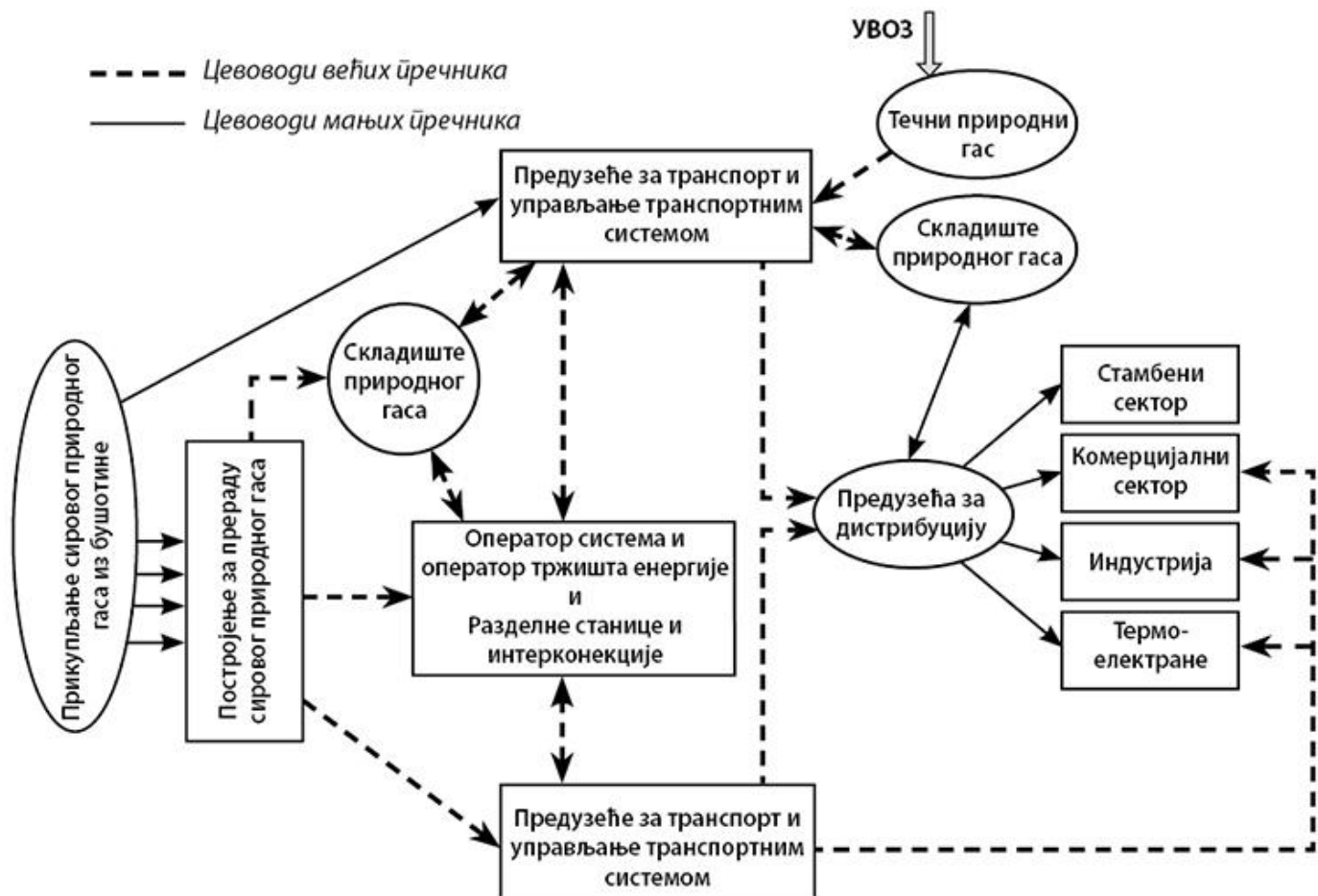


????????????, ?????? ??????????? ??? ? ?????? ??, ??? ? ????????? ?????? ?? ?????????????? ?????????? ??? ?? ?????? ??????????? ??? ?????????????? ?? ????????? ??????????, ??????????, ?????? ?????????? ? ???????????????.

