

Международная Объединенная Академия Наук

НАУКА РОССИИ: ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Сборник научных трудов

**по материалам
XIX международной научной конференции**

10 февраля 2020 г.

Часть 2



Екатеринбург 2020

УДК 001.1
ББК 60

Н34

Наука России: Цели и задачи. Сборник научных трудов по материалам XIX международной научно-практической конференции 10 февраля 2020 г. Часть 2 Изд. НИЦ «Л-Журнал», 2020. – 68 с.

SPLN 001-000001-0578-SR
DOI 10.18411/sr-10-02-2020-p2
IDSP sciencerussia-10-02-2020-p2

В сборнике научных трудов собраны материалы из различных областей научных знаний. В данном издании приведены все материалы, которые были присланы на XIX международную научно-практическую конференцию **Наука России: Цели и задачи**

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов.

Все материалы, размещенные в сборнике, опубликованы в авторском варианте. Редакция не вносила коррективы в научные статьи. Ответственность за информацию, размещенную в материалах на всеобщее обозрение, несут их авторы.

Информация об опубликованных статьях будет передана в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)

Электронная версия сборника доступна на сайте научно-издательского центра «Л-Журнал». Сайт центра: science-russia.ru

УДК 001.1
ББК 60

SPLN 001-000001-0578-SR

<http://science-russia.ru>

Содержание

РАЗДЕЛ X. ХИМИЯ	5
Шарифуллин А.В., Камара М., Байбекова Л.Р. Современные представления о структуре нефтяных смол и асфальтенов	5
РАЗДЕЛ XI. БИОЛОГИЯ	12
Баранова Е.Г., Иваницкий К.И., Сучков В.И. Оценка изменчивости структурных элементов цветка некоторых видов Никоциана	12
Воробьева Т.Г. Роль подвижных игр в коррекции двигательных качеств и координационных способностей у детей 9 – 10 лет с нарушением зрения.....	16
Гринько Н.Н. Мировая коллекция генетических ресурсов <i>Cucumis sativus</i> L. ВИР, устойчивых к <i>Ascochyta cucumis</i> Fautrey & Roum	19
Мещурова Т.А. Проблемы и пути их решения при определении маркерных веществ сбросов в водные объекты.....	24
РАЗДЕЛ XII. ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ	30
Урманов А.И. Перспективы выращивания и переработки семян рапса	30
РАЗДЕЛ XIII. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ	34
Наугольнова И.А. Разработка сбалансированной системы показателей оценки эффективности инновационного проекта, реализуемого ГЧП или МЧП.....	34
Точилкина А.Э. Метод бюджетирования с нулевой базой: преимущества и недостатки	41
РАЗДЕЛ XIV. МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭКОНОМИКА	45
Панасенкова Т.В. Тенденции транснационализации мировой экономики в условиях глобализации.....	45
РАЗДЕЛ XV. МЕНЕДЖМЕНТ И УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЕЙ	48
Унижаев Н.В. Методика применения комплексного подхода для выявления атак конкурентов	48

Усман Е.В., Федотова А.В. Анализ эффективности инвестиционных проектов в условиях применения концепции бережливого производства 52

РАЗДЕЛ XVI. ЮРИСПРУДЕНЦИЯ..... 55

Тимонина К.С. Административное расследование в структуре производства по делам об административных правонарушениях 55

Цвик Е.Б., Ярощук И.А. К проблеме молодёжного экстремизма..... 57

РАЗДЕЛ XVII. СОЦИОЛОГИЯ 60

Тютюнник В.М. Тенденции и особенности развития современной науки и Нобелевские премии 60

РАЗДЕЛ X. ХИМИЯ

Шарифуллин А.В., Камара М., Байбекова Л.Р.

Современные представления о структуре нефтяных смол и асфальтенов

Казанский национальный исследовательский технологический университет
(Россия, Казань)

doi: 10.18411/sr-10-02-2020-13

idsp: sciencerussia-10-02-2020-13

Нефтяные смолы и асфальтены представляют сложные системы, концентрирующиеся в основном в остаточных фракциях нефти. Они в основном состоят из конденсированных полиароматических соединений, содержащих алкильные цепи, гетероатомы (такие как S и N) и некоторые микроэлементы (рис.1 и 2).

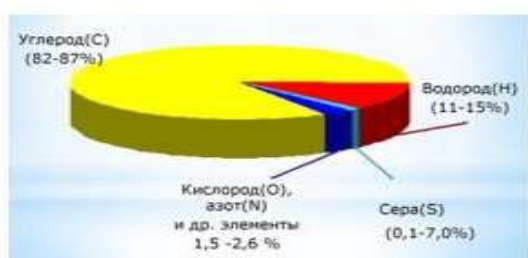


Рис.1 Элементный состав нефтяных асфальтенов



Рис.2 Элементный состав нефтяных смол

Смолы и асфальтены не являются смесью индивидуальных соединений и их индикация основана на принципе растворимости. Это достаточно сложные полидисперсные системы, содержащих как полярные, так и неполярные фрагменты, структура которых не до конца установлена. Поэтому существуют различные представления о структуре нефтяных смол и асфальтенов.

1. Оценочные модели структуры асфальтенов

1.1. Модель Пфайффера и Саала

В 1940 году Пфайффер и Саал [1]. предложили структурную модель для асфальтенов в нефти. Согласно этим авторам, асфальтены образуют мицеллярные образования, окруженные и стабилизированные смолами и некоторыми другими составляющими нефти. Они предположили, что существует непрерывный переход между более полярными объектами (асфальтенами) и менее полярными (алифатическими). Когда количество смол уменьшается, создаются силы притяжения, которые приводят к ассоциации мицелл друг с другом и придают среде тип структуры геля.

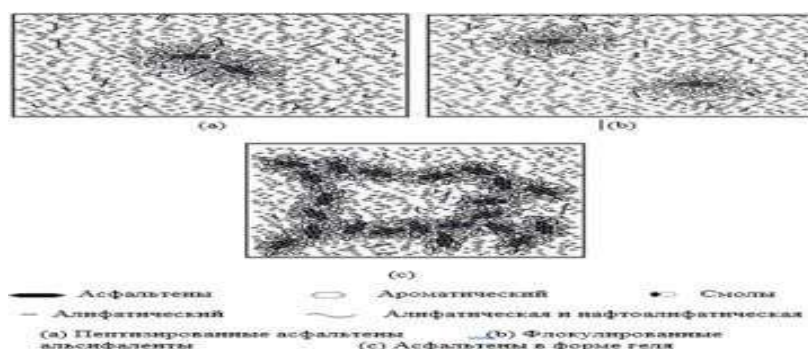


Рис.3 Представление асфальтенов в масле по Пфайфферу и Саалу, [2].

1.2. Модель Йена

Микроструктура асфальтенов по модели, предложенной Йеном, состоит из следующих элементов: лист и частица. Представление о структуре основано на понятии макро (от 0,5 до 40Å) и микроструктуры (от 40-2000 Å).

1.2.1. Микроструктура при размере асфальтенов от 0,5 до 40Å.

➤ Лист.

Это основной элемент микроструктуры асфальтенов. Он состоит из конденсированных ароматических колец, несущих алифатические цепи, нафтеновые кольца или даже гетероатомы. Методы оптического поглощения флуоресценции показали, что листовка имеет среднее число циклов от 4-10 циклов [3]. в простейших системах и 20 циклов в наиболее сложных системах.

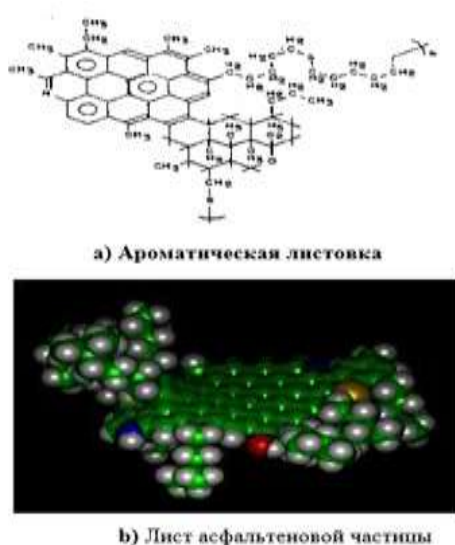


Рисунок 4. Микроструктура асфальтенов

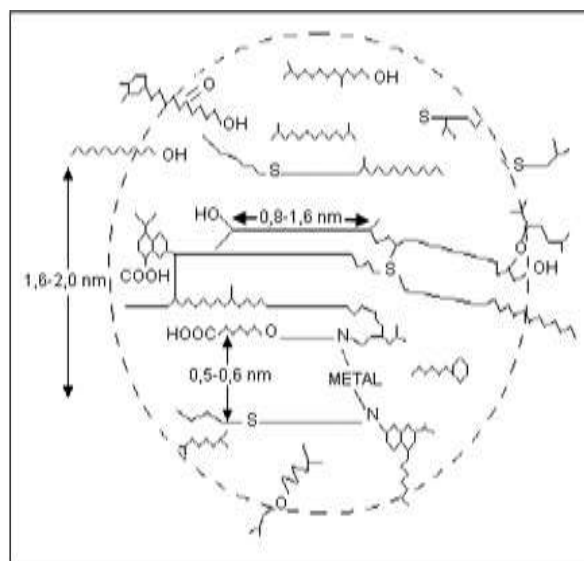


Рисунок 5. Микроструктура асфальтенов по Йену

— Края плоских листов, уплотненных модели ароматических колец
 ∨ Алифатические цепи

➤ Частица.

Упаковка частицы состоит из стопки из нескольких листов, соединенных π-π связями.

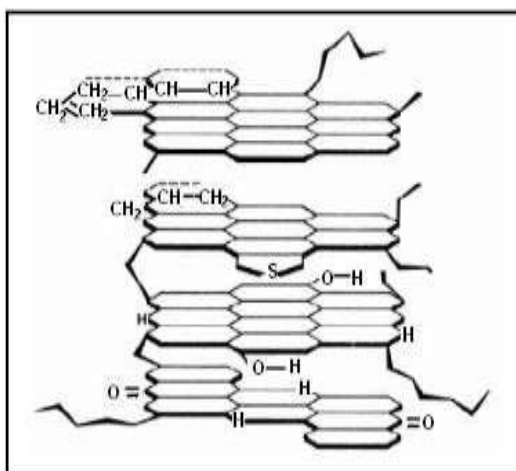


Рис. 6. Укладка асфальтеновых ароматических листовок по модели Йена.

Укладка некоторых листов составляет элементарную частицу (Рис. 7), которая посредством самоассоциации приводит к образованию мицелл (Рис.8).

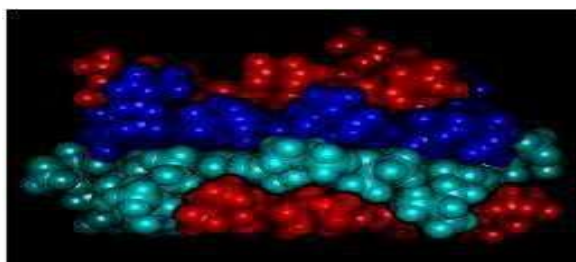


Рис. 7. Асфальтеновая частица

1.2.2. Макроструктура с размером частиц от 40-2000 Å

Асфальтеновые частицы могут ассоциироваться с образованием макроструктур (мицелл). Вертикальный размер асфальтеновых агрегатов составляет 28 Å [5]. Для их идентификации используют континентальную и архипелагскую модели (рис.8).

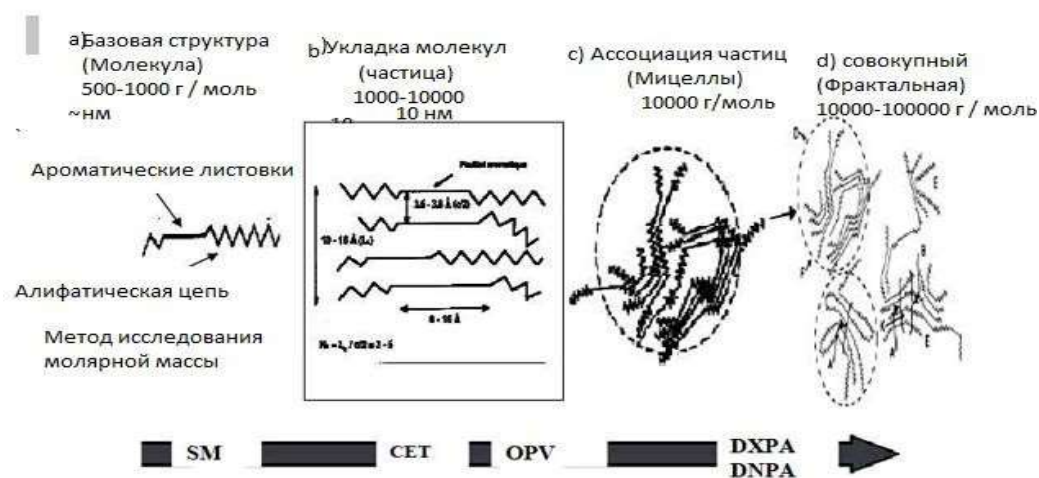


Рис. 8. Структура асфальтенов по модели йены: (a), (b) и (c) микроструктура и (d) макроструктура.

1.2.2.1. Континентальная модель

Молекулярная структура, показанная на рисунке (a) состоит из широкого сгущенного ароматического ядра, окруженного алифатическими цепями, как было показано с помощью измерений рентгеновской дифракции и деполаризированной флуоресценции.

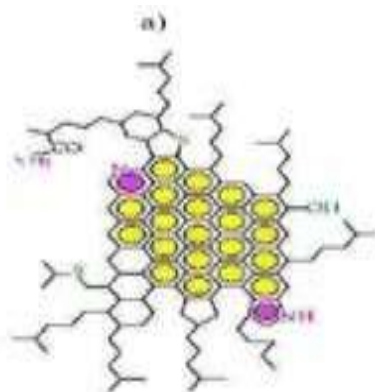


Рис. 9. Континентальная модель макроструктуры

1.2.2.2. Архипелагская модель

Предлагает кластерную структуру конденсированных полиароматических групп с 2-5 ядрами, связанными короткими алифатическими боковыми цепями и, вероятно, содержащими мосты полярных гетероатомов, как это видно на рисунке (b).

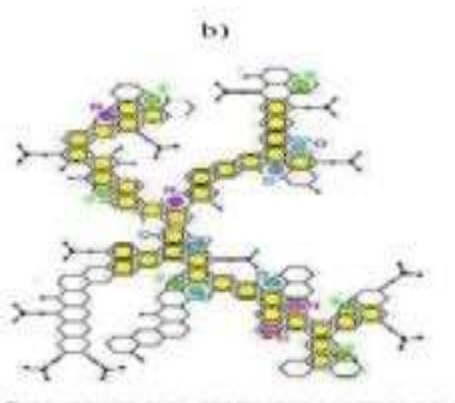


Рис. 10. Архипелагская модель макроструктуры

1.3. Молекулы асфальтена по Грезине и Маллине

Эти молекулы соответствуют структурам, имеющим среднюю молекулярную массу 750 г/моль и имеющим в среднем 7 ароматических колец, конденсированных с непериферическими углеводородными цепями диаметром от 10 до 20 ангстрем.

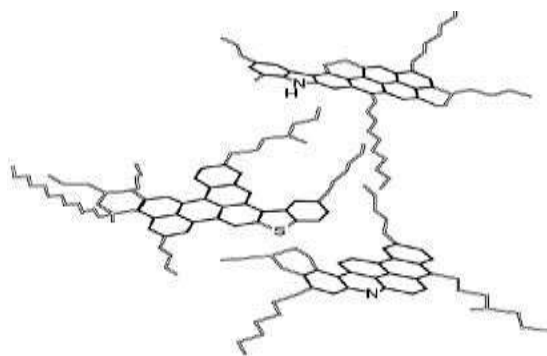


Рисунок 11. молекулы асфальтена по словам Грезине и Маллине [6].

1.4. Модель Майя

Эта другая молекулярная структура асфальтенов получена с помощью молекулярной механики Майя в Мексике.

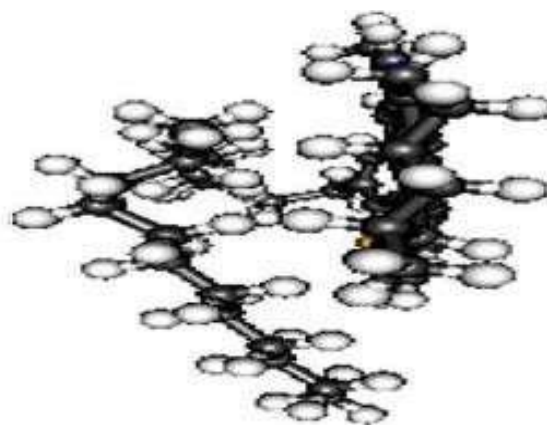


Рисунок 12. Модель молекулярной структуры для мексиканского нефтяного асфальтена типа Майя

1.5. Модель по Бандере и Ли

Последний может быть использован для глобального описания асфальтенов как молекул образуются из конденсированных ароматических колец, содержащих большинство гетероатомов и несущих алкильные цепи. Эта модель была предложена Бандере и Ли из венесуэльской сырой нефти.

