

УДК 332.05

DOI: 10.26140/anie-2021-1002-0010



©2021 Контент доступен по лицензии CC BY-NC 4.0
This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА: СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫХ ВРЕЗОК

© Автор(ы) 2021

SPIN: 5609-2425

AuthorID: 387294

ORCID: 0000-0001-5425-9331

БОГОМОЛОВА Евгения Юрьевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры
отраслевой экономики и управления природными ресурсами

ORCID: 0000-0002-0312-483X

ЖАРНИКОВА Ксения Валерьевна, студент направления подготовки
«Экономика нефтегазового комплекса»

Байкальский государственный университет

(664003, Россия, Иркутск, Ленина, 11, e-mail: zharnikova.ksenya29@mail.ru)

Аннотация. Одной из основных задач при эксплуатации трубопроводов является обеспечение надежной и безопасной его работы. Несанкционированные врезки являются одним из самых распространенных преступлений в трубопроводной системе, они составляют более 60% от всех противоправных посягательств на производственные объекты. На фоне общей благоприятной тенденции снижения количества несанкционированных врезок в трубопроводные системы в России в целом, рост врезок в нефтепродуктопроводы настораживает. Магистральные трубопроводы являются стратегическими объектами, так как от них зависит экономическая, экологическая и национальная безопасность страны. Для бесперебойной и безопасной эксплуатации трубопроводов постоянно совершенствуются системы контроля за их техническим состоянием, но этого недостаточно — необходим системный подход к обеспечению сохранности нефти и нефтепродуктов, что возможно в комплексе с ужесточением наказаний за несанкционированные врезки и хищения.

Ключевые слова: трубопровод, нефтепродуктопровод, несанкционированные врезки, хищения, экологический ущерб, экономический ущерб, аварийность, факторный анализ, системный подход, наказание за криминальные врезки.

TRANSPORTATION INFRASTRUCTURE OF THE OIL AND GAS COMPLEX OF SIBERIA: A SYSTEM APPROACH TO SOLVING THE PROBLEM OF UNAUTHORIZED INSERTS

© The Author(s) 2021

BOGOMOLOVA Evgenia Yuryevna, PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor
of the Department of Sectoral Economics and Natural Resources Management

ZHARNIKOVA Kseniia Valerevna, student of the areas of training

“Economics of the oil and gas complex”

Baikal State University

(664003, Russia, Irkutsk, Lenin st, 11, e-mail: zharnikova.ksenya29@mail.ru)

Abstract. One of the main tasks in the operation of pipelines is to ensure reliable and safe operation. Unauthorized tie-ins are one of the most common crimes in the pipeline system, accounting for more than 60% of all illegal encroachments on production facilities. Against the background of the generally favorable trend towards a decrease in the number of unauthorized tie-ins into pipeline systems in Russia as a whole, the growth of tie-ins into oil product pipelines is alarming. Trunk pipelines are strategic objects, as the economic, environmental and national security of the country depends on them. For the uninterrupted and safe operation of pipelines, systems for monitoring their technical condition are constantly being improved, but this is not enough - a systematic approach is needed to ensure the safety of oil and oil products, which is possible in combination with tougher penalties for unauthorized tie-ins and theft.

Keywords: pipeline, oil product pipeline, unauthorized tie-ins, environmental damage, economic damage, accident rate, factor analysis, system approach, punishment for criminal tie-ins.

ВВЕДЕНИЕ

Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными и практическими задачами. По трубопроводам транспортируется 95% нефти, нефтепродуктов и газа в России, так он является наиболее экономически выгодным и надежным видом транспорта. Независимо от того, что роль автомобильного и железнодорожного транспорта растет, трубопроводные системы являются важнейшим элементом топливно-энергетического комплекса страны, их протяженность составляет более 265 тыс. км. Значительная протяженность трубопроводов затрудняет постоянный контроль над их состоянием. По данным Ростехнадзора в 2018 году на опасных производственных объектах магистрального трубопроводного транспорта России произошло 12 аварий, что в два раза больше, чем в предыдущем году, в результате которых экономический ущерб составил 190,8 млн р., в том числе экологический — 2,113 млн р. [1]. И это происходит несмотря на то, что с каждым годом все больше уделяется внимания мероприятиям, направленным на повышение экологической ответственности предприятия [2].

