerințele de siguranță și eficiență.

Pentru atingerea acestui scop au fost formulate următoarele **sarcini:**

1. Analizarea cadrului normativ și legislativ național și internațional privind indicatorii de calitate în sectorul gazelor naturale, pentru a identifica standardele și cerințele ce trebuie respectate în asigurarea calității gazelor naturale.
2. Analiza măsurilor pentru optimizarea indicatorilor de calitate în sectorul gazelor naturale din Republica Moldova.
3. Elaborarea unor recomandări practice pentru optimizarea proceselor de monitorizare și îmbunătățirea calității gazelor naturale pe baza rezultatelor obținute în studiul de caz și a bunelor practici internaționale.
4. Elaborarea concluziilor generale și recomandărilor.

Semnificația practică: Prin analiza detaliată a indicatorilor de calitate și evaluarea reglementărilor existente, lucrarea oferă soluții practice pentru optimizarea sistemelor de transport și distribuție, asigurând astfel o livrare mai sigură și eficientă a gazelor naturale. De asemenea, studiul contribuie la reducerea riscurilor tehnice și a impactului asupra mediului, oferind un suport concret pentru operatori și autorități în îmbunătățirea infrastructurii și a politicilor de

reglementare. Implementarea acestor soluții poate duce la o creștere a siguranței, eficienței energetice și satisfacției consumatorilor.

Obiectul de studiu: îl constituie parametrii de calitate ai gazelor naturale care influențează direct funcționarea și eficiența sistemelor de transport și distribuție. Lucrarea se concentrează de asemenea pe analiza proceselor prin care acești indicatori sunt măsurați și controlați, precum și pe reglementările naționale și internaționale relevante pentru sectorul gazelor naturale. Prin acest studiu se urmărește evaluarea și optimizarea practicilor existente pentru asigurarea calității gazelor naturale, în scopul de a îmbunătăți siguranța, durabilitatea și eficiența energetică în distribuția și consumul de gaze naturale.

Noutatea științifică a studiului constă în abordarea integrată a aspectelor tehnice și normative legate de calitatea gazelor naturale, oferind o analiză actualizată și detaliată a modului în care indicatorii de calitate influențează eficiența și siguranța rețelelor de transport și distribuție. Studiul introduce noi metode de evaluare și monitorizare a acestor indicatori, inclusiv prin utilizarea tehnologiilor moderne de detectare și control. Noutatea constă și în realizarea unui studiu de caz aplicat, care oferă o _ analiză comparativă a performanței sistemului de distribuție a gazelor naturale prin prisma indicatorului de calitate “continuitatea livrării gazelor naturale”: studiu de caz pe exemplul S.R.L. BĂLȚI-GAZ, S.R.L. CHIȘINĂU-GAZ, SRL,,FLOREȘTI-GAZ”.

BIBLIOGRAFIE:

1. LEGE Nr. 108 din 27-05-2016 cu privire la gazele naturale,
Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=144642&lang=ro#
2. Regulamentul cu privire la calitatea serviciilor de transport și de distribuție a gazelor naturale, aprobat prin Hotărârea ANRE nr. 422/2019,
Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=139005&lang=ro#
3. NCM G.05.01:2014 "Sisteme de distribuție a gazelor", Disponibil: <https://ednc.gov.md/ncm-g-05-012014/>
4. Natural gas explained, [online], Disponibil: <https://www.eia.gov/energyexplained/natural-gas/>
5. GOCT 5542-2014 "Natural fuel gases for commercial and domestic use. Specifications",
Disponibil: <https://docs.cntd.ru/document/1200113569>
6. GOCT 20448-2018 "Fuel liquefied hydrocarbon gases for domestic use. Specifications",
Disponibil: <https://docs.cntd.ru/document/1200160771>
7. GOCT 27578-2018 "Liquefied hydrocarbon gases for automobile transport. Specifications",
Disponibil: <https://docs.cntd.ru/document/1200160772>
8. HOTĂRÂRE Nr. 683 din 18-06-2004 despre aprobarea Regulamentului privind modul de transmitere a rețelelor de gaze întreprinderilor de gaze ale Societății pe Acțiuni "Moldovagaz" la deservire tehnică, Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=29904&lang=ro
9. Standarde din 2022 DE PERFORMANȚĂ pentru serviciul de distribuție a gazelor naturale,
Disponibil: <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Feds.ro%2Fwp-content%2Fuploads%2F2023%2F01%2FOrdin-ANRE-131-2022-Standarde-din-2022-de-performanta-pentru-serviciul-de-distributie-a-gazelor-naturale.pdf&psig=AOvVaw23eOITzKgnrcuCU6MCVo6N&ust=1728509110669000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CAYQrpoMahcKEwiQpqSt3P-IAxUAAAAAHQAAAAAQBA>
10. DIRECTIVA 2009/73/CE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 13 iulie 2009 privind normele comune pentru piața internă în sectorul gazelor naturale și de abrogare a Directivei 2003/55/CE, Disponibil:
<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:211:0094:0136:RO:PDF>
11. DIN EN 16726:2019-11 Gas infrastructure - Quality of gas - Group H, Disponibil:
https://www.intertekinform.com/en-us/standards/din-en-16726-2019-11-440999_saig_din_din_2790758/
12. DVGW G 260 Technical Rule 09/2021, Disponibil:
<https://shop.wvgw.de/detail/44a2c19f5fc7450c99ebfa633d9ad8a1>