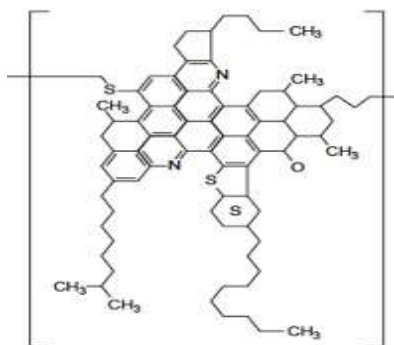


Рисунок 13. Молекула асфальтена (модель по Бандере и Ли)

1.6. Двухмерная модель частиц Сафания, связанных в растворе

Недавняя работа внесла некоторые уточнения в эту модель, но не изменила ее значительно, учитывая, что трехмерная структура, описанная Йеном, образована молекулами асфальтенов плоской формы (ламелями), которые имеют тенденцию складываться сами по себе. Представление о связи между тремя пластинами Сафании асфальтенов дано на рисунке 14, этот процесс агрегации асфальтенов сродни двумерной фрактальной модели.

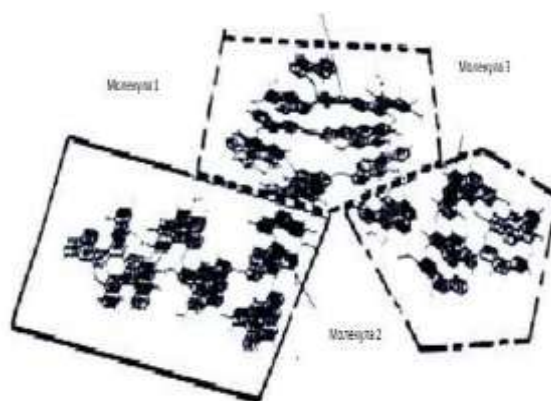


Рисунок 14. Двумерная модель частиц асфальтенов по Сафании [7].

Таким образом, было предложено несколько моделей молекул асфальтенов, но среди исследователей нет единого мнения по этому вопросу. Причины этой проблемы, следующие:

1. асфальтены образуют дисперсную фазу при критической концентрации асфальтенов в мицеллах,
2. при более высоких концентрациях асфальтены высвобождаются в отдельной фазе, ассоциированные асфальтены, по-видимому, имеют многослойную структуру, состоящую из молекул асфальтенов, что объясняет разнообразие моделей асфальтенов.

2. Оценочные модели структуры нефтяных смол

2.1. Модель структуры смол по Сергиенко

Основными структурными элементами молекулы масляной смолы являются конденсированные кольцевые системы, которые включают ароматические, циклоалкановые и гетероциклические кольца, связанные друг с другом короткими алифатическими мостиками и имеющие несколько алифатических, реже циклических заместителей в кольце. По словам С. [8]. Сергиенко, структура молекул смолы может быть представлена одной из следующих формул:

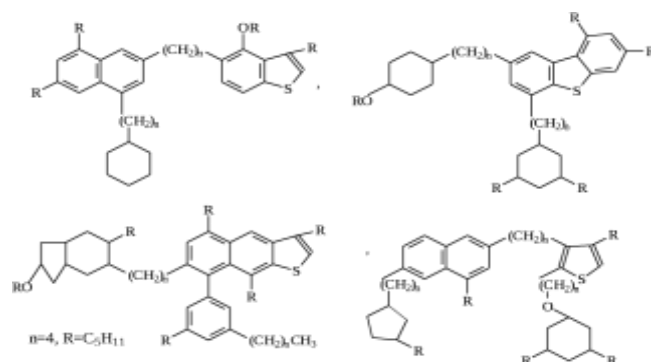


Рис. 15. Модель структуры смол по С. Сергиенко

2.2. Модель структуры смолы по Пьеру Левицу Эмилю

Молекулы смолы легче, чем у асфальтенов, а их меньшее ароматическое сердце также менее черное: их показатель преломления составляет 1,60, что ниже, чем у асфальтенов, около 1,7.

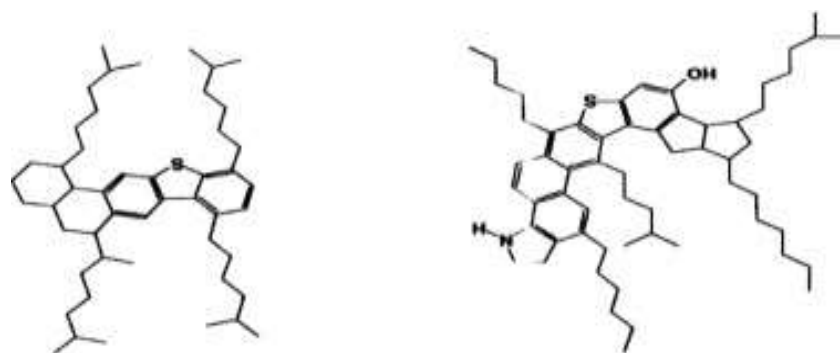


Рис. 16. Модель структуры смол по Пьеру Левицу Эмилю

2.3. Модельные структурные формулы нефтяных смол по данным Французского института нефти

Основой строения молекул смолы является плоская конденсированная николациклическая сеть, состоящая в основном из бензольных колец. Молекулы смолы представляют собой структурные блоки, из которых строятся молекулы в результате реакций дегидрирования и конденсации

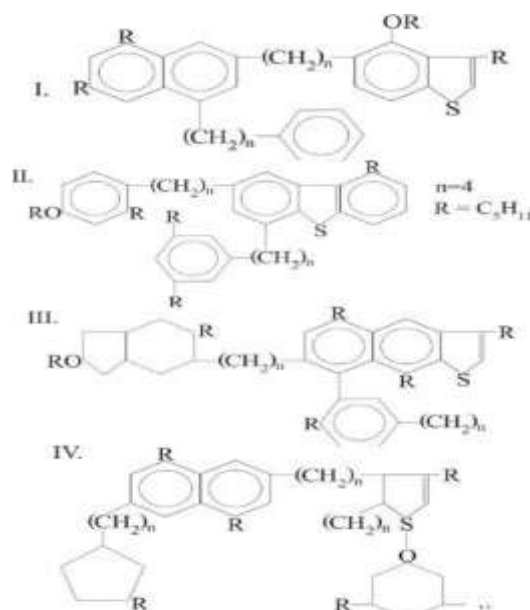


Рис. 17. Модельные структурные формулы нефтяных смол.[9].

Следует также отметить, что множественность структур нефтяной смолы обусловлена тем фактом, что они также образуются в дисперсной фазе из-за мицеллярной концентрации смол. Одной из причин этой структурной множественности смол является также тот факт, что смолы являются структурными аналогами асфальтенов, то есть в системе смол, диспергированных в нефти, частицы асфальтенов окружают оболочку. сольвата.

3. Вывод

Наконец, важно отметить, что глубокое знание структуры асфальтенов и смол оказывает положительное влияние на постоянное развитие методов разработки и переработки нефти.

Таким образом, было предложено несколько структурных моделей молекул асфальтенов и молекул смолы, но модель Йена и его партнеров остается еще более вероятной в течение последних десятилетий.

Смолы и асфальтены образуют дисперсную фазу при критической концентрации асфальтеновых мицелл 0,0005-0,6 масс. %

- 1 B. Benayada, Z. Rahmani, Applied Energy 64 (1999) 379 – 385
- 2 Zendehboudi, S., Shafiei, A., Bahadori, A., James, L. A., Elkamel, A., & Lohi, A. (2014). Asphaltene precipitation and deposition in oil reservoirs – Technical aspects, experimental and hybrid neural network predictive tools. Chemical Engineering Research and Design, 92(5), 857-875.
- 3 Miguel Rondon, Influence de la formulation physico-chimique et des propriétés interfaciales sur la stabilité des émulsions asphaltènes-eau-huile. Application à la déshydratation du pétrole, thèse de doctorat, académie de bordeaux, 2006
- 4 Luo, P., Wang, X., & Gu, Y. (2010). Characterization of asphaltenes precipitated with three light alkanes under different experimental conditions. Fluid Phase Equilibria, 291(2), 103-110
- 5 Leyva, C., Ancheyta, J., & Centeno, G. (2014). Effect of alumina and silica–alumina supported NiMo catalysts on the properties of asphaltenes during hydroprocessing of heavy petroleum. Fuel, 138(0), 111-117.
- 6 Liao, Z., Zhao, J., Creux, P., & Yang, C. (2009). Discussion on the structural features of asphaltene molecules. Energy & Fuels, 23(12), 6272-6274.
- 7 Tanaka R., Winans R. E, Hunt J.E, Thiyagarajan P, and Takanohashi T., Energy & Fuels, 17, 127-134, (2003).
- 8 Suzuki T, Nishimura, Y, Takegami Y, Watanabe Y, Fuel; 61, 402, (1982). 9. McLean and Kilpatrick, Energy & Fuels, 11, 570-585, (1997).

РАЗДЕЛ XI. БИОЛОГИЯ

Баранова Е.Г., Иваницкий К.И., Сучков В.И.

Оценка изменчивости структурных элементов цветка некоторых видов Никоциана

*ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки
и табачных изделий»
(Россия, Краснодар)*

doi: 10.18411/sr-10-02-2020-14

idsp: sciencerussia-10-02-2020-14

Аннотация

Получены экспериментальные данные по комплексу декоративных элементов цветка диких видов рода Никоциана (*Nicotiana*) из коллекции генетических ресурсов; выделены новые оригинальные дикие виды с цветками различной окраски, пригодные для ландшафтного и садового дизайна.

Ключевые слова: дикие виды, род Никоциана, генетические ресурсы, цветок, венчик, ландшафтный дизайн, фенотипическая изменчивость

Abstract

Received experimental data on the complex of decorative elements of the flower of wild species of the genus *Nicotiana* from the collection of genetic resources; highlighted new original wild species with flowers of various coloring, suitable for landscape and garden design.

Keywords: wild species, genus *Nicotiana*, genetic resources, flower, whisk, landscape design, phenotypic variation

В лаборатории селекционно-генетических ресурсов института проводится мониторинг коллекции 40 диких видов рода Никоциана (*Nicotiana*) с целью выявления наиболее декоративных видов, наиболее приспособленных к местному климату и пригодных для ландшафтного и садового дизайна.

Одним из основных признаков, характеризующих виды Никоциана, является цветок, его окраска и составляющие элементы. Для определения типичности и однородности потомства отдельных видов предпринято исследование фенотипической изменчивости размеров цветка и его структурных элементов 12-ти диких видов Никоциана и трёх лучших гибридов *N. алята* x *N. сандере*.

Научные исследования выполняли на базе парникового хозяйства и опытно-селекционного участка института, с использованием методик постановки и проведения опытов, разработанных в институте: Методики селекционно-семеноводческих работ по табаку и махорке [1], , Методического пособия по морфологической характеристике типового набора мировой коллекции табака (*Nicotiana tabacum* Lin.) [2], а также современной компьютерной техники и программы Microsoft Excel. Все виды, после высадки рассады в середине мая, выращивали отдельными изолированными деланками в открытых парниках с периодическим поливом. В выборках 10-20 растений оценена фенотипическая изменчивость и установлены пределы варьирования признаков: диаметра венчика – с лепестками и без лепестков, длины цветочной трубки – с венчиком и без венчика; длины венчика, чашечки и цветоножки.

Сходство морфологического строения цветков диких видов Никоциана определяется их принадлежностью к определённой группе согласно ботанической классификации [3]: секция Паникуляте - Н. найтиана; секция Рустике – Н. рустика (махорка); секция Томентозе – Н. глютиноза; секция Аляте – Н. алята, Н. лонгифлёра, Н. плюмбагинифолия; секция Ноктифлёре – Н. ноктифлёра, Н. петуниоидес; секция Нудикаулес – Н. нудикаулис; секция Суавеолентес – Н. окциденталис, Н. амлексикаулис; секция Акуминате – Н. акутифолия.

Окраска цветков у видов Н. петуниоидес, Н. акутифолия, Н. нудикаулис, Н. амлексикаулис, Н. лонгифлёра, Н. алята – чисто белая; у Н. плюмбагинифолия, Н. ноктифлёра и Н. окциденталис – белая, слабо розоватая, Н. глютиноза – грязно-розовая с желтоватым зевом, Н. найтиана – ярко-зелёная, Н. рустика – зелёно-жёлтая, у гибридов Н. сандере – от фиолетовой до ярко-красной.

Морфология венчика цветка у исследованных видов существенно различается: у Н. лонгифлёра и Н. алята венчик крупный и глубоко разрезан, а у остальных видов – почти спаянно-лепестный; у Н. нудикаулис, Н. окциденталис, Н. амлексикаулис, Н. найтиана и Н. петуниоидес – очень мелкий и трудно измеряемый. Размеры цветков в выборке растений одного вида определялись текущими погодными условиями и отсутствием болезней, поэтому различались несущественно. Например, у Н. найтиана общая дисперсия для шести элементов цветка составила 0,002-0,12.

Величина цветков и составляющих их элементов заметно варьировала между видами: длина цветочной трубки без венчика – от 1,3-1,7 см у Н. глютиноза до 8-9 см у Н. лонгифлёра, длина венчика (лепестков) – от 0,2-0,5 см у Н. найтиана, Н. петуниоидес, Н. амлексикаулис, Н. рустика до 1,9-3,2 см у Н. лонгифлёра, Н. алята, Н. глютиноза и гибридов Н. сандере.

Наибольший диаметр венчика (6-7 см) отмечен у видов Н. алята и гибридов Н. сандере, а диаметр среднего размера (3,0-4,7 см) – у Н. лонгифлёра, Н. ноктифлёра, Н. акутифолия. Чашечка цветка у всех видов сравнительно небольшого размера – 0,5-1,5 см, а у Н. алята, Н. глютиноза и гибридов Н. сандере – до 2,2-2,9 см. У Н. глютиноза размер чашелистиков превышал размер чашечки вдвое, что придаёт растениям вида дополнительную декоративность. Размеры цветоножки варьировали от 0,3-0,4 см у видов Н. найтиана и Н. петуниоидес до 1,3 см-1,5 см у видов Н. амлексикаулис и гибридов Н. алята, и до 1,7 см у Н. лонгифлёра.

Наибольшая длина цветочной трубки с венчиком установлена у видов Н. лонгифлёра (10,1-11,0 см), Н. алята (8,9-11,4 см), гибридов Н. сандере x Н. алята (до 4,7-10,8 см), а также Н. акутифолия (6,0-6,2 см) и Н. ноктифлёра (5,0-6,3 см).

Средние размеры элементов цветка диких видов Никоциана представлены в таблице 1. Наибольшие размеры практически всех элементов цветка отмечены у видов Н. алята, Н. лонгифлёра, гибридов Н. алята и Н. сандере: средний диаметр венчика 4,28-5,32 см, длина цветочной трубки с венчиком – 7,56-10,5 см. Относительно крупными и декоративными цветками отличались также Н. ноктифлёра и Н. акутифолия: средний диаметр венчика 2,80-3,26 см, длина цветочной трубки с венчиком – 5,61-6,10 см.

Рисунки 1 и 2 демонстрируют существенные различия шести элементов цветков и вариацию по каждому признаку на примере видов Н. глютиноза и Н. найтиана. У растений одного вида отмечена наибольшая фенотипическая изменчивость по величине диаметра венчика и цветочной трубки; наиболее стабильными были размеры чашечки и цветоножки.

Таблица 1.

Морфологическая характеристика элементов цветка диких видов, средние значения выборок

Название вида	Размеры цветка, см						
	диаметр венчика		цветочной трубки		длина венчика	длина чашечки	цветоножки
	с лепестками	без лепестков	с венчиком	без венчика			
Н. петуниодес	1,00	-	1,93	1,61	0,40	1,00	0,51
Н. акутифолия	2,80	-	6,10	5,20	1,09	0,95	0,93
Н. нудикаулис	1,93	0,93	3,53	2,93	0,83	1,56	1,26
Н. окциденталис	1,64	-	2,80	2,24	0,56	0,72	0,66
Н. амлексикаулис	0,96	-	1,92	1,69	0,28	0,90	1,26
Н. найтиана	2,90	-	2,90	2,61	0,24	0,60	0,42
Н. плюмбагинифолия	2,27	1,32	4,53	3,74	0,77	1,21	0,87
Н. ноктифлёра	3,26	2,06	5,61	4,38	1,28	1,14	0,85
Н. глютиноза	2,27	-	3,31	1,44	1,84	0,62	1,01
Н. рустика	1,48	-	2,22	1,89	0,49	0,96	0,70
Н. лонгифлёра	4,28	1,90	10,5	8,58	2,11	1,54	1,19
Н. алята	5,32	2,36	9,91	7,46	2,35	2,20	1,22
Н. алята гибрид зеленоцветковый	5,26	2,17	8,05	5,92	2,13	1,88	1,09
Гибриды Н. сандере фиолетовые	4,65	2,12	8,28	6,40	2,09	1,85	0,95
Гибриды Н. сандере малиновые	4,82	1,82	7,56	5,49	2,07	1,85	0,98

Наиболее оригинальными в посадке делянками были виды Н. глютиноза, Н. плюмбагинифолия, Н. лонгифлёра, Н. амлексикаулис, Н. ноктифлёра, а гибриды Н. сандере и Н. алята эффектны также и в одиночных посадках.