?????????? ??????? ? ????????? ??????. ?????? ?????????? ?????????????? ?? ?????????????????? ??????? ?? CO (?????-????????), H<sub>2</sub> (??????), CO<sub>2</sub> (?????-????????) ? C<sub>n</sub>H<sub>m</sub> (?????????????) ? ?????????????????? ????????? ??????????. ?????? ??? ?? ????????? ? ?????????? ?????????????? ?????? ?????? 1800-?? ??????. ? ?????? ?? ?????? 1840. ?????????? ?????? ?????????????? ??? ??????? ????, ??????, ??? ? ??? ? ??????????? ??????? ????. ??????? ?? ??????? ??? ?????????????? ?? ??????????, ??? ?????????????????? ????, ? ??????? ?????????, ??? ?? ?? ????????? ??????, ??????? ??????, ?????? ????. ?????? ?????? ?. ??????? ?????????? ?? ?????????????? ??? ?????????????? ?????????????? ? ??????????????. ??????? ?? ?????????? ? CO<sub>2</sub> ?????????? ??????, ?????? ?. ??? ?? ?? ?????? ?????? ???, ?????????? ? ?????????? ??????. ?????? ??? ?????????????? ?. ??? ? ??? ?? ??? ??????? ??????? ? ?????????????????? ?? ???????, ?? ?? ? ?? ?????? ??????. ?. ??????? ??? ?????? ?????? ?????????????? ??????? ?? ?????????????? ?????????????? ?????????? ?????????????? ??????? ??????? ? ?????????? ? ?????????? ??????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????? ??????? ??????? ? ?????????? ?. ??????? ?????? ?????????????? ?????????? ?????? ?????????????? ?????????? ?????????????? ??? ?????????? ?????????????????? ? ?????????????? ? ?????????????? ?????????? ?? ?., ??? ?????????? ?????????????? ??????. ??? ??????? ?? ?. ?????????? ?? ?????????: ??????, ?????? ???, ?????????, ??????-???????? ? ??????. ??? ?????? ?????? ?????????????? ?????????? (????????????? ????????????? ? ???) ?? ?????????? ??????? ?????????? ?????????????? ????. ??? ??????? ?. ?????? ??????? ?? ??????? ? ?????? ??????, ??? ?????????????? ??????? ?? ??????? ??????? ??????????. ?????? ??? ?????? ?? ?? ??? ? ?????????????? ?? ??????????????, ?????????? ? ?????????????????? ??????, ?? ? ?? ?????? ?????????? ??? ?? ????????. ?. ?? ??? ?? ?????? ?????????? ?????????????? ?????????? ??????? ???, ? ?????????? ?? ??? ?????? ?????????? ?????????????? ??????? ??????????. ?????????? ?? ?????????? ??? ?., ??? ?? ? ? ?????????? ??? ?????????????? ?????? ?????????? ???????.

????????? ?????? ?? ?????????????????? ??????????? ??????. ?????? ?????????? ?????????????? ??? ?? ?????? (80–90%), ? ?????? ?? ?????? ?????????????????? ? ?????? ??? ??????-?????????. ?? ?? ?? ???, ?????? ? ??????, ??? ?????????? ? ?????? ?? ?? ??????. ??? ?? ? ??? ?????????? ??? ? ?????? ?????????? XX ?. ?????????? ??? ?? ??? ? ?????????????? ?????????? ?????????? ??? ? XIX ?., ??? ?? ?????????????? ??????? ?????????? ?????? ?????????? ??????? ?????? ??????????. ?? ?????? ?? ?????? ?????????? ?????????????? ?????????? ?????? ??????, ??? ?????????????????? ?????? ? ??????? ????. ??? ? ?????? ?????????? ??????? ??????? ?? ?? ???? ?????????? ?????????? ?????????????? ? ?????????? ?????????? ?????????????? ??? ?????????? ??????????????. ?????????? ?????????????? ?????? ?? ?????????? ? ?????????, ?????????? ?? ?????????? ?????????, ??? ??? ?????? ? ??????????????



? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ?? ??? 21% ?? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ? ?????, ???  
?? ????? ?????????????? ??????????????. ?????????? ?????????? ????? ?? ?????????? ? ?????????????? ?????????? ??????  
????? (??<sup>3</sup>) ??? ?????????????? ?????? ?????? (??<sup>3</sup>). ?????????????????? ?????? ?????????? ?? ??? ??? ??????????  
????????? ?????? ?????? ?? ?????????? ? ?????????????? ?? ?????????? ?????????? ??????, ??? ?????????? ?????????? ?  
?????????????????. ?? ?????????? ?????? ?????? (??<sup>3</sup>) ?????????????????? ?? 0°C, ? ?????????? 1,01325 ?????, ??? ?? ??  
????????????????? ?????? ?????? ?????????????????? 15°C, ? ?????????? ?? ??????. ?????????? ?????????? ?????????????? ????? ?  
????????? ?? ?????? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ??????????, ?????????? ?????????? ?????????????? ??? ?????,  
????? ? ?????????? ??????????????. ?????? ?? ? ?????????????? ?????????? ?????????????.

[illegible]

?????? ?? ??????? ??????? ??????? ????? ? ?????????? ?? ????? ?? 160.000 ?? ?????????????? ????????? ??  
 ?????????????? ?? ????? ?? 600 ?????????? ?<sup>3</sup> ?????????? ????? ???????, ?????? ????? ??? ??????????? ?????????  
 ?????????????? ??????? ??????? ????? (??? 70%), ??????????? ?????????????? ??????????? ????? ?? ??? 30%.