Анализ последних исследований и публикаций, в которых рассматривались аспекты этой проблемы и на которых обосновывается автор; выделение неразрешенных ранее частей общей проблемы. Эксплуатация трубопроводов должна быть надежной и безопасной.

Серьезную угрозу экономической и экологической безопасности функционирования трубопроводов представляют несанкционированные врезки, обнаружение которых является одной из самых актуальных задач при их эксплуатации. Эта проблема рассматривается экспертами как серьезная многофакторная угроза национальной безопасности России [3]. Несанкционированные врезки являются одним из самых распространенных преступлений в трубопроводной системе, они составляют более 60% от всех противоправных посягательств на производственные объекты [4].

Даже небольшой разлив нефти в месте врезки может привести к серьезным экономическим и экологическим потерям. Нефтепродукты, попавшие в почву, разлагаются десятки лет, на этих участках не растут растения и не выживают многие виды микроорганизмов [5]. Очистка земли и воды от разлившегося топлива требует многодневной работы десятков человек и единиц техники [6]. Зачастую нарушители бросают врезки даже без самой простейшей консервации, поэтому нефть попадает в грунтовые воды и почву [7].

От несанкционированных врезок компании ежегодно теряют от 55 млрд руб. А экономика государства несет потери в размере от 19 млрд руб. Так же после несанкционированных вмешательств еще и необходимо вкладывать средства на ликвидацию последствий — около 600

млн руб. в год [8].

МЕТОДОЛОГИЯ

Формирование целей статьи. Так как одним из факторов, влияющих на уровень аварийности на трубопроводном транспорте, являются несанкционированные врезки, целью исследования является изучение данной проблемы и систематизация мероприятий, направленных на снижение количества врезок в трубопроводные системы.

Постановка задания. Для достижения поставленной цели необходимо проанализировать динамику аварийности на трубопроводном транспорте, оценить с помощью факторного анализа влияние врезок в трубопроводные системы на уровень аварийности, а также изучить применяемые меры для снижения числа несанкционированных врезок.

Используемые в исследовании методы, методики и технологии. Исследование базируется на системном анализе, определяющем взаимосвязь между такими элементами, как аварийность на трубопроводном транспорте, несанкционированные врезки, проблемы их обнаружения и предотвращения, а также экономического и экологического ущерба от аварий; опирается на результаты исследований российских ученых по данной проблеме [3, 6, 7, 8, 9, 10], основанных на общенаучных, экспериментальных, статистических и математических методах.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Проведенный в результате исследования анализ показал, что количество криминальных врезок в России в период с 2007 по 2019 гг. сократилось более чем в три раза. На рисунке 1 представлен результат факторного анализа, который показал четкую взаимосвязь между количеством несанкционированных врезок и числом аварий на трубопроводном транспорте.

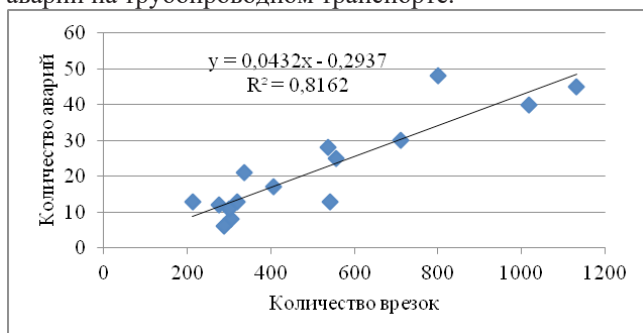


Рисунок 1 – Взаимосвязь между количеством несанкционированных врезок и числом аварий на трубопроводах России за 2007-2019 гг. (составлено авторами)

Согласно уравнению линии тренда, представленному на рисунке, можно определить, что каждая двадцать третья врезка является причиной аварии.

Проблема врезок угрожает в целом экономической безопасности страны.