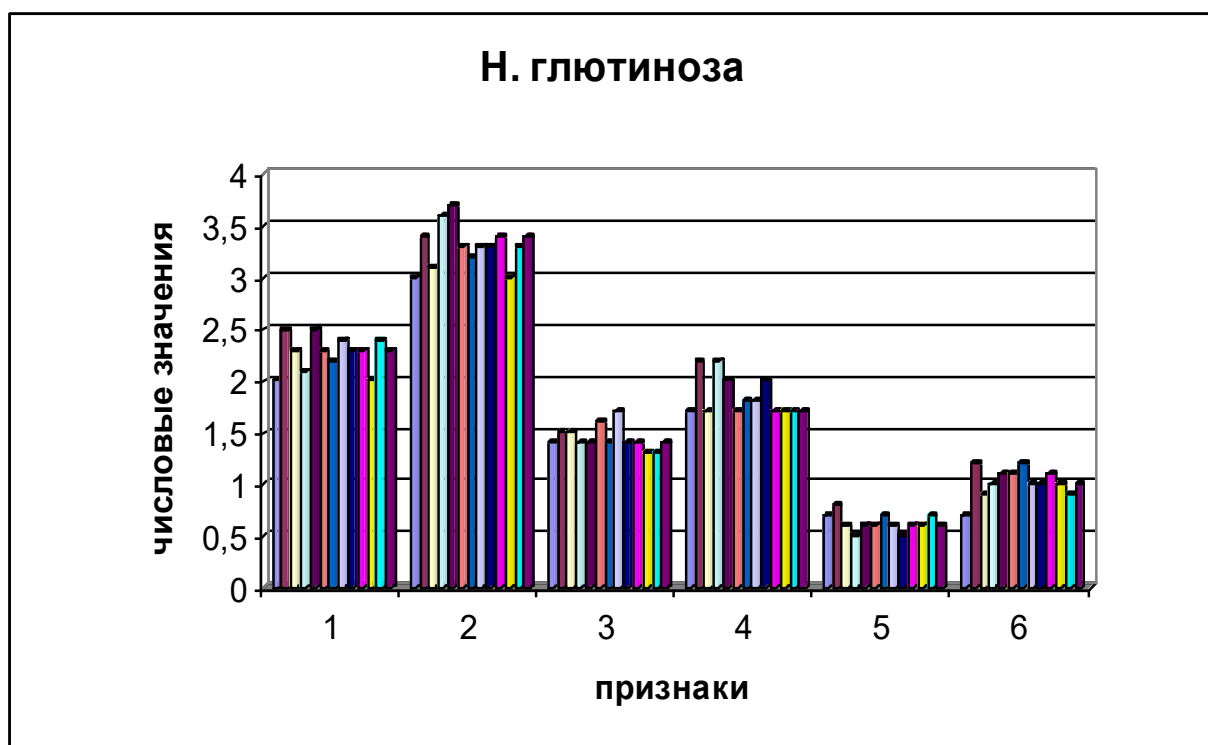


Рисунок 1. Изменчивость цветка у Н. глютиноза: 1 ряд – диаметр венчика, 2-3 ряды – длина цветочной трубки (с венчиком и без), 4-5-6 ряды – длина венчика, чашечки и цветоножки

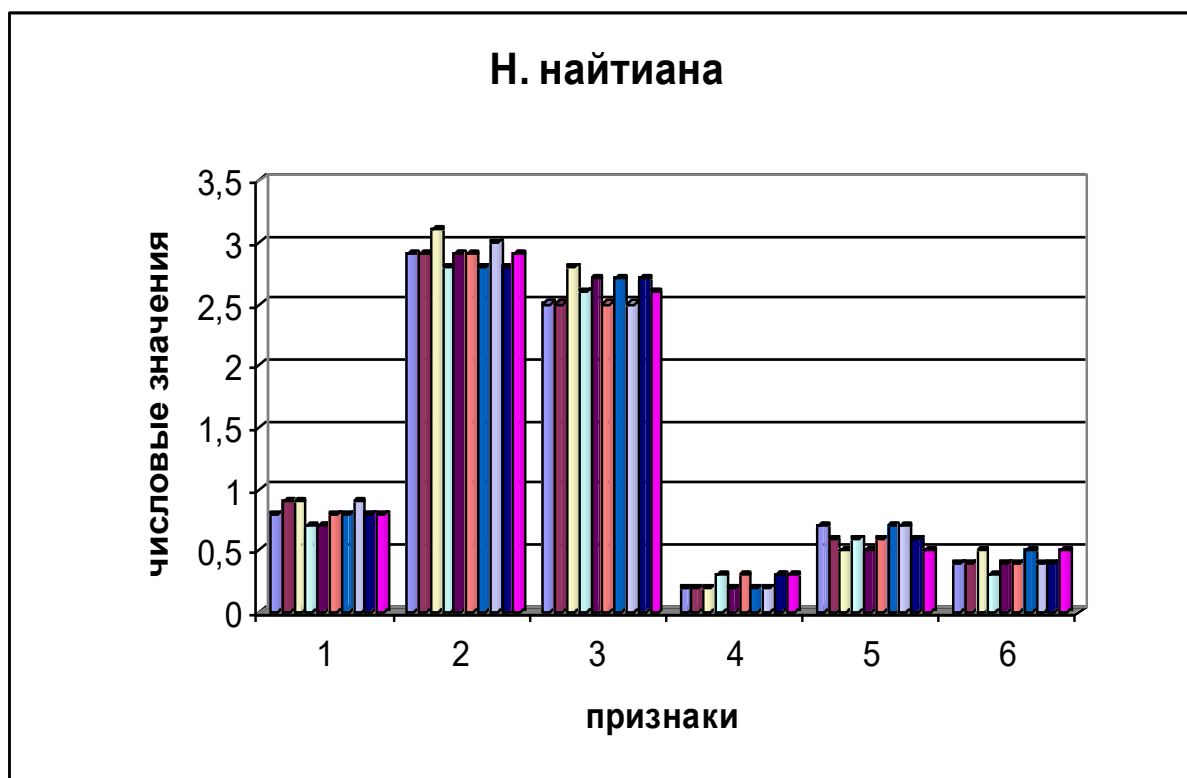


Рисунок 2. Изменчивость цветка у *N. найтиана*: 1 ряд – диаметр венчика, 2-3 ряды – длина цветочной трубки (с венчиком и без), 4-5-6 ряды – длина венчика, чашечки и цветоножки

В результате исследований, морфо-биологической оценки и отбора по наиболее декоративным признакам оригинальных диких видов Никоциана, выделены лучшие виды и гибриды, представляющие интерес для ландшафтного дизайна: *N. алята* (цветки белые), *N. найтиана* (зелёные), *N. ноктифлёра* (белые розоватые), *N. глютиноза* (грязно-розовые), разноокрашенные гибриды *N. сандере*. Определено, что наибольшая фенотипическая изменчивость у растений одного вида проявилась по признакам диаметр венчика и размер цветочной трубки, а наиболее постоянными были размеры чашечки и цветоножки.

Установлены также характерные различия между видами Никоциана по габитусу растения, опушению стебля и листьев, форме и длине соцветий и другим признакам.

Получены перспективные для ландшафтного дизайна новые гибриды видов *N. сандере* x *N. алята* с различными оттенками окраски цветков и для дальнейшей селекции выделено 10 лучших с крупными и мелкими размерами цветка и разнообразной окраской: бело-зелёной, розовой, светло-фиолетовой, красно-бордовой, малиновой, фиолетовой, двуцветные.

1. Иваницкий К.И., Хомутова С.А., Ларькина Н.И. и др. Методики селекционно-семеноводческих работ по табаку и махорке / ФГБНУ ВНИИТТИ. – Краснодар, 2016. – 139 с.
2. Иваницкий К.И., Ларькина Н.И., Саломатин В.А. и др. Методическое пособие по морфологической характеристике типового набора мировой коллекции табака (*Nicotiana tabacum* Lin)/ ГНУ ВНИИТТИ. – Краснодар, 2012. – 40 с.
3. Псарёва Е.Н. О роде Никоциана. Практическое использование диких видов // Сб. науч.-исслед. работ ВНИИТТИ. – Краснодарское кн. изд-во, 1963. – Вып. 153. – С. 5-126.

Воробьева Т.Г.

Роль подвижных игр в коррекции двигательных качеств и координационных способностей у детей 9 – 10 лет с нарушением зрения

*Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского
(Россия, Омск)*

doi: 10.18411/sr-10-02-2020-15

idsp: sciencerussia-10-02-2020-15

Аннотация

В статье изложены материалы по применению средств подвижных игр для коррекции двигательных качеств и координационных способностей у детей 9-10 лет с нарушением зрения. Анализ результатов показал, что выраженные изменения в коррекции функциональных и физических свойств организма происходят при использовании подвижных игр на занятиях физической культуры у 9-10 лет с нарушением зрения.

Ключевые слова: слабовидящие дети, координационные способности, двигательные качества, подвижные игры.

Abstract

The article presents materials on the use of the pupil of the means of mobile games for the retinal correction of motor skills and the parents of coordination abilities in reducing children Ovchinnikov, 9-10 years old, with impaired vision. Analysis of the results showed that the most pronounced changes in the correction of the functional and physical properties of the organism occur when using mobile games in physical education classes for 9-10 years with visual impairment.

Keywords: visually impaired children, coordination abilities, motor skills, outdoor games

Одним из наиболее тяжелых видов нарушения здоровья, приводящих к социальному дефекту социальной недостаточности, является полная или частичная утрата зрения: слепота и слабовидение. Систематические занятия физической культурой и спортом для инвалидов по зрению имеют большое значение в реабилитации слепых и слабовидящих [1,с.127,3,с.212]. Одной из важных задач в системе коррекционных образовательных школ является совершенствование системы физического воспитания детей с нарушениями зрения, что связано с понижением функционального состояния и двигательной активности у слабовидящих детей. Подвижные игры являются одним из важных средств всестороннего развития и воспитания слабовидящих детей. [5,с.124, 7,с.114]. Актуальной проблемой является поиск и разработка эффективных путей, методов и средств физического воспитания для школьников младших классов.

Цель исследования: обоснование эффективности применения средств подвижных игр для коррекции двигательных качеств и координационных способностей у детей 9-10 лет с нарушением зрения.

Методика исследования

Исследование уровня двигательных качеств и координационных способностей детей с нарушением зрения проводилось с использованием элементов подвижных игр; методов контрольного тестирования; педагогического наблюдения. Эксперимент проводился на базе КОУ «Специальная коррекционная общеобразовательная школа-интернат №14, IV вида» г. Омска. В эксперименте приняли участие учащиеся 9-10 лет 14 человек с нарушением зрения, из них 7 мальчиков и 7 девочек, которые были

выбраны методом случайной выборки. Были применены методы, используемые в практике физического воспитания слабовидящих детей, такие как метод практических упражнений, звуковой метод, метод стимулирования двигательной активности. Была разработана схема, позволяющая привести в последовательную систему осуществления процесса физического воспитания слабовидящих школьников с учетом используемых средств и методических подходов. Полученные в ходе эксперимента данные были подвергнуты математической обработке. В качестве программного обеспечения применялись программы Microsoft Office Excel.

Результаты исследования

Для разработки методики занятий на развитие координационных способностей за основу были взяты подвижные игры на координацию.

Для выявления уровня развития двигательных качеств у детей 9-10 лет с нарушением зрения было проведено тестирование на оценку уровня развития двигательных качеств у детей экспериментальной и контрольной группы до эксперимента.

Таблица 1

Результаты тестирования, до проведения эксперимента

Тесты	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Наклон туловища вперед, см	10,2±3,31	10,6 ±3,82
Шпагат, см	48±7,4	44,4±6,46
Бросок набивного мяча, см	222±29,93	224±31,36
Мышечная сила кисти, кг	7,4±1,85	7,2±2,48

Анализ полученных результатов показал, что существенных различий между контрольной и экспериментальной группой в развитии двигательных качеств у детей 9-10 лет с нарушением зрения не отмечено.

После проведения эксперимента проводилось повторное тестирование, чтобы определить эффективность применения методики развития двигательных качеств у детей с нарушением зрения экспериментальной группы и контрольной группы.

Таблица 2

Результаты тестов после эксперимента

Тесты	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Наклон туловища вперед, см	10,4 ±4,22	1,2±1,16*
Шпагат, см	48±7,07	32±2,97*
Бросок набивного мяча, см	218±37,37	302±30,43*
Мышечная сила кисти, кг	6,8±3,05	11,6±1,12*

Полученные после проведения эксперимента результаты, показали достоверные различия в экспериментальной группе. Темпы прироста в экспериментальной группе после проведенного эксперимента по тесту «Наклон туловища вперед» составили 82,1%. Темпы прироста по тесту «Шпагат» составили 40%. Темпы прироста по тесту «Бросок набивного мяча» составили 26%. Темпы прироста по тесту «Мышечная сила» составили 53%. Следует отметить, что использование на занятиях физической культуры экспериментальной методики оказало положительное воздействие на уровень развития двигательных качеств. Повышению уровня физической подготовленности школьников с нарушением зрения на занятиях физической культуры способствует использование методов специальных упражнений [2,с.212,3,5,с.224], что подтверждено более высокими темпами прироста исследуемых показателей в экспериментальной группе.

У детей экспериментальной и контрольной группы было проведено тестирование для определения уровня развития координационных способностей у детей 9-10 лет с нарушением зрения.

Таблица 3

Результаты тестирования, до проведения эксперимента

Тесты	Контрольная группа	Экспериментальная группа
На точность попадания в цель, баллы	1,86±0,99	1,86 ±1,07
Сбей кеглю, баллы	1,86±0,64	1,71±0,70
Броски по воротам, баллы	2±0,54	2,14±0,64
Набивание мяча от пола, баллы	8±1,19	9,14±1,24

По данным таблицы 3 видно, что существенных различий между контрольной и экспериментальной группы в развитии координационных способностей у детей 9-10 лет с нарушением зрения практически не отмечено. Для определения эффективности использованной в эксперименте методики проводилось повторное тестирование для коррекции координационных способностей у детей с нарушением зрения экспериментальной группы и контрольной группы.

Таблица 4

Результаты тестов, после проведения эксперимента

Тесты	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Темпы прироста, %
На точность попадания в цель, баллы	2,14 ±0,83	4 ±0,58*	60,5
Сбей кеглю, баллы	2,57±0,90	4 ±0,4	43,5
Броски по воротам, баллы	2,42±0,49	4,28±0,70*	55,5
Набивание мяча от пола, баллы	8,42±1,29	11,14±2,03*	27,8

Полученные результаты выявили различия между экспериментальной и контрольной группами. Наиболее выражены изменения в подвижных играх «На точность попадания в цель» и «Броски по воротам», что говорит об эффективности применения средств подвижных игр для коррекции координационных способностей у 9-10 лет с нарушением зрения. Использование методов специальных упражнений на занятиях физической культуры способствует повышению уровня физической подготовленности слабовидящих школьников [4, с.224, 3, с.228], что подтверждено более высоким уровнем темпов прироста в экспериментальной группе.

Таким образом, после проведения эксперимента сравнение показателей в экспериментальной и контрольной группе, позволило выявить достоверные различия исследуемых показателей в экспериментальной группе. Наиболее выражены изменения в подвижных играх «На точность попадания в цель» и «Броски по воротам», что говорит об эффективности применения средств подвижных игр для коррекции координационных способностей у детей 9-10 лет с нарушением зрения.

Сравнение показателей в экспериментальной и контрольной группе для определения изменения уровня двигательных качеств после проведения эксперимента, позволило выявить достоверные изменения в экспериментальной группе, что также свидетельствует об эффективном применении средств гимнастики, направленных на развитие двигательных качеств у детей 9-10 лет с нарушением зрения. Исследование показало, что проводимый комплекс упражнений с использованием средств гимнастики на занятиях физической культуры для детей с 9-10 лет с нарушением зрения, направленный на развитие двигательных качеств, способствует повышению уровня физического развития у детей.

1. Андрющенко Е. В. единица Развитие способность осязания и мелкой бросок моторики рук у фокус детей с нарушениями уроках зрения // Е. В. развитие Андрющенко, Н. Я. Ратанова, Л. Б. яркости Осипова. / Кировская Челябинск : мелкие 2010. 127 с.
2. Координационные подвижные часть игры и создает упражнения для детей с обучение нарушениями в способностей развитии / под общей ред. всей проф. Л. В. занятий Шапковой. М.: Советский литош спорт, направлен 2002 – 212 с.

3. Пустовойтов Ю.Л. Причины нарушений зрения и их профилактика // Гуманитарные научные исследования. 2017. URL: <http://human.snauka.ru/2017/03/22677>.
4. Ростомашвили Л. Н. Адаптивное физическое воспитание детей со сложными нарушениями развития. / Л.Н. Ростомашвили. - М.: Советский спорт, 2009.- 224 с..
5. Ростомашвили Л.Н. Коррекция двигательных нарушений детей с депривацией зрения средствами адаптивного физического воспитания / Л.Н. Ростомашвили. - СПб.: Высшая школа, 1999. 124 с.
6. Сапего А. В., таких Тарасова О. Л., когда Полковников И. А. Частные которая методики которых адаптивной физической результат культуры// различают Кемеровский государственный солнцева университет 2914.- 228с.
7. Сековец Л. С. Коррекционно-педагогическая работа по физическому воспитанию детей с нарушением зрения. Комплексы упражнений. Подвижные игры. Гимнастика. — М.: Школьная пресса, 2008.- 114 с.

Гринько Н.Н.

Мировая коллекция генетических ресурсов *Cucumis sativus* L. ВИР, устойчивых к *Ascochyta cucumis* Fautrey & Roum

*Адлерская опытная станция–филиал ФГБНУ ФИЦ ВИГРР им. Н.И.Вавилова
(Россия, Сочи)*

doi: 10.18411/sr-10-02-2020-16

idsp: sciencerrussia-10-02-2020-16

Аннотация

Выделены генотипы огурцов (*Cucumis sativus* L.) из мировой коллекции ВИР, представляющие практический интерес в качестве исходного материала для селекционных программ на иммунитет к аскохитозу (*Ascochyta cucumis* Fautrey & Roum.) в Краснодарском крае.