?? ?????????? ??????? ??? ? ? ????????? ? ? ??????? ?????????? ?????? ? ? ?????? ?????????????? ???  
????????? ?????????? ?????????? ??? ? ? ??????????????? ?????????? ??????????? ??????????? ?????????????  
(????????), ?????????????? ? ????????? ???????????.

?? ?????????? ?????????? ?????????? ??????? ?????????????????? ?????????? (????????? ?????????? ?????????? ?????????? 8-12  
?????) ? ??????-????????????????? ?????? ??? ? ?????? ?????????? ??????-????????????????? ?????????? ?????????????? ???  
?? ?????????? ??????????. ?????????????????? ??????? ??????????? ??? ???? ?????? ??????????, ?????? ?????????????  
?????????, ?????????????????????, ????????????????? ? ?????? ?????????????????? ?????????? ?? ??????????????  
????????????? ??? ???? ???? ?????????? ?????? ?? 6 ??????. ?????????? ??? ?????????????????? ?????????? ??????????  
????? ??? ???? ? ??? ?????? ?????????? ? ??????? ?????????????????? ??????????. ?????? ??????? ?????????? ?? ???????  
?? ?????????????????? ?????? ? ??????? ?? ?????????? 2-4 ?????, ? ??????? ?? ??????-????????????????? ??????????  
????????? ?????????? ? ?????????? ?? ??????? ??????-????????????????? ??????. ??????-?????????????? ?????????  
????????????? ?? ?? ?????????? ?????????? ?????????????? ??? ?????? ?????????????? (????????????????? ??????, ??????  
?????????). ?? ?????? ?????? ?? ?????????????? ?? ??? ?????? ?? ?????? ?????????? ? ?????????????? ?????????????  
????????????? ???, ??? ? ??? ?????????????? ??????. ?????? ?????-????????????????? ??? ?????????? ?? ?? ??????????  
?????? ??????????. ??????? ?????????? ?? ?????????????? ?????????? ???, ??????????? ?????????? ? ?????????????? ???????  
? ??????. ?????????? ?? ? ??? ???? ?????????? ?? 2-4 ????? ?? ??????????????? ?? ?????? ??? 25 ??????????,  
????????? ?????????? ?????? ??????????. ?? ?????????????????? ?????????? ?? ??????? ??????? ?????????????? ??????????  
?????. ?????????? ?? ?????????????? ???, ?????? ? ??????????????? ??????, ?????? ?? ??????? ??? ????  
????????????????? ?????????????? ?????????????? ??? ? ?????????, ??? ?? ??? ??????. ?????? ?????????? ??? ??????????  
????? ?? ?????? ? ??????????? ?? 33 ?? 37 MJ/?<sup>3</sup> ??? 8,4-13,1 KWh/?<sup>3</sup>.

?????????? ?????????????? ? ??????????? ?????????????????? ?????????? ? ??????? ?????????? ?? „??????????“ ? ??  
„Yugorosgaz“, ??? ?????????????????? ??? ???? ?????? ?????????? ?? 32 ?????????????????? ???????????.

????????? ?????????????? ?????? ? ??????? ?? 2012. ??? 2.391 ???. ??????????? ??? ?????????? ?? ??? 20 ?????????? ?<sup>3</sup>  
?? ???, ? ?????????? ? ?????? ?? 16-75 ??????. ?????? ??? ???? ?????????????????? ?????????? ?? 4,4 MW. ??? ???? ?  
????????????????? ??????? ?? 16, ?? ??? ???? ?? ??????? ?????????????????? ?????????, ?????? ?? ??????????  
????????????? ??? ? ??????????? ?????? ? 14 ?? ??????????????? ??? (????????? ?????????????). ??? ??????? ??  
????????????????? ?????????? ?? 160. ?????????? ?????????????? ??? ? ??????????? ?????? ?????????? ??????????? ?????????  
?????????????? 3,3 ?????????? ?<sup>3</sup> ??????????? ????. ?????????????????? ?????????????? ??????????? ?? 800 ?????????? ?<sup>3</sup>, ?  
????????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??? ?? 5 ?????????? ?<sup>3</sup> ?? ???. ??????????? ??????????? ?  
????????? ?????????????? ??? ??????? ??????????? ??????????????? ?????????????? ???????????????.

????????: ?????????? ?? ??????????????, ?????????; NATURAL GAS – Transportation Process and Flow, The U.S.  
Energy Information Administration (EIA), [www.eia.gov](http://www.eia.gov).

?????????????: ?. ??????????, ?. ?????????? ?????????????????, ?. ?????????? ??????????, ??????????? ?????????? ??????????  
, ?. ??? 2010.

?????? ?????????????

\*????? ?? ?????????? ? 1. ????? III ??? ???? ?????? ?????????????????? (2018)