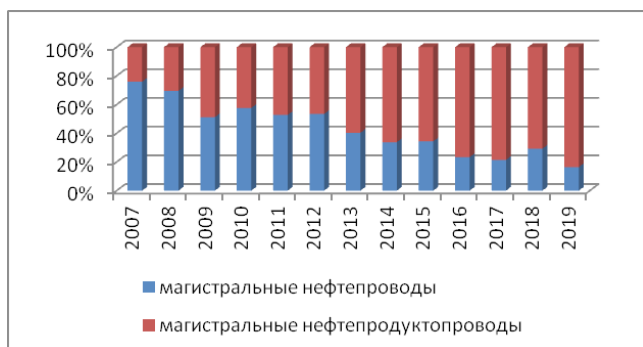


Рисунок 2 – Структурные изменения несанкционированных врезок в магистральные нефте- и нефтепродуктопроводы России за 2007-2019 гг. (составлено авторами)

Несмотря на то, что в основном аварии происходили на газопроводах, объектом дальнейшего исследования выбраны нефте- и нефтепродуктопроводы, так как больше всего злоумышленников интересует готовый продукт.

Например, дизельное топливо сливают гораздо чаще, чем нефть. Это можно объяснить тем, что в чистом виде сырье надо еще переработать, а вот готовую продукцию реализовать гораздо проще [11]. Поэтому чаще всего этим противоправным посягательствам подвержены нефтепродуктопроводы (см. рис.2).

По данным ПАО «Транснефть» в последние годы врезки в большой степени осуществляются именно на магистральных нефтепродуктопроводах (МНПП). На фоне общей благоприятной тенденции снижения количества несанкционированных врезок в трубопроводные системы в России в целом, рост врезок в нефтепродуктопроводы настораживает (см. рис.3). Это обусловлено тем, что переработка сырой нефти требует серьезного оборудования, а готовые нефтепродукты можно сразу отправлять на продажу.

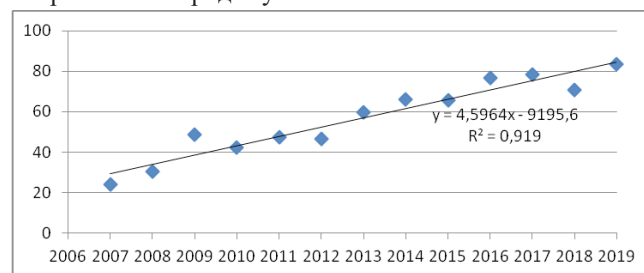


Рисунок 3 – Динамика врезок в нефтепродуктопроводы РФ за 2007-2019 гг. (составлено авторами)

Так, анализируя динамику несанкционированных врезок в нефтепродуктопроводы Российской Федерации за 13 лет (2007-2019 гг.) наблюдается ярко выраженный тренд в виде линейной зависимости (см. рис.3). Согласно данной зависимости с высоким уровнем достоверности, можно сказать, что с каждым годом, в среднем, количество несанкционированных врезок увеличивается на 4-5 инцидента.

За последнее десятилетие прирост добычи нефти в России обеспечивается в основном новыми месторождениями Восточной Сибири. Сибирский федеральный округ (СФО) $\frac{3}{4}$ один из перспективных и динамично развивающихся регионов нефтедобычи. Объем поставок нефти на Азиатско-Тихоокеанский рынок определяется в значительной степени развитием транспортной инфраструктуры. За 2008-2018 гг. объем добычи нефти вырос почти в четыре раза, что привело к существенному росту объема поставок нефти в трубопровод «Восточная Сибирь - Тихий Океан» (ВСТО), в основном благодаря росту поставок нефти в Китай [12].

На протяжении периода времени (с 2003 по 2012 гг.) в Иркутской области было зарегистрировано 556 посягательств на магистральные трубопроводы ОАО «АК «Транснефть» — больше было только в Самарской области [13].

Нарушители обладают необходимой информацией о графике работы нефтепродуктопровода, о диагностических системах, применяемых на них, а также графике патрулирования. Кроме того, зачастую имеют специальное высокотехнологическое оборудование для «обхода» системы обнаружения утечек на трубопроводах ПАО «Транснефть» [14].

Основной пик посягательств в Иркутской области приходился на 2006 год — 119 посягательств. Так, например, по обнаруженным 159 врезкам за 2007-2008 гг. на территории Иркутской области были возбуждены уголовные дела. Более сорока человек были задержаны с поличным, однако в суд попало лишь одно дело из двадцати. В остальных случаях дела были приостановлены, т.к. в ходе следствия не удалось установить виновных.