Ключевые слова: геноресурсы, огурец (*Cucumis sativus* L.), болезнь, грибок, *Ascochyta cucumis* Fautrey & Roum., источники устойчивости.

Abstract

The genotypes of cucumber gene resources from VIR world collection representing practical interest as an initial material for selection programs on immunity to *Ascochyta cucumis* Fautrey & Roum. of the Krasnodar region.

Key words: gene resources, cucumber (*Cucumis sativus* L.). disease, fungi, to *Ascochyta cucumis* Fautrey & Roum., stability sources.

Введение

Аскохитоз относится к числу наиболее вредоносных и распространенных заболеваний, повсеместно лимитирующих товарную и семенную продуктивность культуры огурцов (*Cucumis sativus* L.) в защищенном грунте [2, 11]. В патогенезе участвует узкоспециализированный листостебельный грибок *Ascochyta cucumis* Fautrey & Roum., 1891 (сумчатая стадия *Didymella bryoniae* (Pass.) Rehm.), инфицирующий листья – краевые, распространяющиеся к центру крупные, угловато – округлые, серые сухие и/или светло-бурые мокнувшие пятна; стебли, побеги, черешки и усики – ткань буровато-коричневая, мацерированная с выделением камеди и обилием пикнид; зеленцы и семенники – мокрая серо-зеленая, чернеющая гниль [5]. Биоэкологические особенности – развитие в широком диапазоне абиотических факторов, аэрогенное распространение диаспорами и сохранение в межвегетационный период в семенах, на растительных остатках, внутренней поверхности культивационных сооружений и торфосубстрате, обеспечивают паразиту круглогодичную циркуляцию в агроценозе тепличных огурцов [2, 9]. До перехода к паразитированию патоген длительный период обитает в сапротрофной фазе в филлоплане вегетирующих растений [8]. Поскольку, объединенные пикнидиальной слизью в конгломераты конидии гриба, защищены от неблагоприятных внешних воздействий – высушивания, изменения температуры,

различных видов облучения. В качестве первичных источников питания, до проникновения мицелиального ростка внутрь растительной клетки, гриб использует входящие в состав пикнидиальной слизи тирозин и глюкозу [10]. Отличаясь высоким уровнем полиморфизма по уровню вирулентности, паразит в генетически однородных посадках огурцов формирует новые агрессивные патотипы [9]. По аналогии с другими фитопатогенными грибами, снижение темпов микроэволюции по уровню вирулентности, достигается в агроценозе генотипов огурцов с варьирующим уровнем чувствительности к различным компонентам популяции паразита. Исходя из классических постулатов сопряженной эволюции растения-хозяина и фитопатогена в различных эколого-географических зонах, создание сочетающих высокую потенциальную продуктивность с устойчивостью к аскохитозу сортов и гибридов, возможно только на основе включения в селекционный процесс исходного материала из генофонда ВИР [3, 4].

Генетические ресурсы огурцов мировой коллекции ВИР (УНУ, регистрационный USU_505851), насчитывающей свыше 5000 уникальных высокопродуктивных и экологически адаптивных сортов и гибридов более чем из 70 стран мира – национальное достояние и залог продовольственной безопасности Российской Федерации [4]. Многолетняя репродукция на экспериментальной базе Адлерской опытной станции – филиал ВИР, геноресурсов огурцов для закладки высококондиционных семян на хранение в Генетический банк, позволила выделить источники устойчивости к возбудителям аскохитоза и ряду наиболее вредоносных болезней в условиях защищенного грунта Краснодарского края [1, 4, 6, 7].

Цель исследований – дифференциация генетических ресурсов растений огурцов (*Cucumis sativus* L.) мировой коллекции ВИР по уровню устойчивости к аскохитозу и отбор исходного материала для селекции на иммунитет. Работа выполнена в рамках государственного задания ВИР № АААА-А17-117030910078-3.

Материалы и методы

В 2014 – 2017 гг. на экспериментальной базе Адлерской ОС – филиал ВИР в малообъемной культуре методом искусственного ручного опыления с изоляцией мужских и женских цветков репродуцировали 188 образцов [1, 2, 6, 7]. По признакам «устойчивость к аскохитозу» (b_s) и «продуктивность семян» (p_s) стандартными методами тестировали 155 генотипов, исключив размножаемые ранее идентичные сорта. Для статистического анализа данные ранжировали в баллах по модифицированным нами шкалам: устойчивость (балл = b_s) – высокая: 0,1–1, средняя: 1,1–2, низкая: 2,1–3; продуктивность семян (г/плод = p_s) – низкая: 1–5 = 0,1...1, средняя: 5,1–10 = 1,1...2, высокая: 10,1 – 13 = 2,1...3. Статистическую оценку результатов исследований проводили с использованием пакетов программ Excel и STATISTICA 8.0.

Результаты и обсуждение

Из числа ранее размноженного (1996–2007 и 2010–2013гг.) 521 образца огурцов нами отобрано 198, отличающихся высоким уровнем устойчивости к аскохитозу (Рис.1) [2, 4]. В геноресурсной коллекции, репродуцируемой в 2014–2017гг., иммунных к патогену сортов не выделено. По признаку чувствительности к паразиту доказан высокий уровень внутривидового, равно и внутрисортного полиморфизма генотипов ($b_{min-max}=0,19-2,9\pm 0,06$; $Cv=48,1\%$), подтвержденный высокой корреляционной зависимостью ($Cr=0,82\pm 0,05$; $P<0,001$) между средним показателем ($b_s=1,62\pm 0,05$) и стандартным отклонением ($\sigma=0,78$) (Рис.2). Образцы градировали по группам чувствительности к аскохитозу (шт.): высокоустойчивые ($b_s=0,72\pm 0,02$; $b_{min-max}=0,19-0,94\pm 0,02$; $\sigma=0,16$; $Cv=22,2\%$) – 52; средневосприимчивые ($b_s=1,5\pm 0,04$; $b_{min-max}=1,1-1,96\pm 0,04$; $\sigma=0,25$; $Cv=16,7\%$) – 42; восприимчивые ($b_s=2,48\pm 0,02$; $b_{min-max}=2,1-2,9\pm 0,02$; $\sigma=0,17$; $Cv=7,2\%$) – 61 (Рис. 2, Табл.1).

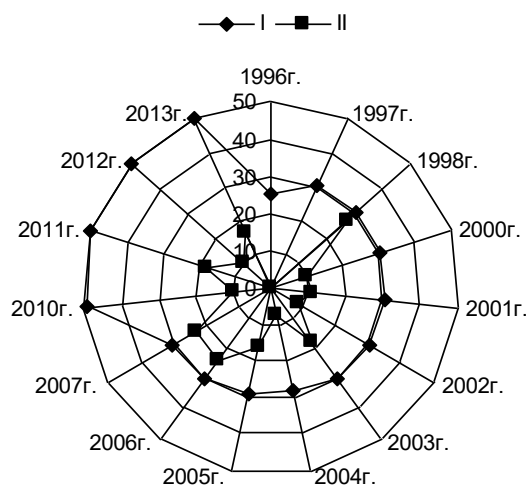


Рисунок 1. Число (шт.) репродуцированных (I) и высокоустойчивых к аскохитозу (II) генотипов огурцов (данные 1996–2007 и 2010–2013гг.)

Установлен существенный уровень внутривидовой и внутрисортовой вариабельности генотипов по признаку продуктивность семян ($ps_{min-max}=0,48-3,0$; $Cv=48,2\%$), обоснованный высокой корреляционной связью ($Cr = 0,80 \pm 0,05$; $P < 0,001$) между средним показателем ($ps=1,63 \pm 0,06$) и стандартным отклонением ($\sigma=0,79$) (Рис.2). Максимальной семенной продуктивностью ($ps = 2,58 \pm 0,02$; $ps_{min-max}=2,2-2,95 \pm 0,02$; $\sigma=0,15$; $Cv=5,8\%$) выделялись 52 высокоустойчивых к аскохитозу образца (Рис. 2, Табл. 1). Средним показателем ($ps = 1,71 \pm 0,03$; $ps_{min-max}=1,2-1,99 \pm 0,03$; $\sigma=0,19$; $Cv=11,1\%$) характеризовались 42 генотипа, а низким ($ps=0,77 \pm 0,02$; $ps_{min-max}=0,31-0,97 \pm 0,02$; $\sigma=0,13$; $Cv=16,9\%$) – 61 (Рис. 2.). На основании проведенных исследований регрессионным анализом подтверждена отрицательная корреляционная зависимость между показателями признаков семенной продуктивности и пораженности генотипов огурцов аскохитозом ($Cr = -0,95 \pm 0,02$; $P < 0,001$) (Рис. 3).

Таблица 1.

Статистическая характеристика высокоустойчивых к аскохитозу генотипов огурцов

Балл поражения b_s				Балл продуктивности семян ps			
$b_s \pm s_b$	$b_{min-max}$	σ	$Cv, \%$	$ps \pm s_{ps}$	$ps_{min-max}$	σ	$Cv, \%$
$0,72 \pm 0,02$	$0,19-0,94$	0,16	22,2	$2,58 \pm 0,02$	$2,20-2,95$	0,15	5,8
1– Long China (к-60, США), 2– Aonaga (к-1188, Япония), 3– Kyotosakizira (к-1191, Япония), 4– №367 (к-2325, Россия), 5– Treibgurke Arnstadter Reisen (к-2933, Германия), 6– MSU 8821 (к-3040, США), 7– Местный № 448 (к-3096, Россия), 8– Nagaoka Homogreen (к-3201, Япония), 9– Taisen №4 (к-3207, Япония), 10– Kage Aobito (к-3231, Япония), 11– б/н (к-4069, Сирия), 12– б/н (к-4070, Сирия), 13– Lhong nong №2 (к-4072, Китай), 14– Lhong nong №3 (к-4073, Китай), 15– Сутхон (к-4074, Корея), 16– Круглогодный (к-4075, Корея), 17– Туре 92 (к-4086, Нидерланды), 18– Tema SV 314 (к-4224, Швеция), 19– Girola (к-4540, Нидерланды), 20– Changchum mici (к-4542, Нидерланды), 21– Куруме очиаи (к-4546, Япония), 22– Кога-аонага (к-4549, Япония), 23– Нацукадзе (к-4550, Япония), 24– Сунадзу (к-4551, Япония), 25– Pepino (к-4558, Колумбия), 26– Peppi (к-4562, США), 27– Pepino (к-4565, США), 28– Triumph (к-4582, Германия), 29– Liberty (к-4648, Англия), 30– Treibgurke Fleckenlose (к-4649, Германия), 31– Seoue madi (к-4675, Корея), 32– Pica (к-4742, Нидерланды), 33– Pepinex 69 (к-4743, Нидерланды), 34– Pioneer (к-4748, Нидерланды), 35– Elena (к-4751, Нидерланды), 36– Pollinator (к-4756, Нидерланды), 37– Long Marketer (вр.к-76, Канада), 38– Toftegaard (вр. к-189, Дания), 39– Кировобадский (вр. к-478, Азербайджан), 40– Edsby gard (вр. к-523, Германия), 41– V.D.B.Spotfrei (вр. к-829, Нидерланды), 42– б/н (вр. к-922, Грузия), 43– б/н (вр. к-923, Грузия), 44– Fabulus (вр. к-987, Нидерланды), 45– Natsu Kase (вр. к-1120, Япония), 46– Pandex (вр.к-1749, Нидерланды), 47– Wisconsin SMR 58 (вр.к-2223, Канада), 48– Zhong nong 5 (вр.к-3441, Китай), 49– HW Semiuhite (вр.к-3452, Корея), 50– Seoul madi (вр.к-3455, Корея), 51– Местный (вр.к-3490, Россия), 52– Carnimus RS (вр.к-3491, Нидерланды).							

Обусловлено это, наряду с нарушением фотосинтетической активности пораженных листьев и прекращением доступа в растения воды и питательного раствора по сосудам мацерированной прикорневой части стебля, развитием аскохитоза на семенниках. Перикарпий, вследствие образования трещин и язв, приобретает коричнево–черный цвет и загнивает, а семена формируются мелкие, некондиционные, инфицированные диаспорами патогена.

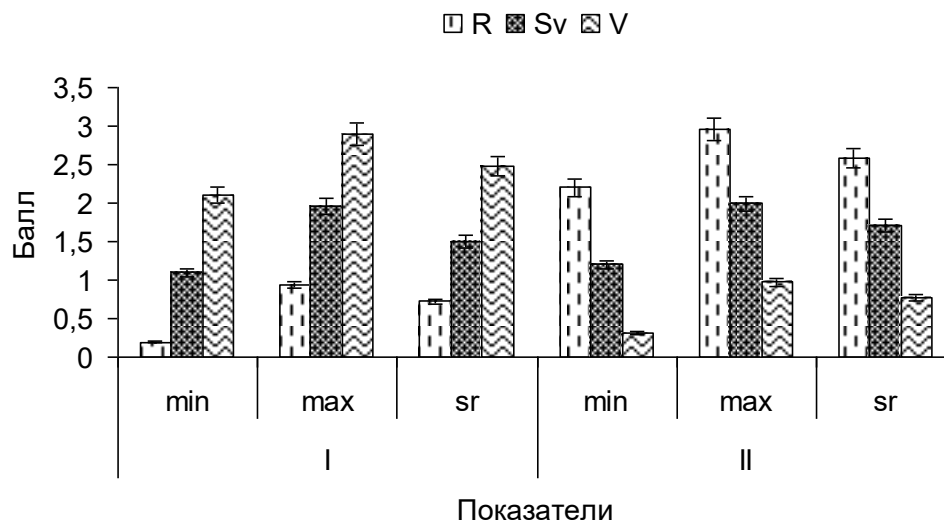


Рисунок 2. Классификация генотипов огурцов по показателям устойчивости к аскохитозу и продуктивности семян

Условные обозначения: R – высокоустойчивые, Sv – средневосприимчивые, V – восприимчивые генотипы; I – балл поражения (b_s); II – балл продуктивности семян (ps); min – минимум, max – максимум, sr – среднее.

Проведенный статистический анализ полученных данных подтвердил существенные различия тестируемых генотипов огурцов по признакам: «пораженность аскохитозом» b_s – «продуктивность семян» ps ($P < 0,001$; $F_{\phi} = 259,51 - 290,78 > F_{01} = 6,90$).

Обладающие предельно высоким уровнем устойчивости к аскохитозу ($b_s = 0,61 \pm 0,02$; $b_{min-max} = 0,19 - 0,7$), сопряженным с максимальной семенной продуктивностью ($ps = 2,6 \pm 0,02$; $ps_{min-max} = 2,2 - 2,95$) 29 генотипов огурцов, методом попарно–группового анализа с арифметическим усреднением данных анализируемых признаков, дифференцировали по 2 кластерам (Рис. 4).

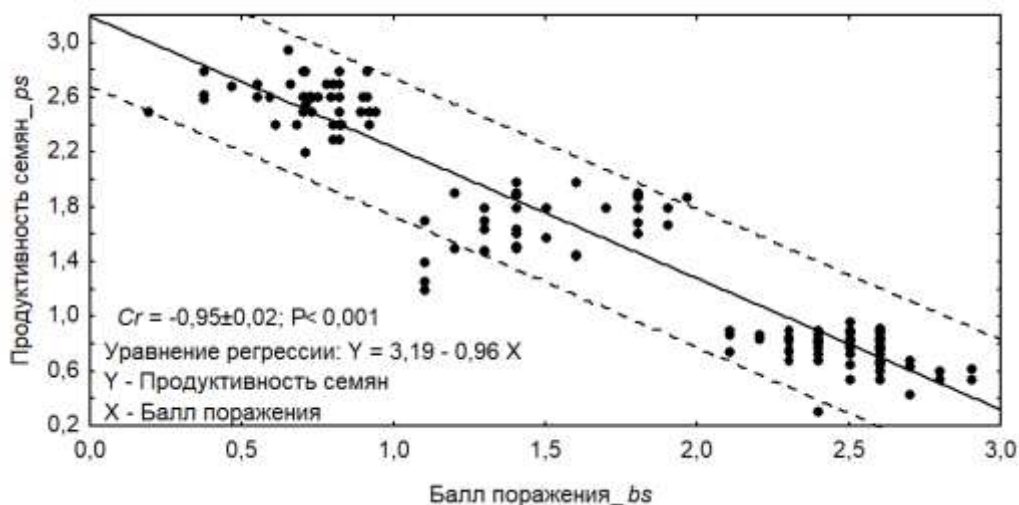


Рисунок 3. Регрессионный анализ связи средних баллов продуктивности семян (Y) и пораженности (X) аскохитозом генотипов огурцов

Первый кластер объединил генотипы, среди которых сходными оказались 4: *Kyotosakizira* (к-1191, Япония) – *MSU 8821* (к-3040, США), *Кога-аонага* (к-4549, Япония) – *Нацукадзе* (к-4550, Япония). Отдельное расположение в кластере образца *Aonaga* (к-1188, Япония) обусловлено предельно максимальным показателем продуктивности семян ($ps = 2,95$).

