

????????

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

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

???? ??????? — ?????????? ?????????? ?????????? ? ??????????????????, ?????????? ? ?????????? ??????  
????????????? ? ?????????????????? ?????????????? ? ?????????????? ?????????????????????? ??????????????????  
????????????, ? ?????? ?????????????? ?????????????????? ? ?????????????????? ?????????? ?? ??????????  
????????????????????? ?????????????????? ? ?????????????? ??????. ?? ?????????? ?????????????????? ??????  
????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????? ? ??????????????  
????????????????? ?????????????????? ?? ?????????? ?????????????????? ??????????????

?? ?????????????????? ?????????????????? ?????? ?????? ?????????????????????? ?????????????? ?????????:

1. ?????????????????????? ?????????? ? ?????????? ? ?????????????????? ?????? ?????????????? ?  
????????????????????? ?????????????????? ?? ?????????? ?????????????? ?? ??????????

2. ?????????? ?????????? ? ?????????????? ?????????????????? ??????

3. ?????????????????? ?????????? ??????????, ?????????? ?? ?????????????????????? ?????????? ? ??????????  
????????????????????? ?????????????????? ??????????????, ?????????? ?????????? ?????????????????????????? ?? ??????????????????  
????????????, ?????????????????????? ?????????? ??????, ?????????????????? ??????????????, ? ??????  
????????????????????????? ?????????? ?????????????? ?????????????????????? ? ?????????????? ? ??????????????????  
?????????

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





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

???????? I. ?????????? ?????????, ?????????????????? ? ?????????????? ?????????? ?????????????????? ?  
????????????????????? ??????????????

???????	????????????? ????????????	????????????????? ????????????
---------	----------------------------	--------------------------------

<p>?????? ? ????????????</p>	<p>- ???????????  ???????????????????? ???? ?  ?????? ? ???????????????  ????????????????  - ????????????????????? ?  ?????? ???? ?  - ????????????? ?  ???????????????? ?  ????????????  - ????????????????? ???? ?  ?????? ???? ?</p>	<p>- ????????? ? ????????? ?  ???? ????  - ????????? ?  ????????  - ????????????? ?  ? ???? ? ? ?</p>
<p>???????? ???? ?</p>	<p>- ????????? ???? ?  ???????? ?  ??????  - ????? ? ? ? ?  ????????  - ?????????????????  ????????  - ????????? ? ?  ????????</p>	<p>- ????????? ?  ????????  - ????? ? ?  ????  - ?????  ???????? ?  ????????  - ????? ?  ???? ? ?  ????</p>
<p>???????????? ???? ?</p>	<p>- ????????? ?  ????  - ????? ?  ????  - ????? ?  ???? ?  ????  - ????? ?  ????</p>	<p>- ????????? ?  ? ?  - ????? ?  ????  - ????? ?  ???? ?  - ????? ?  ???? ?  ????</p>
<p>???????????? ? ?</p>	<p>- ????? ?  - ????? ?  - ????? ?  ???? ? ( ?  ???? ? ? ?  ???? )  - ????? ?  ????</p>	<p>- ????? ?  ????  - ????? ?  ????  - ????? ?  ????  - ????? ?  ????  - ????? ?  ????</p>
<p>???????????? ?</p>	<p>- ????? ?  ???? ?  ????  - ????? ?  ????  - ????? ?  ????  - ????? ?  ????</p>	<p>- ????? ?  ???? ?  ????  - ?????  ???? ?  ????  - ????? ?  ? ?  - ????? ?  ????</p>

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

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

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

?? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????? ?????????????? ??????????  
?????????????????, ?????????????? ?????????????????? ?????????? ?????????????? ? ?????????????????? ??????????????????  
?? ?????????????????????????????? ?????? ?????? ?????? ??????????????. ?????? ?????? ??????????????  
????????????????????????????? ? ?????????????????? ?????????????????????? ?????????? ?? ??????????????????  
??-?????.

3. ???

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

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

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

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

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

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

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





????????????????? ??????	???????????????? ????? ???????????????????????? ?????? ?????, ?????????? ? ???????????????? ????????????? ????????? (???????)	????????????? ????????????? ?????? ???????????????????????????? ?????? ? ?????????????? ??????????, ????????????????? ?????? ?????????????, ????????? ? ????????????? ????????????????? ??????????????
--------------------------	---	---

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

????????????? ??????? ? ?????????????????? ?? ? ?????????? ?????????? ? ??????:

- ?????????? ??????????????????????????????????: ?????????????????? ?????????????????? ?????????? ?????????????  
????? ??????? ?? ?????????? ?????? ?????????????????????, ?????????? ?????????? ?????????? ? ??????????  
????????????????? ?????? ?????????????????? ?????????????????? ??????????

- ?????????????? ?????????????????????? ? ???????????????????????????: ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????  
????????????? ? ?????????????? ??????????????, ?????????????? ?????????? ??? ?????????????? ?????????????????? ? ?????  
????????? ? ?????????????????????? ??????????

- ?????????????? ?????????????????????? ? ?????????????????????????? ??????????: ?????????? ?????????????????  
????????????????????????????? ? ?????????????????? ?????????????????????????????? ??????????????, ?????????????????  
????????????????? ? ?????????????????? ??????????????????.

- ?????????????? ?????????????????????? ?????????????????? ??????????????: ?????????? ?????????????????? ? ?????????????????????  
????????????????????? ??????????????????, ?????? ??? PMBOK, Agile, PRINCE2.

- ?????????????? ?????????, ?????????????? ? ?????????????????? ?????????? ?????????? ??? ?????????? ?  
????????????????? ?????????.

????????????????????????? ?????????????????? ? ?????? ?? ??????????????????:

- ?????????????????? ?????? ? ?????????????????? ?????????: ??? ?????????????????? ?????? ?????????? ?????????????????  
?????? ?????????????????? ? ?????????????????? ?????????????? ?????????? ??????????????????, ?????????????????? ?????????????????  
??? ?????????????? ??? ?????????????????????? ?????????? ?????????????????? ??????????????????

- ?????????????? ? ?????? ?????????????? ? ?????????????? ??????????: ?????????????????????? ?????????? ?????????????????????  
????????????????? ?????? ?????????????????? ??????????????????, ?????????????? ? ?????????????? ?????????????????????????? ??????  
??? ?????????? ??????????????

- ?????????????????????? ? ?????? ??????????????????????: ?????????????????????????? ?????????? ?????? ?????  
????????????????? ?????? ?????????????????? ?????? ?????????? ? ?????????????, ?????????????????? ?????????????????? ?  
????????????????? ??????????????????

????????????????????? ??? ?????????????????????, ?????????????? ?????????? ? ?????????????????? ?????????:

**1.** ?????????????????? ?????????????? ?????????????????? ??????????: ?????????????????? ?????????????????????????????? ?????  
????????????????????????????????? ??????????????, ?????????????????? ??????????????, ?????????? ? ?????????????? ? ??????????????