Так, вероятность попасть за решетку за хищения нефти всего 3%, что делает занятие расхитителей практически безопасным [14].

Таким образом, одним из значимых сдерживающих факторов должен выступить правовой аспект.

Магистральные трубопроводы являются стратегическими объектами, так как от них зависит экономическая, экологическая и национальная безопасность страны. Для бесперебойной и безопасной эксплуатации ПАО «Транснефть» постоянно совершенствует системы контроля технического состояния трубопроводов [13]. Но этого недостаточно — необходимо ужесточение наказания за несанкционированные врезки. Правовая основа для наказания криминальных врезчиков в РФ базируется на статьях Уголовного кодекса:

–статья 215.3. «Самовольное подключение к нефтепроводам, нефтепродуктопроводам и газопроводам либо приведение их в негодность»;

–статья 158 УК РФ. «Кража»;

–статья 210 УК РФ. «Организация преступного сообщества (преступной организации) или участие в нем (ней)».

Чаще всего кражи из нефтепровода, нефтепродуктопровода, газопровода расследуются по ст. 158 УК «Кража», ч. 3 пункт б. Эта статья предусматривает наказание: «наказывается штрафом в размере от ста тысяч до пятисот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от одного года до трех лет, либо принудительными работами на срок до пяти лет с ограничением свободы на срок до полутора лет или без такового, либо лишением свободы на срок до шести лет со штрафом в размере до восьмидесяти тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до шести месяцев либо без такового и с ограничением свободы на срок до полутора лет либо без такового» [15].

Статья 210 УК РФ применяется редко, вследствие чего организаторы преступных группировок чувствуют себя в полной безнаказанности.

В 2018 году в статью 215-3 УК РФ, были внесены изменения, предусматривающие наказание за повторную самовольную врезку в трубопровод лиц, ранее подвергнутым административному наказанию за подобное правонарушение [16]. Несмотря на увеличение суммы штрафа до 200 тыс. рублей, который в принципе ничтожно мал для нарушителей, учитывая, что ущерб от хищений оценивается обычно гораздо больше, да и сами инструменты для хищения требуют больших вложений, произошли резкие изменения в применении данной статьи. Так, по данным о назначенном наказании по статьям УК, в рамках применения указанных выше статей (ст. 215.3 ч.ч. 1 и 2 УК РФ) [17] авторами проведен сравнительный анализ по фактам обнаружения несанкционированных врезок в магистральные нефтепроводы России за период с 2017-2019 гг. Результаты сведены в таблицу 1.

Таблица 1— Применение ст. 215.3 ч.ч. 1 и 2 УК РФ по фактам обнаружения несанкционированных врезок в магистральные нефтепроводы РФ с 2017-2019 гг.

Год	Количество врезок	Статья УК РФ	Осуждено	Лишение свободы	Ограничение свободы	Штраф	Обязательные работы
2017	289	215.3 часть 1	0	0	0	0	0
		215.3 часть 2	0	0	0	0	0
2018	212	215.3 часть 1	22	0	2	4	13
		215.3 часть 2	16	7	0	0	0
2019	213	215.3 часть 1	396	1	48	172	146
		215.3 часть 2	0	0	0	0	0

Как видно из таблицы, применение на практике внесенных изменений в законодательство резко увеличило показатели наказания за противоправные действия. Результаты раскрытия преступлений, судебные решения необходимо широко освещать в средствах массовой информации в профилактических целях. Это должно послужить фактором снижения количества несанкционированных врезок в будущем. К примеру, сейчас Иркутская область по данному показателю уже вышла из «десятки лидеров» по числу врезок в трубопроводы.

ВЫВОДЫ

Выводы исследования. В результате проведенного исследования, можно сделать вывод, что частота аварийности от несанкционированных врезок на трубопроводах сократилась, что говорит о благоприятной динамике. Однако проанализировав изменения структуры несанкционированных врезок, видно, что доля посягательств на нефтепродуктопроводы с каждым годом увеличивается. Число несанкционированных врезок в нефтепродуктопроводы, увеличивается в среднем на 4-5 в год.