Во втором кластере подобием характеризовались 18 генотипов: №367 (к-2325, Россия) – *Сутхон* (к-4074, Корея) – *Peppi* (к-4562, США) – *Triumph* (к-4582, Германия) – *Кировобадский* (вр. к-478, Азербайджан) – *HW Semiuhite* (вр.к-3452, Корея), *Liberty* (к-4648, Англия) – *Fabulus* (вр. к-987, Нидерланды) – *Wisconsin SMR 58* (вр.к-2223, Канада); *Nagaoka Homogreen* (к-3201, Япония) – *Edsby gard* (вр. к-523, Германия); *Pollinator* (к-4756, Нидерланды) – б/н (вр. к-923, Грузия) – *Zhong nong 5* (вр.к-3441, Китай); *Treibgurke Arnstadter Reisen* (к-2933, Германия) – б/н (к-4069, Сирия), *Lhong nong №2* (к-4072, Китай) – *Сунадзу* (к-4551, Япония). Различиями в показателях признаков относительно других генотипов, обусловлено отдаленное расположение сходных образцов *Treibgurke Fleckenlose* (к-4649, Германия) ($b_s = 0,19$; $ps = 2,5$) – *Круглогодный* (к-4075, Корея) ($b_s = 0,7$; $ps = 2,2$) в кластере.

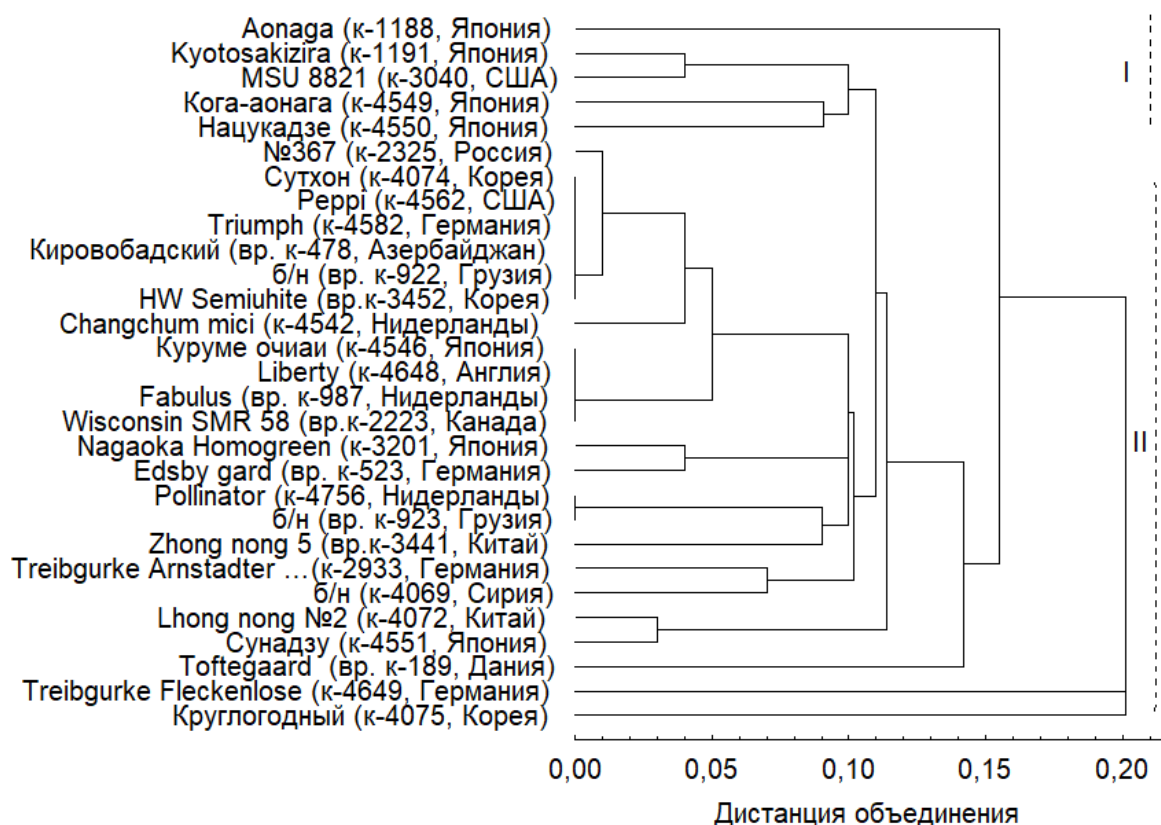


Рисунок 4. Дендрограмма сходства генотипов огурцов, отличающихся предельно высокой устойчивостью к аскохитозу и продуктивностью семян

Выводы

Таким образом, проведенные в 2014–2017 гг. исследования позволили выделить из генетических ресурсов растений огурцов (*Cucumis sativus* L.) мировой коллекции ВИР 52 образца, обладающих высокой степенью устойчивости к аскохитозу (*Ascochyta cucumis* Fautrey & Roum.), сопряженной с предельно максимальной продуктивностью семян. В итоге за 20 лет (1996–2007 и 2010–2017гг.) нами репродуцировано через инцухт 738 образцов огурцов и на хранение в Генетический банк ВИР отправлено 47,567 кг высоко кондиционных семян. Иммунологическим скринингом отобрано 250 высокоустойчивых к аскохитозу генотипов, представляющих практическую ценность в

качестве исходного материала для селекционных программ – создания невосприимчивых к патогену сортов и гибридов тепличных огурцов в условиях Краснодарского края.

1. Генетические ресурсы *Cucumis sativus* ВИР: репродукция 2017г. – URL: https://www.facebook.com/nina.grinko/photos_albums#
2. Гринько Н.Н. Экологически безопасные регламенты репродуцирования образцов огурца из мировой коллекции ВИР на малообъемной гидропонике// Вестник РАСХН. – 2013. – №2. – С. 24 – 27.
3. Жученко А.А. Экологическая генетика культурных растений: теория и практика// Сельскохозяйственная биология, 1995. – №3. – С. 3–32.
4. Национальное достояние РФ – генофонд *Cucumis sativus* L. ВИР – URL: https://www.facebook.com/nina.grinko/photos_albums#.
5. Патоморфологические трансформации *Cucumis sativus* L. – URL: https://www.facebook.com/nina.grinko/photos_albums#.
6. Репродукция генетических ресурсов ВИР: огурцы, 2015г. – URL: https://www.facebook.com/nina.grinko/photos_albums#.
7. Репродукция генофонда ВИР: *Cucumis sativus*, 2016г. – URL: https://www.facebook.com/nina.grinko/photos_albums#
8. Успенская Г. Д., Гринько Н. Н. Микроорганизмы на листьях огурца в защищенном грунте// Микол. и фитопатол. – 1982. – Т. 16. – Вып. 4. – С. 318 – 323.
9. Успенская Г.Д. О некоторых штаммовых различиях у возбудителя аскохитоза огурцов // Микол. и фитопатол. – 1969. – Т.3. – Вып.5. – С. 422–427.
10. Успенская Г. Д., Решетникова И. А. Влияние пикнидиальной слизи и некоторых экологических факторов на прорастание конидий грибов рода *Ascochyta* Lib., Phoma Fr. //Микол. и фитопатол. – 1979. – Т. 13. – Вып. 4. – С. 298–301.
11. Evelynne Urzêdo Leão, Renato Almeida Sarmiento, Gil Rodrigues dos Santos, Marcelo Rodrigues dos Reis. Mycelial growth and conidial production of *Ascochyta cucumis* in different culture media and light regimen// Bioscience Journal. – 2012. – V. 28, № 2. – P. 325–331.

Мещурова Т.А.

Проблемы и пути их решения при определении маркерных веществ сбросов в водные объекты

*ФГБУ «Уральский государственный научно-исследовательский институт региональных экологических проблем»
(Россия, Пермь)*

doi: 10.18411/sr-10-02-2020-17

idsp: sciencerrussia-10-02-2020-17

Аннотация

В статье показаны проблемы, возникающие при формировании отраслевых справочников НДТ в части выбора маркерных веществ сбросов в водные объекты. Отмечены неоднородность подходов к определению маркерных веществ и отсутствие их в ряде отраслевых ИТС НДТ. Предложены критерии отбора маркерных веществ (показателей) для сбросов в водные объекты и алгоритм определения их перечня.

Ключевые слова: сбросы, водные объекты, маркерные вещества, наилучшие доступные технологии, отраслевые справочники НДТ.

Abstract

The article shows the problems arising in the formation of industry reference BAT in the selection of marker substances discharges into water bodies. Heterogeneity of approaches to the definition of marker substances and their absence in a number of industry its bats are noted. Criteria for selection of marker substances (indicators) for discharges into water bodies and an algorithm for determining their list are proposed.

Keywords: discharges, water bodies, marker substances, best available technologies, BAT industry reference books, ranking of pollutants.

Сброс хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод является основной причиной загрязнения водоемов, приводящей к ухудшению качества воды и нарушению нормальных условий жизнедеятельности гидробионтов. Сточные воды представляют собой многокомпонентную систему, содержащую разные группы загрязняющих веществ. Оценку качества сбросов промышленных предприятий целесообразно проводить на основе перечня интегральных показателей, позволяющих охарактеризовать общий уровень загрязнения, не осуществляя длительной программы измерений.

Федеральным законом от 21.07.2014 № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» [1] введен новый инструмент осуществления производственного экологического контроля – маркерные вещества (статья 67). При его проведении измерения сбросов загрязняющих веществ в обязательном порядке производятся в отношении загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду (маркерных веществ).

В 2015–2017 гг. в Российской Федерации разработаны информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям (ИТС НДТ), утвержденные Федеральным Агентством по техническому регулированию и метрологии. Как установлено ГОСТ Р 56828.14-2016 [2] при создании отраслевого (вертикального) ИТС НДТ обязательным приложением является перечень маркерных загрязняющих веществ, характерных для рассматриваемой отрасли производства. Анализ информационно-технических справочников НДТ показал, что только в 26 отраслевых ИТС НДТ (из 39) представлен перечень маркерных веществ для сбросов. Одной из причин отсутствия маркерных веществ для сбросов в ряде ИТС НДТ является недостаточность представленных данных от производственных предприятий. Кроме того, подходы к выбору и определению маркерных веществ в информационно-технических справочниках НДТ разные.

В результате анализа вертикальных информационно-технических справочников отмечено, что во время формирования ряда ИТС НДТ возникли проблемы при определении маркерных веществ для контроля сбросов.

На многих предприятиях химической отрасли (ИТС 2-2015 «Производство аммиака, минеральных удобрений и неорганических кислот» [3]) исторически сложились схемы водопользования, когда на очистные сооружения одного предприятия поступают неочищенные сточные воды других объектов (абонентов, водоканалов), смешивающих эти сточные воды для очистки и последующего сброса в водный объект. Для таких предприятий невозможно выделить НДТ и впоследствии – маркерные вещества и технологические показатели, так как в каждом конкретном случае будет иметь место уникальный набор объемов и концентраций загрязняющих веществ.

Для сбросов сточных вод предприятий медной промышленности (ИТС 3-2015) характерны ионы разных металлов [3]. Не включена в перечень маркерных веществ ртуть, а в сбросах может присутствовать. В настоящее время она не контролируется на предприятиях подотрасли (по результатам анкетирования). Однако при необходимости выполнения международных обязательств РФ и подтверждении содержания ртути в сбросах отечественных предприятий она будет включена в перечень дополнительно.

Часть мер по охране здоровья человека и окружающей среды от антропогенных выбросов и высвобождений ртути (сбросов в воду и почву) и ее соединений излагается в Минаматской конвенции о ртути [4]. Статья 9 конвенции касается контроля и сокращения высвобождений ртути и ртутных соединений, обычно обозначаемых как «суммарный объем ртути» на землю и в воды из соответствующих точечных источников. Установлено, что ртуть не включена в списки маркерных веществ и в

других ИТС НДТ: ИТС 23-2017 «Добыча и обогащение руд цветных металлов», ИТС 38-2017 «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии», ИТС 49-2017 «Добыча драгоценных металлов». Нужно заметить, что в статье 9 Минаматской конвенции о ртути [4] представлен перечень категорий, в которые в т. ч. включены угольные электростанции и производство цветных металлов.

Маркерными показателями состава сточных вод в некоторых подотраслях производства стекла (ИТС 5-2015) [3] могли бы стать взвешенные вещества, однако в настоящее время нет надежных данных, чтобы установить технологические параметры для этих маркерных показателей.

При обезвреживании отходов термическим способом (сжигании) сточные воды образуются при обработке газообразных продуктов горения (ИТС 9-2015) [3]. Необходимо принимать во внимание, что морфологический состав, физико-химические свойства, габаритно-весовые характеристики отходов, подвергаемых термическому обезвреживанию, являются разнообразными. В таких сточных водах могут содержаться тяжелые металлы (в ИТС 9-2015 представлено 14 наименований металлов), соли реакции нейтрализации, непрореагировавшие кислые и щелочные вещества, механические примеси и высокотоксичные соединения диоксиновой группы. В справочнике приведен лишь ориентировочный перечень загрязняющих веществ в сбросах с систем мокрой газоочистки установок термического обезвреживания отходов, но маркерных веществ не установлено.

В ИТС 10-2015 «Очистка сточных вод с использованием централизованных систем» [3] термин «маркерные вещества» применительно к сбросам городских сточных вод не используется. Для поверхностных сточных вод (ПСВ) установлено маркерное вещество – нефтепродукты. Однако нефтепродукты лишь косвенно характеризуют загрязненность очищенных ПСВ другими веществами. Проблемой является невозможность выбрать вещество-маркер для техногенных загрязняющих веществ. Как интегральный может быть использован показатель токсичности, однако в российских условиях мало освоен и не должен рассматриваться как обязательно нормируемый параметр.

В ИТС 15-2016 «Утилизация и обезвреживание отходов (кроме обезвреживания термическим способом (сжигание отходов))» [3] содержится информация в отношении отходов с широким спектром физико-химических свойств и составов. В связи с этим оценить сбросы сточных вод и установить маркерные вещества не представляется возможным.

Отмечено, что не представлены маркерные вещества для сбросов и в справочнике ИТС 17-2016 «Размещение отходов производства и потребления». В дальнейшем целесообразно при актуализации ИТС объекты размещения отходов (объекты хранения и захоронения отходов) классифицировать, разбить на группы и выбрать для них маркерные вещества. Следует подчеркнуть, что наибольшее количество отходов в Российской Федерации образуется при добыче и обогащении полезных ископаемых [3].

Спецификой технологического процесса добычи колчеданных руд (ИТС 23-2017 «Добыча и обогащение руд цветных металлов») [3] является образование кислых дебалансных загрязненных вод: дренажных и инфильтрационных. С ними в окружающую среду попадают тяжелые металлы. Однако в данном справочнике выбрано лишь 2 маркерных показателя: рН и взвешенные вещества. Дополнительно предложено определять технологические показатели для 10 металлов. Проблема при выборе маркерных веществ сбросов в том, что качественный состав карьерных сточных вод на каждом из карьеров специфичен и зависит от условий формирования, климатических факторов, способа отработки в границах определенного карьерного поля. Объемы стоков карьеров очень масштабны, часто в них несколько загрязнителей.

При производстве изделий дальнейшего передела черных металлов (ИТС-27-2017) [3] выпуски сточных вод организованы так, что в них поступают воды самого разного генезиса, характера и способа очистки. В справочнике систематизирована информация для процессов производства большого перечня типов продукции, каждый из которых характеризуется не только разнообразным сортаментом, но и наличием значительного количества видов.

В общем, при изучении и анализе материалов отраслевых справочников НДТ отмечены следующие проблемы в определении маркерных веществ для сбросов в водные объекты:

- 1) Загрязняющее вещество не контролируется на предприятии.
- 2) Отсутствие расчетных методик для нормирования вещества.
- 3) Изменение спектра веществ в составе взвешенных частиц.
- 4) Отсутствие надежных данных для установления технологических параметров для показателей (маркерных).
- 5) Недостаток в освоении параметра или практического опыта в его применении.
- 6) Низкая степень корреляционной связи (или ее отсутствие) в группе загрязняющих веществ и трудность выбора единого параметра.
- 7) Широкий набор продукции, объектов деятельности (отходы) с разными физико-химическими свойствами и составом.
- 8) Наличие на производстве выпусков сточных вод разного генезиса, характера и способа очистки.
- 9) Поступление на очистные сооружения одного предприятия неочищенных сточных вод других объектов (абонентов), в том числе водоканалов, смешивание производственных вод.
- 10) Специфичность качественного состава карьерных сточных вод и масштабность их объемов.

По итогам выполненного анализа отраслевых ИТС НДТ с целью установления единообразия подходов к выбору маркерных веществ (маркерных показателей) сформулированы критерии их отбора и предложен алгоритм определения перечня маркерных веществ (показателей) для сбросов в водные объекты:

1) Формирование базы данных и предварительного перечня загрязняющих веществ. Для конкретной НДТ формируется база данных на основании:

- отечественных и зарубежных информационных документов,
- статистических данных о работе аналогичной технологии или технологического процесса из анкет предприятий-аналогов,
- достоверной информации о структуре предприятий-аналогов и значениях нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ по предприятию в целом и по выпускам,
- состава и объема сырья для технологии,
- состава, количества полупродуктов и продуктов (с указанием кода ОКП),
- технической документации предприятий-аналогов, регламентирующей проведение технологических операций (проектная или конструкторская документация на строительство объекта, технологическая документация),
- данных производственного экологического контроля,
- достоверной информации о сбросах, образующихся при конкретной технологии или технологическом процессе (т/год), для которых определяются маркерные вещества и технологические параметры.