13. Imagine , Disponibil: <https://www.gasindustry.co.nz/about/about-the-industry/structure-of-the-industry/>
14. NCM G.05.01:2014 “Sisteme de distribuție a gazelor”, publicat prin Ordinul Ministrului dezvoltării regionale și construcțiilor al Republicii Moldova nr. 161 din 25 septembrie 2014, cu aplicare din 01 noiembrie 2014, Disponibil: <https://ednc.gov.md/ncm-g-05-012014/>
15. CP G.05.01-2014 “Dispoziții generale de proiectare și construcție a sistemelor de distribuție a gazelor din țevi de metal și polietilenă”, publicat de Ministrului dezvoltării regionale și construcțiilor al Republicii Moldova prin ordinul nr. 148 din 04 septembrie 2014 , cu aplicare din 01 ianuarie 2015, Disponibil: <https://ednc.gov.md/cp-g-05-01-2014>
16. DIRECTIVA 2009/73/CE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 13 iulie 2009 privind normele comune pentru piața internă în sectorul gazelor naturale și de abrogare a Directivei 2003/55/CE, Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:211:0094:0136:RO:PDF>
17. Regulamentul (CE) nr. 715/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 13 iulie 2009 privind condițiile de acces la rețelele pentru transportul gazelor naturale și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1775/2005, Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2009/715/oj>
18. Regulamentul (UE) nr. 312/2014 al Comisiei din 26 martie 2014 de stabilire a unui cod de rețea privind echilibrarea rețelelor de transport de gaz,
Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2014/312/oj/ron>
19. Regulamentul (UE) 2015/703 al Comisiei din 30 aprilie 2015 de stabilire a unui cod de rețea pentru normele privind interoperabilitatea și schimbul de date, Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32015R0703>
20. Regulamentul (UE) 2017/459 al Comisiei din 16 martie 2017 de stabilire a unui cod al rețelei privind mecanismele de alocare a capacității în sistemele de transport al gazelor și de abrogare a Regulamentului (UE) nr. 984/2013,
Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32017R0459>
21. Regulamentul (UE) 2017/460 al Comisiei din 16 martie 2017 de stabilire a unui cod al rețelei privind structurile tarifare armonizate pentru transportul gazelor,
Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32017R0460>
22. Regulamentul (UE) 2017/1938 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 octombrie 2017 privind măsurile de garantare a siguranței furnizării de gaze și de abrogare a Regulamentului (UE) nr. 994/2010,
Disponibil: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32017R1938#:~:text=Regulamentul%20\(UE\)%202017%2F1938,Text%20cu%20relevan%C8%9B%C4%83%20pentru%20SEE.%20](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32017R1938#:~:text=Regulamentul%20(UE)%202017%2F1938,Text%20cu%20relevan%C8%9B%C4%83%20pentru%20SEE.%20)

23. Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului din 11 decembrie 2018 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile (reformare), Disponibil:<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=celex%3A32018L2001>
24. “Cerințe minime de securitate privind exploatarea sistemelor de distribuție a gazelor combustibile natural” aprobate prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova Nr. 552 din 12-07-2017 Publicat: 21-07-2017 în Monitorul Oficial Nr. 253-264 art. 649, Disponibil:https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=137785&lang=ro#
25. Hotărârea Guvernului din 1 noiembrie 2023 Privind aprobarea proiectului de lege pentru modificarea Legii nr. 108/2016 cu privire la gazele naturale, Disponibil:https://gov.md/sites/default/files/document/attachments/subiect-09-nu-674-men-2023_0.pdf