



# **ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ МАРКИРОВКИ ДЛЯ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

# Издержки компании на устранение аварий

- Частота аварий: 3,5 аварии на 1000 км в год для полиэтиленовых газопроводов  
Петров М.Л. «Анализ риска газораспределительных систем» // «Территория Нефтегаз», №4, 2010.
- Средний срок устранения аварии:  
10 часов (при этом для тупиковой сети на протяжении всего срока газ потребителям не поставляется; для кольцевой сети утечка газа продолжается до 4 часов)  
По информации специалистов диагностических и ремонтных служб
- Стоимость работы техники и рабочих: 5 000 руб./час  
Усредненные данные по рынку (бригада до 10 чел. + до 5 единиц техники)
- Стоимость строительных материалов и СМР: 15 000 руб.  
При замене секции трубы до 15 м, при ее внутреннем диаметре от 200 мм
- Сумма штрафов и выплат городской администрации:  
100 000 руб.  
По наиболее скромным оценкам



# Издержки компании на устранение аварий в расчете на 1000 км сетей:

## ПЭ, кольцевая сеть

	200 мм	300 мм	400 мм	500 мм
0,6 МПа	1 147 000	1 859 000	2 856 000	4 137 000
1,2 МПа	1 574 000	2 820 000	4 564 000	6 794 000

## ПЭ, разветвленная (тупиковая) сеть

	200 мм	300 мм	400 мм	500 мм
0,6 МПа	2 286 000	4 422 000	7 412 000	11 257 000
1,2 МПа	3 568 000	7 305 000	12 538 000	19 226 000

Ед. измерения – РУБ.

*Согласно данным о пропускной способности газовых труб завода Газпроммащ*

# Издержки компании в ситуации, когда авария уже произошла (условная вероятность аварии = 1), в пересчете на 1 км сети:

## ПЭ, кольцевая сеть

	200 мм	300 мм	400 мм	500 мм
0,6 МПа	327 730	531 142	815 918	1 182 060
1,2 МПа	449 777	805 748	1 304 107	1 941 060

## ПЭ, разветвленная (тупиковая) сеть

	200 мм	300 мм	400 мм	500 мм
0,6 МПа	653 189	1 263 425	2 117 755	3 216 180
1,2 МПа	1 019 330	2 087 243	3 582 322	5 493 180

Ед. измерения – РУБ.

*Согласно данным о пропускной способности газовых труб завода Газпроммащ*

# Инвестиции во внедрение электронной маркировки (ЭМ)

- 20 маркеров на 1 км трассы + распределенная стоимость оборудования Dynatel™ и GPS-прибора

Практика использования в российских компаниях

- Общие единовременные инвестиции в ЭМ:  
25 тыс. руб. на 1 км

- Доля данных инвестиций в общей стоимости строительства:

от 2,2% и ниже (для полиэтиленовых газовых труб внутренним диаметром от 150 мм и выше)

По данным журнала «Полимергаз» №3 2010, скорректированным на коэф. ИЦП 2009-11.



# Экономия от внедрения в расчете на 1000 км сетей в год

- Экономия при использовании электронной маркировки полиэтиленовых газопроводов: сокращение сроков устранения аварий **на 80%**, сокращение вероятности случайных механических повреждений **на 80%**

## ПЭ, кольцевая сеть

Ед. измерения - РУБЛИ

	200 мм	300 мм	400 мм	500 мм
0,6 МПа	1 037 000	1 720 000	2 677 000	3 907 000
1,2 МПа	1 447 000	2 643 000	4 317 000	6 458 000

## ПЭ, разветвленная (тупиковая) сеть

	200 мм	300 мм	400 мм	500 мм
0,6 МПа	2 130 000	4 181 000	7 051 000	10 742 000
1,2 МПа	3 361 000	6 949 000	11 972 000	18 393 000

При этом *не берется в расчет серьезное сокращение нематериальных рисков*, которые зачастую являются очень серьезными и даже определяющими, когда речь заходит о безопасности особо опасных промышленных объектов, к которым относятся и газораспределительные сети.



# Повышение безопасности эксплуатации газораспределительной сети: нематериальные выгоды

- Вместе с финансовыми выгодами, интеллектуальная маркировка 3M позволяет снизить и **нематериальные риски**:

## Репутационные риски

особенно при серьезных авариях, когда может потребоваться вынужденная эвакуация людей, задействование служб МВД и МЧС и проч.



## Риски для населения

- Наличие пострадавших среди рабочих и случайных прохожих
- Ущерб частных и коммерческих потребителей газа