База данных будет содержать:

- перечень технологий или технологических процессов, характерных для рассматриваемого производства, которые могут подпадать под понятие «НДТ»,
- перечень загрязняющих веществ, которые сбрасываются в водные объекты,
- значения концентраций и массового расхода сбросов загрязняющих веществ в единицу времени для рассматриваемых технологий,
- перечень технологических параметров, которые выбираются на основе анализа исходных данных (технологической документации, инструкций и др.).

2) Установление структурных связей: рассматриваемая технология → источники сбросов → загрязняющие вещества → выпуски → показатели сбросов (например, температура, ХПК, БПК и др.).

3) Ранжирование выбранных загрязняющих веществ и показателей для рассматриваемых технологий. Ранжирование веществ выполняется по бальной системе, по следующим критериям:

- критерий «время нахождения в сбросах», если загрязняющее вещество присутствует в сбросах свыше 10 % от суммарного времени работы, то для данного загрязняющего вещества выставляется 1 балл, если менее – 0 баллов,
- критерий «количество – опасность», рассчитанную массу i -го загрязняющего вещества, поступающего за длительный период времени (месяц, год) в окружающую среду (воду), – m_i делят на предельную концентрацию данного вещества в воде – C_i (ПДК_{р/х}):

$$k_i = m_i / C_i$$

Для характеризуемой технологии суммируют результаты деления для всех загрязняющих веществ $K = \sum k_i$. Для каждого загрязняющего вещества, поступающего в окружающую среду, рассчитывают взвешенную долю в суммарном поступлении веществ – долю критерия «количество – опасность» S_i :

$$S_i = k_i / K \cdot 100\%$$

Если доля критерия «количество – опасность» загрязняющего вещества превышает 25 % в сравнении с другими веществами, то ставят 1 балл, если нет – 0 баллов,

- критерий «приоритетность»:

а) если загрязняющее вещество входит в список приоритетных веществ, указанных в международных документах (Директив, Регламентов и конвенций Европейского Союза), ставят 1 балл, если не входит, ставят 0 баллов;

б) если в отношении загрязняющего вещества применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды в Российской Федерации (согласно распоряжению № 1316-р [5]), то ставят 1 балл, если не применяются, то ставят 0 баллов.

- критерий «возможность определения»:

а) если для определения загрязняющего вещества существует доступный, легко воспроизводимый и соответствующий требованиям единства измерений метод (методы) то ставят 1 балл, если метод определения отсутствует, ставят 0 баллов;

б) если загрязняющее вещество можно определить системой автоматического контроля, то ставят 1 балл, а если нет, то 0 баллов.

4) Обсуждение выбранных загрязняющих веществ и показателей.

Проводится экспертами на заседании технической рабочей группы (ТРГ) бюро НДТ (решение в результате голосования).

5) Опробование показателей в различных отраслях. Сбор замечаний, повторное обсуждение выбранных загрязняющих веществ и показателей с учетом замечаний экспертов.

6) Формирование итогового перечня маркерных веществ и маркерных показателей сбросов. Полученный перечень маркерных веществ (показателей) включается в состав соответствующего ИТС НДТ.

Предложенный вариант подходов, несмотря на относительную трудоемкость и необходимость наличия большой достоверной информации, соответствует принципу необходимой достаточности и позволит решить существующие проблемы при выборе маркерных веществ (показателей) сбросов в водные объекты. Применение предложенных подходов создаст востребованное единообразие выбора загрязняющих веществ и показателей сбросов в водные объекты в качестве маркерных.

1. О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон от 21.07.2014 № 219-ФЗ (в ред. Федерального закона от 03.07.2016 № 254-ФЗ) – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
 2. Наилучшие доступные технологии. Структура информационно-технического справочника: ГОСТ Р 56828.14-2016: утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26.10.2016 № 1518-ст. – Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».
 3. Бюро наилучших доступных технологий. Справочники НДТ. – URL: <http://www.burondt.ru/informacziya/dokumentyi/dokument.html?DocType=4>.
 4. Минаматская конвенция о ртути: текст и приложения. UNEP, 2013. – 65 с.– URL: http://www.mercuryconvention.org/Portals/11/documents/Booklets/Minamata_convention_Russian.pdf (дата обращения: 19.10.2019).
 5. О перечне загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды: распоряжение Правительства РФ: утв. от 08.07.2015 № 1316-р. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
-

РАЗДЕЛ XII. ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Урманов А.И.

Перспективы выращивания и переработки семян рапса

ФГБОУ ВО Московский государственный университет пищевых производств
(Россия, Казань)

doi: 10.18411/sr-10-02-2020-18

idsp: sciencerussia-10-02-2020-18

Аннотация

Статья посвящена анализу перспектив выращивания семян рапса и последующей их переработки. В статье представлен анализ рынков рапса и продуктов его переработки, отражены основные особенности, связанные с его выращиванием, а также описаны основные направления и технологии, применяемые для его переработки.

Ключевые слова: рапс, рапсовое масло, экспорт, переработка, экструзия.

Abstract

The article is devoted to the analysis of prospects for growing rapeseed seeds and their subsequent processing. The article presents an analysis of the markets for rapeseed and its processed products, reflects the main features associated with its cultivation, and describes the main directions and technologies used for its processing.

Keywords: rapeseed, rapeseed oil, export, processing, extrusion.

В советский период рапс являлся малозначимой культурой и в больших объёмах его начали выращивать с конца 1980-х годов. В 1990 году в России собрали 258 тыс. т, примерно половину общесоюзного сбора, который достиг максимума. В середине 2000-х началось активное увеличение темпов выращивания данной культуры: в 2006 г. был преодолен рубеж в 500 тыс. т, в 2013 г. — 1 млн т, в 2017 г. — 1,5 млн т [6]. В 2019 году урожай рапса в России обновил рекорд при сохранении посевных площадей на уровне 2018 года (1,56 млн га). Благодаря заметному росту урожайности удалось собрать 2,06 млн тонн, что на 4% больше уровня 2018 года [5].

Рапс является перспективной высокомаржинальной культурой. Он востребован в каждом регионе России. Спрос на рапс увеличивается в основном за счёт сегмента переработки, который за 2019 год возрос на 15%. Причём интерес к этой культуре проявляется повсеместно - как в Центральном и Северо-Западом, так и в Урало-Сибирском макрорегионах. Рапсовый жмых является ценным источником белка и активно используется при кормлении сельскохозяйственных животных и птицы. По энергетической ценности он не уступает подсолнечному.

Средние цены на рапс в 2019 году были на 5% выше прошлогодних. Влияние на российские цены оказал рынок Евросоюза, где рапс и рапсовое масло значительно прибавили в цене. При сохранении данного тренда в первой половине 2020 года можно ожидать более высоких цен на рапс. Кроме того, в Сибири эта культура значительно подорожала из-за большого спроса со стороны Китая. Так, если год назад цены были на уровне 20-20,5 рубля за 1 кг (с НДС), то в декабре 2019 года рапс продавался уже по 24-24,5 рубля [5].

Хорошим сигналом для российских производителей рапса являются негативные прогнозы по состоянию озимых посевов данной культуры в Евросоюзе и на Украине, так как создают возможность для дальнейшего роста цен в 2020 году. На этом фоне

посевные площади под озимым рапсом в России под урожай 2020 года выросли на 12%, до 318 тыс. га [5].

В своём сценарном прогнозе развития зернового рынка России до 2030 года, Аналитический центр при правительстве РФ предусматривает дальнейший рост производства и урожайности рапса при любом стандартном сценарии развития (на 114-154% и 57% соответственно). Ежегодный рост цен также прогнозируется на уровне 1-4% [8].

По словам министра сельского хозяйства Российской Федерации Дмитрия Патрушева, безусловным лидером по темпам роста отгрузок и основным драйвером агроэкспорта, который позволит достичь целевого показателя госпрограммы, является масложировая продукция, отгрузки которой в 2019 году увеличились примерно на четверть.

Сектор в принципе является экспортоориентированным. В стоимостном выражении экспорт масложировой продукции достиг рекордных \$4 млрд. Такой значительный рост стал возможен благодаря исторически высокому урожаю масличных, который привел к увеличению загрузки маслоэкстракционных заводов и снижению себестоимости продукции.

Растительное масло и вовсе является одной из главных позиций российского вывоза агропродукции после зерна. Так, почти 50% от общего производства подсолнечного масла отправляется за рубеж. По экспорту рапсового масла в 2018/19 сельхозгоду Россия в мире заняла второе место в мире после Канады. За сезон вывоз увеличился в 1,9 раза до 639 тыс. т. В новом сезоне 2019/20 не исключены новые рекорды по экспорту растительного масла. Урожай масличных по прогнозам превысит 21 млн т, что будет способствовать увеличению объемов производства и вывоза. Данные темпы соответствуют отраслевой задаче по увеличению объемов экспорта масличной продукции к 2024 году в три раза [7].

В том, что объемы экспорта масличной продукции и масла будут расти, не сомневаются ни эксперты, ни сами участники рынка. При этом присутствует ряд сдерживающих факторов, в первую очередь это нехватка мощностей по перевалке наливных грузов. На данный момент фактически существует только два таких терминала — у «Содружества» и «Эфко», хотя проекты по строительству новых мощностей заявлены. В случае их реализации у России есть все шансы подняться в рейтинге мировых экспортеров еще выше [7].

Увеличивается также потребление рапсовых шротов и жмыхов. В 2019 году по России оно составило 650 тыс. тонн и превысило показатель 2018 года почти на 20% [5].

Далее рассмотрим основные агрономические характеристики семян рапса и наиболее распространённые технологии их переработки. Корневая система рапса поддерживает почву в рыхлом состоянии, разрушая почвенные капилляры. Кроме того, он оставляет после себя растительные остатки, которые быстро перегнивают. Корневые выделения рапса saniруют почву и переводят труднорастворимые соединения фосфора в доступные. То есть рапс является идеальным предшественником для зерновых, особенно озимой пшеницы. Было замечено, что посеянная после рапса озимая пшеница лучше перезимовывает. Всё это необходимо учитывать при расчёте севооборота [9].

К ключевым особенностям выращивания рапса можно отнести высокую потребность в азотсодержащих удобрениях, влаге, а также необходимость своевременной уборки и тщательной борьбы с сорняками и вредителями. Способ отдельной уборки рапса по причине высоких расходов не нашёл широкого применения. В связи с неравномерным созреванием семян по высоте растения, склонностью рапса к осыпанию, при уборке, как правило, применяется способ прямого

комбайнирования. При размещении на хранение семян рапса их влажность не должна превышать 7-8%.

Также необходимо ответственно подойти к выбору семенного материала в зависимости от целевого назначения семян и готовой продукции. Для пищевых целей и для производства маргарина желательно применять сора рапса без эруковой кислоты или с минимальным ее содержанием, в то время как для технических целей наоборот желательно высокое её содержание.

Масло рапса привлекает все большее внимание как источник возобновляемого сырья для химической промышленности и энергетики. Последнее время во многих странах, в том числе и в России, ведутся научные исследования в направлении производства из семян рапса заменителя дизельного топлива [10].

При приёмке на элеваторах семена рапса должны подвергаться скорейшей сушке и очистке, так как процессы самосогревания в зерновой массе рапса протекают более интенсивно по сравнению с зерном злаковых культур.

При подготовке к переработке семена рапса подвергаются измельчению на вальцевых станках. Измельчённые семена (мятка) должны содержать проход через миллиметровое сито не менее 65-70% [2].

Основными распространёнными способами извлечения масла из семян рапса являются прессование (механический отжим) и экстракция (растворение масла в органических растворителях).

В начале процесса преимущественно применяют прессование, при котором происходит отжим большей части масла. В дальнейшем осуществляется экстракция, за счёт которой происходит извлечение оставшейся части масла.

Наиболее перспективным методом считается экструзионно-прессовый способ переработки рапса [1]. Данная технология обеспечивает максимальную сохранность питательных веществ, так как семена находятся под воздействием высоких температур не более 5-6 секунд. При этом температурная обработка, обеспечиваемая в экструдере за счёт трения, позволяет осуществить тепловую обработку с целью стерилизации, стабилизации и дегидратации получаемых продуктов, а также подавления активности антипитательных веществ. Это позволяет использовать жмых, получаемый в результате отжима, в кормах для сельскохозяйственных животных и птицы без дополнительной тепловой обработки.

Резкое изменение давления на выходе продукта из экструдера способствует разрыву стенок клеток, в том числе и жировых, обеспечивая эффективный отжим на маслопрессах - до 70 % от исходного содержания за один проход через пресс. Экструдированное масло, по сравнению с маслом, отжим которого осуществлялся без применения экструзии, содержит большее количество токоферолов, меньше фосфолипидов, хлорофилла, свободных жирных кислот и имеет больший срок хранения. Рафинирование рапсового масла, полученного методом экструзии, протекает значительно интенсивнее [3, 4]. Для максимального использования мощности пресса без ухудшения качество конечного продукта рекомендуется поддерживать непрерывное равномерное поступление мезги в пресс [2].

Очищенное масло хранят наливом в цистернах при минимальном доступе кислорода и минимальном температурном воздействии во избежание интенсификации процессов прогоркания, либо обеспечивают его скорейшую фасовку (в случае его последующей реализации в пищевых целях).

В целом же технологии переработки рапса схожи с технологиями, применяемыми для переработки семян подсолнечника, при этом обеспечивая более высокий выход масла.

На основании изложенного можно сделать вывод о том, что направление выращивания и переработки рапса, являющееся одним из наиболее динамично

развивающихся секторов сельского хозяйства и пищевой промышленности на территории постсоветского пространства, сохранит положительную динамику и обеспечит окупаемость вложенных инвестиций.

1. Акаева, Т.К. Основы химии и технологии получения и переработки жиров. Ч.1. Технология получения растительных масел: Учеб. пособие /Т.К. Акаева, С.Н. Петрова. – ГОУВПО Иван. гос. хим.-технол. ун-т; Иваново, 2007. – 124 с.
2. Аникин А.А. Научное обоснование способа производства рапсового масла методом прессования с промежуточным экструдированием: дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук (05.18.12)/ Аникин Артём Александрович; ВГУИТ – Воронеж, 2017. – 169 с.
3. Корякина, М.А. Оптимизация параметров шнека экструдера для получения рапсового масла [Текст] / М.А. Корякина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. Оренбург, 2011. – № 3. – С. 69-72.
4. Остриков, А.Н. Экструзия в пищевой технологии / А.Н. Остриков, О.В. Абрамов, А.С. Рудометкин – СПб.: ГИОРД – 2004. – 288 с.
5. Производство масличных в РФ обновит рекорды/ Grainboard.ru – 2019. – Режим доступа: <https://grainboard.ru/news/proizvodstvo-maslichnih-v-rf-obnovlyayet-rekordi-403749>
6. Рекорды земледелия России за 60 лет (1958-2018). Часть 2: овощи, фрукты, технические культуры/Институт конъюнктуры аграрного рынка – 2019. – Режим доступа: <http://www.ikar.ru/articles/248.html>
7. Россия вошла в топ-5 мировых экспортёров масла/ Агроинвестор – 2019. – Режим доступа: <https://www.agroinvestor.ru/markets/article/32876-sentyabr-rossiya-voshla-v-top-5-mirovykh-eksporterov-masla/>
8. Сценарный прогноз развития зернового рынка России. – М: Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 2019 – 58 с.
9. Чернышова Е. Рапсодия для агрария. Почему сельхозтоваропроизводители не хотят сеять рапс/ Е. Чернышова – Агроинвестор – 2019. – Режим доступа: <https://www.agroinvestor.ru/markets/article/32771-rapsodiya-dlya-agrariya/>
10. Dougan R. D. Feasibility of in — progress drying guidelines for wheat ventilated with near-ambient air / R. D. Dougan, W. E. Muir, D. S. Iayas // Can.Agric.Eng. – 1995. - V.37,3. – P. 183-187.

РАЗДЕЛ XIII. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Наугольнова И.А.

Разработка сбалансированной системы показателей оценки эффективности инновационного проекта, реализуемого ГЧП или МЧП

*Самарский государственный экономический университет
(Россия, Самара)*

doi: 10.18411/sr-10-02-2020-19

idsp: sciencerussia-10-02-2020-19

Аннотация

В статье предложены краткий и расширенный варианты сбалансированной системы показателей для оценки инновационного проекта, реализуемого посредством механизма государственно-частного партнерства (далее ГЧП) и муниципально-частного партнерства (далее МЧП). Показатели сгруппированы по участникам проекта.

Ключевые слова: сбалансированная система показателей, инновационный проект, ГЧП, МЧП

Любая программа развития может претендовать на полноту, если содержит цели, инструменты и требования по оценке, касающиеся отдельных сфер. Рассмотрение различных направлений и перспектив развития при инициации и реализации программы относится к основному требованию при формировании сбалансированной системы показателей.

Применение сбалансированной системы показателей обеспечивает всестороннее развитие отрасли, избегая перекосов.

В процессе разработки сбалансированной системы показателей оценки эффективности инновационного проекта, реализуемого ГЧП или МЧП крайне важно учесть интересы всех сторон участников и оценить результаты проекта во всех сферах (перспективах).

В настоящее время российское законодательство, регулирующее ГЧП, предусматривает оценку проектов по следующим показателям:

- для государственного партнера: бюджетная эффективность; социальная эффективность; распределение рисков;
- для частного партнера: инвестиционная привлекательность; экономическая эффективность; распределение рисков.