Перспективы дальнейших изысканий в данном направлении

Так как несанкционированные врезки наносят большой урон экологии страны, ставят под угрозу ее национальную безопасность, вызывают многомиллиардные потери, то необходимо рассматривать проблему системно: не только разрабатывать новые методы защиты трубопроводов от злоумышленников, которые бы удовлетворяли всем предъявленным требованиям, но и ужесточать наказания за несанкционированные врезки. Таким образом, это поможет существенно снизить риски аварий на трубопроводном транспорте, повысить надежность и безопасность его работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ежегодные отчеты о деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору [Электронный ресурс]. URL: http://www.gosnadzor.ru/publicannual_reports/
2. Горбунова О.И., Каницкая Л.В. Экологический менеджмент в нефтегазовых компаниях России: рейтинг экологической ответственности // Известия Байкальского государственного университета. 2017. Т.27, №3. С. 366-371.
3. Комаров В.А., Семенова З.В., Михайлов Е.М., Нигрей А.А., Бронников Д.А. Безопасность магистральных трубопроводов в условиях террористических угроз: прогнозные оценки // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Геология. Нефтегазовое и горное дело. 2018. Т.17, № 1. С. 88-100.
4. Трубопроводный транспорт нефти. Декабрь / ПАО «Транснефть». 12/2019 – [Электронный ресурс] – URL: https://www.transneft.ru/ufjournal/file/1063/ttn_12-2019_web_144dpi.pdf
5. Русецкая Г.Д. Использование методов системного анализа состояния экосистем при строительстве и эксплуатации магистральных нефте- и газопроводов // Известия ИГЭА. 2012. № 4. С. 152-155.
6. Воробьев С., Алихаин С. Эксперты: воровство из нефтепроводов уменьшается, но становится изощреннее // ИА REGNUM. 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://regnum.ru/news/economy/2880920.html>
7. Казаков А.В. Защита трубопроводов от несанкционированных врезок // Журнал «Системы безопасности». 2008. № 5. С. 150-154.
8. «Сейчас как врезку!» или проблема хищения нефти в России / Портал для нефтепользователей // Добывающая промышленность. 2017. [Электронный ресурс]. URL: <https://dprom.online/oilngas/sejchas-kak-vrezhu-ili-problema-hishheniya-nefti-v-rossii/>
9. Александрова Т.В. О взаимосвязи базы для сравнения экономических показателей и параметров разработки управленческих решений в организации // Известия Байкальского государственного университета. 2019. Т.29, №1. С.155-165.
10. Русецкая Г.Д. Системный анализ в оценке механизма использования невозобновляемых и альтернативных источников энергии // Известия Байкальского государственного университета. 2016. Т.26, №4. С. 659-669.
11. Врезки в нефтепровод: сливной бизнес в России // Портал для нефтепользователей. 2019. [Электронный ресурс]. URL: <https://dprom.online/oilngas/vrezki-v-nefteprovod-slivnoj-biznes-v-rossii/>
12. Филимонова И.В., Немов В.Ю., Проворная И.В. Нефтегазовый комплекс России - 2018 в 4 ч. Часть 1. Нефтяная промышленность - 2018: долгосрочные тенденции и современное состояние // Новосибирск: ИНТ СО РАН. 2018. № 4. С. 14-19.
13. Информация о работе подразделений безопасности ОАО «АК «Транснефть» проводимой в целях противодействия преступным посягательствам на линейную часть магистральных трубопроводов [Электронный ресурс]. URL: <https://www.transneft.ru/files/2013-01/sgBHMOLZn5fcvai.pdf>
14. Сливной бизнес / ПАО «Транснефть» 2018. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.transneft.ru/pressReleases/view/id/11871>
15. «Уголовный кодекс РФ» от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 30.12.2020) [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/57b5c7b83fd2cf40cabe2042fd8f04ed6875ad/
16. Статья 215.3. Самовольное подключение к нефтепроводам, нефтепродуктопроводам и газопроводам либо приведение их в негодность [Электронный ресурс]. URL: <http://slykrf.ru/215-3>
17. Уголовное судопроизводство. Данные о назначенном наказании по статьям УК [Электронный ресурс]. URL: <http://stat.xn----7sbqk8achja.xn--p1ai/stats/ug/t/14/s/17>

Статья поступила в редакцию 07.02.2021

Статья принята к публикации 27.05.2021