В качестве показателей, характеризующих социальную эффективность, принято использовать ограниченный перечень по выбору частного партнера, охватывающий ключевые задачи проекта. Перечень таких показателей жестко не регламентирован. [1]

В настоящее время насчитывается небольшое количество трудов, посвященных вопросам оценки проектов ГЧП и МЧП и формированию сбалансированной системы показателей. А применительно к промышленности подобный вопрос ранее не рассматривался.

Е.С. Андреева предлагает достаточно широкий перечень показателей для оценки эффективности проекта с совместным участием государства и частного партнера. Часть экономико-финансовых показателей ею представлены в таблице и приведены формулы их расчета, другие изложены в тексте, но не раскрыта методика оценки. К примеру, автором предлагается применять такой показатель, как «интеллектуалоемкость», говорится, что он позволит оценить степень применения инноваций в деятельности предприятия. Но ни по названию, ни по пояснению, к сожалению, не понятен механизм его оценки. [2]

И.Н. Ткаченко и М.В. Евсеева предлагают более комплексный подход к формированию системы мониторинга развития государственно-частного партнерства (на примере промышленного комплекса). Авторами выявлена высокая степень зависимости динамики индекса физического объема ВРП и индекса промышленного производства, этим обоснована высокая степень необходимости применения механизмов ГЧП в промышленности и создания условий для совместных проектов. По этой причине предлагается осуществлять мониторинг показателей внешней среды государственно-частного партнерства, результатов самого проектов ГЧП, результативности процессов развития и управления сферой ГЧП в промышленном комплексе. [3]

Работа заслуживает внимания, но открытым остается вопрос о методике расчета показателей.

Небольшое количество исследований, посвященных вопросам комплексной оценки эффективности инновационного проекта, реализуемого ГЧП или МЧП, а также неполнота применяемых показателей обосновывают необходимость разработки и обоснования системы сбалансированных показателей.

Помимо государственного и частного партнера в процессе реализации проекта ГЧП и дальнейшей эксплуатации созданного объекта принимают участие и другие лица (кредитные учреждения, конечные потребители, поставщики и др.). Более точный список участников конкретного проекта и показателей, необходимых для оценки, должны быть четко определены в ходе проведения расчетов и обоснования эффективности проекта.

Сбалансированная система показателей, предложенная Р.С. Капланом и Д.П. Нортоном, содержит 20-25 финансовых и нефинансовых показателей. По мнению ученых, их количество обусловлено выбранной стратегией экономического развития компании в условиях конкуренции «как инструмент для единой стратегии». [4]

В статье акцент делается на оценку инновационного проекта, реализуемого ГЧП или МЧП. Т.е. предлагается система показателей не для оценки эффективности создания ГЧП и МЧП для реализации конкретной задачи, а для оценки инновационного проекта, реализуемого ГЧП и МЧП. Учитывая доступность информации, возможности для их вычисления и оценки, а также потребности российской экономики в целом, государства, частного бизнеса, потребителя продукции/услуг, в таблице 2 приведен перечень финансовых и нефинансовых показателей, который, по мнению автора, должен лечь в основу сбалансированной системы показателей оценки эффективности инновационного проекта, реализуемого ГЧП или МЧП. Показатели сгруппированы по участникам проекта и разделены на финансовые и нефинансовые.

Таблица 1.

Сбалансированная система показателей оценки эффективности инновационного проекта, реализуемого ГЧП или МЧП

Участники проекта	Финансовые показатели			Нефинансовые показатели	
	Показатель	Формула расчета	Пояснение	Показатель	Пояснение
государство	Чистый дисконтированный доход бюджета (ЧДД _б)	$\text{ЧДД}_б = \frac{Дб}{(1+k)^t} - \frac{Рб}{(1+k)^t}$	основной показатель рациональности государственного участия в проекте. Рассчитывается в целом и отдельно для федерального и территориального бюджетов. Если >	социальная значимость проекта	проект социально эффективен = 1; проект никак не отражается на социальном развитии региона (страны) = 0.

			0, то государство не несет убытков в результате участия в проекте ГЧП и МЧП		
Индекс доходности бюджетных инвестиций (ИД _{би})	$ИД_{би} = \frac{ЧДДб}{ИБ}$	рекомендуемое значение = > 1		степень инновационности проекта	оценивается экспертным путем. проект однозначно относится к инновационным = 1; в проекте частично используются инновационные технологии = 0,1-0,9, в зависимости от их доли; проект нельзя отнести к инновационным = 0.
Коэффициент бюджетной эффективности налоговых льгот (К _{бэвл})	$К_{бэвл} = \frac{НП}{Л}$	в случае предоставления льгот. Если >1, то бюджетная эффективность удовлетворительна		уровень соответствия бизнес-процессов и качества продукции экологическим требованиям и нормам безопасности	соответствуют = 1; требуется проведение работ для соответствия = 0,1-0,9 в зависимости от сроков и затрат; не соответствуют = 0
Индекс доходности госгарантий (ИД _г)	$ИД_{г} = \frac{ЧДДб}{Г}$	в случае предоставления государственных гарантий. Если >1, то бюджетная эффективность удовлетворительна		снижение доли вредных выбросов	вредных отходов нет = 1; доля вредных отходов снижена = 0,1-0,9, в зависимости от удельной степени снижения; вредные отходы есть и их доля не снижается в процессе
Относительный размер трансфертных цен относительно рыночных (Ц _{трансф.отн.})	$\frac{Ц_{трансф.отн.}}{Ц_{рын.}} = \frac{Ц_{трансф.}}{Ц_{трансф.}}$	в случае, если государство является потребителем продукции, производимой в результате проекта ГЧП и МЧП		степень переработки и утилизации отходов	отходы полностью перерабатываются или производство является безотходным = 1; отходы перерабатываются частично = 0,1-0,9, в зависимости от степени и доли переработки; отходы не перерабатываются = 0
Размер транзакционных издержек в связи с реализацией проекта ГЧП или МЧП (Р _{транс.})	$P_{транс.} = \sum_{n=1}^{\infty} P_{транс.i}$	Рассчитывается в случае существенного размера транзакционных расходов		доля экологически опасных отходов в общем объеме отходов предприятия	экологически опасных отходов нет = 1; принимаются меры по их утилизации = 0,1-0,9, в зависимости от их количества и мер по утилизации;

	Относительный размер транзакционных издержек в связи с реализацией проекта ГЧП ГЧП или МЧП ($P_{\text{транс.отн.}}$)	$= \frac{P_{\text{транс.отн.}}}{P_{\text{транс.госзаказ.}}} = \frac{P_{\text{транс.отн.}}}{P_{\text{транс.}}}$	оценивается в случае возможности реализации проекта посредством госзаказа		экологически опасные отходы есть = 0
частный бизнес (предприятие, на базе которого реализуется проект)	Выручка (В)	$B = \sum_{n=1}^{\infty} (Q + Ц)$	без НДС	надежность используемого оборудования, технологии	оценивается доля годной продукции в общем объеме посредством учета среднего уровня брака, размера погрешности оборудования и др. показателей
	Рентабельность продукции ($P_{\text{прод}}$)	$P_{\text{прод}} = \frac{П}{С} * 100\%$	сравнивается с текущими значениями или средними значениями на рынке	доля продаж нового товара в общем объеме	рассчитывается как отношение прогнозного значения объема производства нового товара относительного общего
	Рентабельность производства ($P_{\text{произв}}$)	$P_{\text{произв}} = \frac{П}{ОС + ОбС} * 100\%$	сравнивается с текущими значениями или средними значениями на рынке	доля нового товара на рынке относительно аналогов	рассчитывается как отношение прогнозного значения объема производства нового товара относительного среднего количества товаров-аналогов на рынке (возможен учет доли предприятия на рынке)
	Рентабельность собственного капитала ($P_{\text{ск}}$)	$P_{\text{ск}} = \frac{П}{СК} * 100\%$	сравнивается с текущим значением рентабельности собственного капитала, что требуется для обоснования выбора источника финансирования проекта	риски инициирования проекта, связанные со сбытом продукции	имеются договоренности по поставке продукции = 1; анализ рынка позволил выявить существенную потребность в продукте = 0,1-0,9, в зависимости от качества проведенного анализа; анализ рынка не проводился = 0.
работники предприятия	Уровень заработной платы относительно рынка ($ЗП_{\text{отн.р.}}$)	$= \frac{ЗП_{\text{отн.р.}}}{ЗП_{\text{пр}}} = \frac{ЗП_{\text{отн.р.}}}{ЗП_{\text{рын}}}$	в случае >1 появляется дополнительная мотивация у персонала к труду на данном предприятии	степень соответствия квалификации и сотрудников требуемым нормам	квалификация соответствует = 1; квалификация не соответствует = 0

	Уровень заработной платы в процессе реализации проекта относительно текущего (ЗП _{отн.т.})	$\frac{ЗП_{отн.т.}}{ЗП_{пр}} = \frac{ЗП_{т.}}$	в случае >1 появляется дополнительная мотивация персонала реализации проекта	уровень информационного обеспечения и подготовки сотрудников к реализации проекта	сотрудники обучены и подготовлены к реализации проекта = 1; требуются затраты времени и финансов на их обучение или подбор нового персонала = 0 – 0,9 в зависимости от продолжительности и финансовых затрат		
инвесторы	Чистый дисконтированный доход инвестированных средств (ЧДД _{инв.})	$\begin{aligned} ЧДД_{инв} &= \frac{Д_{инв}}{(1+k)^t} - \frac{Р_{инв}}{(1+k)^t} \end{aligned}$	накопленный дисконтированный эффект за расчетный период. чем больше, тем проект интереснее для инвестора.				
	Внутренняя норма доходности (ВНД _{инв.})	$\begin{aligned} ВНД_{инв.} &= r1 + \frac{ЧДД_{инв}}{ЧДД_{инв} - ЧДД_{инв} * (r2 - r1)} \end{aligned}$	если ВНД _{инв.} > НД, то проект приемлем для инвестора. Примечание: r1-r2=1%				
	Простой срок окупаемости (Т _{ок.инв.})	$\begin{aligned} Т_{ок.инв.диск.} &= \frac{Инв.}{Д_{инв}/T} \end{aligned}$	сравнивается с альтернативными вариантами	наличие льгот за участие в проекте	Имеются = 1; Нет = 0.		
	Дисконтированный срок окупаемости для инвестора (Т _{ок.инв.диск.})	$\begin{aligned} Т_{ок.инв.диск.} &= \frac{Инв.}{ЧДД_{инв}/T} \end{aligned}$	сравнивается с альтернативными вариантами				
	Индекс доходности для инвестора (ИД _{инв.})	$\begin{aligned} ИД_{инв} &= \frac{ЧДД_{инв}}{Инв.} \end{aligned}$	если > 1, то проект интересен для инвестора				
	Размер совокупного риска (РИСК)	$РИСК = \sum_{i=1}^{\infty} РИСК_i$	сравнивается с альтернативными вариантами инвестирования				
кредитная организация	Коэффициент покрытия выплат по обслуживанию долга денежным потоком (К _{покр.})	$\begin{aligned} К_{покр} &= \frac{ДП_i}{Кр_i + Проц_i} \end{aligned}$	не допускается значение меньше 1				
	Ставка кредитования	определяется кредитной организацией	сравнивается с рыночными ставками				

посредники (поставщики)	Стоимость на сырье и материалы, реализуемые предприятию – участнику проекта, относительно рынка (Ст _{с.м.отн.})	$\frac{Ст_{с.м.отн.}}{Ст_{с.м.рын.}} = \frac{Ст_{с.м.}}{Ст_{с.м.}}$	желаемый результат - =1. Стоимость закупки не должна существенно отличаться от рыночных цен, что позволит обеспечить требуемое качество сырья и материалов, а также не ущемить интересы поставщиков	соблюдение требований ФАС	свободная конкуренция = 1; периодичный конкурс на определение круга поставщиков = 0,1-0,9 в зависимости от периодичности; узкий круг поставщиков, зафиксированный на весь период реализации проекта = 0
погребители продукции/ услуг	Стоимость продукции/услуг/работ относительно рынка	$Ц_{отн.} = \frac{Ц_{рын.}}{Ц}$	желаемый результат - >1	качество продукции/услуг/работ относительно конкурентов	оценивается экспертным или опытным путем. качество выше – 1; качество соответствует среднему значению – 0,1-0,9 в зависимости от степени приоритетности данного показателя; качество ниже – 0.
<p>где Д_б – доходы бюджета; Р_б – расходы бюджета; k – коэффициент дисконтирования; t – номер расчетного периода; Иб – инвестиции бюджета; НП – налоговые поступления; Л – льготы; Q – количество реализованной продукции за период; Ц – стоимость новой продукции (услуги, работы); n – количество наименований продукции; П – прибыль;</p>			<p>Г – предоставляемые гарантии; Ц_{рын.} – рыночная стоимость продукции (услуги, работы) Ц_{трансф.} – трансфертная стоимость продукции (услуги, работы) для государства; Р_{транс.і} – транзакционные издержки; Р_{транс.госзаказ} – суммарные транзакционные издержки в случае реализации проекта посредством госзаказа; ДП_і – денежный поток, доступный для покрытия долга в і году; Кр_і – кредиты, займы, подлежащие возврату в І году; Проц_і – проценты по долговым обязательствам, подлежащие выплате в І году; r1 – значение ВНД, при котором ЧДД отрицательно; r2 – значение ВНД, при котором ЧДД положительно;</p>		
<p>С – полная себестоимость продукции; ОС – основные средства предприятия; Обс – оборотные средства предприятия; СК – собственный капитал; ЗП_{пр} – зарплата, предусмотренная в проекте; ЗП_{рын} – среднерыночный размер заработной платы (среднеотраслевой); ЗП_т – текущий размер заработной платы на предприятии; Д_{инв.} – доходы инвестора; Р_{инв.} – расходы инвестора;</p>			<p>ЧДД_{инв1} – отрицательное значение ЧДД; ЧДД_{инв2} – положительное значение ЧДД; Инв. – размер инвестиций в проект; Т – расчетный период (количество лет, кварталов и т.д., за которые рассчитывается ЧДД); РИСК_і – риски по проекту; Ст_{с.м.} – стоимость на сырье и материалы, реализуемые предприятию–участнику проекта; Ст_{с.м.р.} – рыночная стоимость сырья и материалов Ц – стоимость новой продукции (услуги, работы)</p>		

Всего система сбалансированных показателей насчитывает 24 финансовых и 15 нефинансовых показателей. Не все показатели являются обязательными, некоторые рассчитываются в исключительных случаях (в таблице содержится информация, при каких условиях рассчитываются некоторые показатели). Перечень показателей может быть сужен, это зависит от масштаба проекта и его значимости для общества.

Обязательность применения тех или иных показателей оценивается индивидуально применительно к каждому проекту с учетом его особенностей, направленности, степенью инновационности, необходимости и перспектив.

По мнению автора, наиболее значимыми показатели являются показатели, представленные в таблице 3.

Таблица 2

Наиболее значимые показатели для оценки эффективности инновационного проекта, реализуемого ГЧП или МЧП

Участники проекта	Финансовые показатели	Нефинансовые показатели
государство	Чистый дисконтированный доход бюджета	социальная значимость проекта
	Индекс доходности бюджетных инвестиций	степень инновационности проекта
частный бизнес (предприятие, на базе которого реализуется проект)	Выручка	надежность используемого оборудования, технологии
	Рентабельность продукции	доля продаж нового товара в общем объеме
	Рентабельность производства	доля нового товара на рынке относительно аналогов
	Рентабельность собственного капитала	риски инициирования проекта, связанные со сбытом продукции
инвесторы	Чистый дисконтированный доход инвестированных средств	наличие льгот за участие в проекте
	Внутренняя норма доходности	
	Дисконтированный срок окупаемости для инвестора	
потребители продукции/услуг	Стоимость продукции/услуг/работ относительно рынка	качество продукции/услуг/работ относительно конкурентов

Сокращенный перечень показателей содержит 10 финансовых и 8 нефинансовых показателей. Сокращенный перечень рекомендуется применять для экспресс-оценки инновационного проекта, реализуемого ГЧП и МЧП, после которой, в случае заинтересованности, должен быть проведен качественный анализ по всем предложенным авторами показателям.

В таблице 2 приведены формулы и даны пояснения по методике расчета, оценке и интерпретации показателей.

Все показатели вычислимы и не требуют предоставления специфических и секретных данных.

С учетом специфики конкретного проекта перечень показателей может быть сокращен или дополнен. Важно учитывать инновационную составляющую проекта и ее влияние на внутренние и внешние факторы. В случае реализации масштабных проектов, к примеру, рекомендуется учитывать эффект проекта на ВРП региона, его инвестиционную привлекательность.

1. Наугольнова И.А., Бажуткина Л.П., Касатов А.Д. Нефинансовые показатели оценки эффективности и определения сравнительного преимущества государственно-частного партнерства / Экономика и предпринимательство. 2018. - № 2 (91). С. 455-458.
2. Андреева Е.С. Оценка эффективности проектов государственно-частного партнерства: методологический подход / Вестник Казанского технологического университета. 2013. Т. 16. № 12. С. 300-303. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-effektivnosti-proektov-gosudarstvenno-chastnogo-partnerstva-metodologicheskii-podhod> (Дата обращения: 26.01.20)
3. Ткаченко И.Н., Евсеева М.В. Формирование системы мониторинга развития государственно-частного партнерства (на примере промышленного комплекса) / Известия УрГЭУ. 2015. № 2(58) С.101-110.
4. Каплан Р.С., Нортон Д.П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию: пер. с англ. -2-е изд., испр. и доп. - М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003, 304 с.

Точилкина А.Э.**Метод бюджетирования с нулевой базой: преимущества и недостатки***ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»
(Россия, Краснодар)**doi: 10.18411/sr-10-02-2020-20**idsp: sciencerussia-10-02-2020-20***Аннотация**

В статье раскрыто понятие одного из методов составления бюджета – бюджетирования с нулевой базой (ZBB). Рассмотрены достоинства и недостатки данного метода в целом, а также в зависимости от типа организаций. Описываются некоторые проблемы и риски применения метода бюджетирования ZBB.

Ключевые слова: бюджетирование, бюджетирование с нулевой базой (zero-based budgeting), традиционный подход

Abstract

The article reveals the concept of one of the methods of budgeting — zero-base budgeting (ZBB). The advantages and disadvantages of this method as a whole, as well as depending on the type of organizations are considered. Some problems and risks of applying the ZBB budgeting method are described.

Keywords: budgeting, zero-based budgeting, traditional approach

Бюджетирование с нулевой базой (ZBB – zero based budgeting) - это процесс составления бюджета, который распределяет финансирование на основе эффективности и необходимости программы, а не истории бюджета [3, с. 49]. В отличие от традиционного бюджетирования, в следующий бюджет автоматически не включается ни одна статья [2]. В этом методе рассматривается каждая программа и расходы в начале каждого бюджетного цикла, а также для получения финансирования каждая статья должна быть обоснована. Бюджетирование на основе нулевой базы может применяться к любому типу затрат: капитальные затраты, операционные расходы, продажи, общие и административные расходы, маркетинговые расходы, стоимость проданных товаров [2]. При правильном применении, данный метод способен принести радикальные сбережения и освободить организации от укоренившихся отделов и методологий [2]. Но в случае неудачи затраты для организации могут быть значительными.

Несмотря на то, что частный сектор давно использует ZBB, например, в правительстве США о данном методе впервые стало известно во время финансового кризиса 1970-х годов. Столкнувшись с растущим общественным давлением, президент США Джимми Картер пообещал сбалансировать федеральный бюджет и реформировать систему федерального бюджета, используя ZBB, к которому он прибегал ранее, являясь губернатором Грузии. Изначально метод бюджетирования с нуля был хорошо принят, но в дальнейшем он оказался не только сложным и трудоемким, но и зачастую неэффективным [2], поскольку именно Конгресс и исполнительная власть в конечном итоге отвечали за принятие решения о сохранении или отмене программы. Несмотря на это, в бюджетной канцелярии президента США использовался вариант данного метода бюджетирования, поскольку учреждениям было предложено ранжировать свои программы в рамках лимитов финансирования.

Метод бюджетирования недавно снова испытал всплеск интереса как в государственном, так и в частном секторах. В государственном секторе это в основном

связано с современными финансовыми ограничениями, вызванными рецессией 2008 года. Столкнувшись с сокращением бюджета и усилением общественного контроля, правительственные учреждения многих стран были вынуждены использовать альтернативные методы составления бюджета, такие как ZBB, вместо более традиционных методов составления бюджета, таких как постатейное и поэтапное составление бюджета [2].

Для организаций, стремящихся к росту за счет высвобождения капитала за счет улучшенного управления затратами, данный метод предлагает привлекательные возможности для сокращения затрат при одновременном повышении стоимости в форме операционной эффективности. В лучшем случае ZBB может снизить расходы на продажные, общие и административные расходы на 10-25% в течение шести месяцев [4]. Потенциальное воздействие может быть особенно ощутимым в государственном секторе, где ZBB теоретически может стимулировать государство оплачивать только необходимые и эффективные программы, а не санкционировать автоматическое увеличение государственных расходов.

Этот метод может быть особенно эффективным в тех случаях, когда применяется к программам, частично или полностью, финансируемым государством. Метод нулевого бюджетирования заставит центры затрат определять свою миссию и приоритеты, что поспособствует согласованному распределению ресурсов для стратегических целей. Кроме того, за счет создания бюджета и базового уровня от нуля, правительственные учреждения станут более прозрачными и подотчетными как внутри страны, в рамках своей организации, так и за ее пределами с общественностью [4].

Частный сектор может также извлечь выгоду. В случае организаций, которые слишком сложны по организационной структуре, в результате слияний или поглощений, ZBB может быть особенно полезным. Ведущие мировые компании в настоящее время применяют данный метод для поддержания строгой сберегательной стратегии [4]. Например, инвестиционная фирма 3G Capital уже последовательно использует нулевой метод. Также в последнее время активно внедряют нулевое бюджетирование с целью предоставления и сохранения значительных сбережений корпорации AB InBev и H.J. Heinz [2].

Таблица 1.

Преимущества и недостатки метода бюджетирования ZBB [1, с. 47]

Преимущества	Недостатки
итоговый бюджет хорошо обоснован и приведен в соответствие со стратегией	дорогостоящий, сложный и трудоемкий, поскольку бюджет ежегодно перестраивается с нуля, в то время как более простое и быстрое традиционное бюджетирование требует обоснования только для постепенных изменений
катализирует более широкое сотрудничество в рамках всей организации	может быть слишком затратным для организаций с ограниченным финансированием
поддерживает снижение затрат, избегая автоматического увеличения бюджета	рискованно, когда потенциальная экономия неопределенна
повышает операционную эффективность благодаря строгому оспариванию предположений	исполнение, вызванное ограничениями по срокам бюджетного цикла
	как правило, требуется специальное обучение или персонал для выполнения, и требует больше ресурсов в целом
	может нанести вред организационной культуре или бренду

Несмотря на то, что метод нулевого бюджетирования дает организациям возможность сократить расходы и улучшить количественные и качественные аспекты операций, но завершение полного цикла ZBB может быть сложным и рискованным для большинства организаций. Самый большой минус заключается в том, что сам процесс нулевого бюджетирования является дорогостоящим, сложным и трудоемким. Особенно по сравнению с традиционным составлением бюджета, так как он требует дополнительного времени и специальной подготовки, которые представляют дополнительные расходы для организации.

Использование ZBB также может представлять риск для бренда компании. Хотя нулевой метод сам по себе необязательно наносит ущерб бренду компании, его внедрение может создавать риски для качества обслуживания клиентов и способности компании устанавливать цены с наценкой. Для организаций, которые зависят от высокого уровня обслуживания, а именно которые имеют большое количество затрат для поддержания бренда и премиальных цен, переход к более ограничительному подходу может привести к непреднамеренному изменению репутации, авторитету бренда, путем изменения отношения к стоимости [1, с. 48].

Затраты, которые исходя из метода нулевого бюджетирования, считаются неосновными для компании, фактически могут оказаться ключевыми для опыта ее клиентов. В связи с чем, их сокращение может нанести ущерб бренду и понести негативные последствия.

В качестве решения этих проблем как частные корпорации, так и государственные организации могут и действительно снижают риски полного цикла нулевого бюджетирования, применяя идею данного метода на основе выбранной функции. Применение метода нулевого бюджетирования также может быть оптимизировано путем использования установленных регулярных проверок программ.

Другой способ, которым частные корпорации и федеральные агентства могут использовать ZBB, - это использование только компонентов метода (например, запрос пакетов приоритетов для оценки исполнительной власти) или нерегулярное применение ZBB или только в отдельных отделах. Принятие конкретных аспектов ZBB, которые выгодны для отдельной организации, может дать возможность компаниям и агентствам немедленно извлечь выгоду из ограничительной практики составления бюджета, не страдая от потенциальных последствий применения модели составления бюджета, которая частично не соответствует их потребностям [5, с. 296].

По этим причинам только отдельные организации могут извлечь выгоду из нулевого бюджетирования, и только очень небольшое меньшинство должно использовать полный цикл данного метода. В государственном секторе должны требовать значительных сбережений, чтобы оправдать весь процесс, и должны быть ресурсы для первоначального инвестирования в процесс. Кроме того, даже если организация способна финансировать процесс на начальном этапе, в государственном секторе, в частности, могут обнаружить, что они не могут выполнить полученные рекомендации, подвергая себя риску низкой или нулевой отдачи от инвестиций.

Например, правительственные учреждения обычно тратят большую часть своего бюджета на персонал, однако очень сложно проводить сокращения персонала из-за политического влияния и давления со стороны правительственных чиновников. Кроме того, правила добровольного досрочного увольнения или выхода на пенсию часто запрещают нацеливание на определенные группы сотрудников. Эти условия затрудняют применение принципов ZBB в правительстве, поскольку оно уменьшает количество доступных рычагов для быстрого и стратегического сокращения затрат. Внедрение практики ZBB на основе выбранных функций для небольших учреждений и некоммерческих организаций более распространено и практически выгодно [4]. Так как

это позволяет им инвестировать ограниченные ресурсы в конкретном направлении, полагаясь на определенный результат за определенный промежуток времени.

Для частного сектора критерии применения более гибкие, поскольку компании не сталкиваются с теми же ограничениями, что и федеральные органы. Об этом свидетельствуют компании, которые успешно внедрили методы составления бюджета ZBB, в том числе Texas Instruments (первопроходцы ZBB в частном секторе) и Херох [2]. С целью уменьшения расходов и увеличения производительности (увеличение доходов и доли рынка), несколько компаний реализовали программы бюджетирования на основе нулевой базы. Эти программы, наряду с сокращением бюджета в бизнес-единицах, в конечном итоге увеличили прибыль этих компаний на целых 60%.

Конечно, то, что работает для этих компаний необязательно применимо для других корпораций. Поэтому, перед внедрением нулевого бюджетирования, необходимо понимать необходимость и возможность внедрения данного процесса.

В конечном итоге, ZBB был признан успешным для этих частных компаний, так как он увеличил их прибыльность. Традиционное бюджетирование по-прежнему доминирует в организациях государственного сектора, а также в компаниях, которые не могут позволить себе внедрить ZBB в связи со стоимостью процесса.

Несмотря на растущую популярность и интерес, бюджетирование с нулевой базой ZBB не являются экономически эффективным вариантом для большинства организаций в государственном или частных секторах. Тем не менее, компоненты и теория данного метода могут быть полезны в конкретных секторах при определенных обстоятельствах. Безусловно, экономическая ситуация способствует увеличению интереса к методу на основе нулевой базы, но на данный момент применяются более практичные и менее дорогостоящие варианты бюджетирования, которые, в той или иной степени, могут удовлетворить потребности организации. Например, организации могут изучить альтернативные виды деятельности, методы и технологии, которые могут быть менее дорогостоящими, в большей степени сосредоточены на основных факторах затрат и более эффективны при реализации стратегии [1, с. 52].

1. Лантюгова Д.С. Бюджетирование с нулевой базой / Экономическая наука и практика: материалы V Междунар. науч. конф. // Ч. – 2017. – С. 102.
2. Паркинсон Джон Бюджетирование с нуля — как это делается // GAAP.RU. 2015 [Электронный ресурс] URL: http://gaap.ru/articles/Byudzhetirovanie_s_nulya_kak_eto_delaetsya/
3. Точилкина А.Э. Традиционное и альтернативное бюджетирование // Оригинальные исследования. Б. – 2019. – №7 – С. 47-52.
4. Хруцкий В.Е. Бюджетирование на нулевой основе [Электронный ресурс] URL: <http://www.osp.ru/cio/2002/07-08/172220>.
5. Хруцкий В.Е., Гамаюнов В.В., Внутрифирменное бюджетирование. Настольная книга по постановке финансового планирования. // М. - Фи-нансы и статистика, 2006. – С.400.

РАЗДЕЛ XIV. МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭКОНОМИКА

Панасенкова Т.В.

Тенденции транснационализации мировой экономики в условиях глобализации

Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)

(Россия, Ростов-на-Дону)

doi: 10.18411/sr-10-02-2020-21

idsp: sciencerussia-10-02-2020-21

Аннотация

В статье рассматриваются сложившиеся к настоящему времени тенденции транснационализации мировой экономики, протекающие в условиях глобализации. Выявлено, что транснационализация и глобализация во многом являются взаимосвязанными процессами, каждый из которых, в то же время, протекает исходя из собственных закономерностей и в соответствии с собственным вектором развития.

Ключевые слова: глобализация, мировая экономика, ТНК, транснационализация, экономика.

Мировая экономика на современном этапе своего развития характеризуется наличием взаимосвязи процессов глобализации и транснационализации. Указанные процессы не только взаимосвязаны между собой, но и могут быть расценены в отдельных случаях как общее и частное, поскольку транснационализация вытекает из процесса глобализации, однако, и глобализация во многом является следствием активной деятельности транснациональных корпораций, являющихся активными участниками международных отношений.

Актуальность исследования процессов транснационализации обусловлена, прежде всего, тем фактором, что транснационализация ввиду своего глобального характера способна значительным образом повлиять на изменение вектора мирового хозяйства, а сами транснациональные корпорации, обладая значительными объемами ресурсов и характеризуясь системообразующим характером коммерческой деятельности, способны оптимизировать структуру мирового хозяйства в целом.

Одним из проявлений глобализации мировой экономики является в настоящее время деятельность транснациональных корпораций, позволяющая говорить не только о развитии и постоянном совершенствовании их деятельности, но и о транснационализации ряда отраслей в целом, возникающей и длящейся вследствие активной деятельности ТНК на мировом рынке [1, с. 270].

Глобализация в целом несет положительный эффект и способна стимулировать к развитию как экономику государства в целом, так и отдельные отрасли, а также конкретные предприятия. Деятельность ТНК в эпоху глобализации способствует тому, что межгосударственные меры, направленные на формирование единого пространства, реализуются продуктивно.

Механизм транснационализации предполагает перенесение части воспроизводственных процессов из одной страны в другую посредством осуществления транснациональными корпорациями прямого иностранного инвестирования [3, с. 90]. В данном случае, прямые иностранные инвестиции отличаются от портфельных инвестиций тем, что они направляются за рубеж в целях организации филиалов и представительств и, тем самым, в целях установления контроля над новыми рынками.

Транснационализация производства рассматривается экспертами в качестве своеобразного феномена мирового хозяйства и мировой экономики вследствие особых

факторов, характеризующих деятельность данных хозяйствующих субъектов. Транснационализация как экономический процесс обусловливается как необходимостью, так и имеющейся возможностью своевременного перемещения («перелива») капиталов в целях выравнивания структуры его размещения [5, с. 489]. Перелив капитала позволяет перенести его из государства, характеризующегося избытком, в государство, испытывающее недостаток капитала, но при этом обладающее иными ресурсами. Тем самым, процесс транснационализации способствует эффективному кругообороту факторов производства на мировом рынке [6, с. 125].

Необходимо отметить, что в ходе глобализации произошла эволюция ТНК: если первоначально их деятельность была связана с разработкой сырьевых ресурсов периферийных стран и производством военно-технической продукции, то в последние десятилетия на мировой арене утвердились глобальные ТНК с планетарным видением рынков и процессов конкуренции [7, с. 161].

Интенсивному развитию ТНК в мире начиная со второй половины XX в. способствовало наличие у них следующих возможностей:

- наличие у ТНК абсолютных преимуществ доступа к природным и иным ресурсам и их аккумуляции, что позволило им стать пионерами во многих видах хозяйственной деятельности на мировом рынке;
- возможность горизонтально диверсифицировать свою финансово-хозяйственную деятельность с минимальным риском получения отрицательного финансового результата;
- возможность наиболее выгодного размещения предприятий в масштабах всего мира, что в значительной степени позволяет снизить налоговую нагрузку и оборотные затраты, следовательно, выйти на более высокий финансовый результат;
- возможность получения оперативной и достоверной информации о перспективах развития того или иного рынка;
- возможность получения налоговых преференций и иных стимулирующих льгот вследствие статуса крупнейшего налогоплательщика;
- возможность оказывать полуофициальное влияние на политические процессы, опять же благодаря статусу крупнейшего налогоплательщика, и, тем самым, поддерживать статус флагмана рынка;
- возможность искусственно продлевать жизненные циклы своей продукции посредством переориентирования рынков сбыта. Как правило, перевод устаревших направлений финансово-хозяйственной деятельности в соответствующие филиалы позволяет передовым подразделениям сосредоточиться на работе над новым продуктом или технологией;
- упрощенные способы выхода на новые рынки;
- возможность своевременного перестроения структуры коммерческой деятельности с учетом изменяющейся конъюнктуры рынка посредством открытия новых филиалов, переноса существующих и т.п.

Специфическая особенность транснационального бизнеса состоит в том, что ТНК имеют возможность учитывать потребности мирового рынка и в значительной степени формировать спрос на свою продукцию до начала ее производства [4, с. 591]. Ввиду того, что реализация монопольной сверхприбыли становится возможной лишь при сознательном ограничении размеров производства в соответствии с существующим общественным спросом на данную продукцию и с уже сформированными

производственными мощностями, то рамки, создаваемые корпорациями, становятся необходимым условием существования самих же ТНК.

Представляется возможным утверждать, что активному развитию транснациональных корпораций во многом способствовали такие аспекты развития общества, как развитие коммуникаций и сопряженный с данным процессом интенсивный культурный обмен, активное развитие транспортной и иной экономической инфраструктуры, а также развитие мирового финансового и фондового рынков [2, с. 575].

Деятельность ТНК по активному инвестированию влечет за собой такие положительные экономические последствия, как рост ВВП, эффективный обмен технологиями, стабилизация социально-экономического положения государства и повышение благосостояния граждан [8, с. 70].

В качестве основных угроз транснационализации необходимо рассматривать процессы, оказывающие влияние на стабильность мирового хозяйства в целом. Так, к числу таковых угроз относят:

- риск наступления глобальной шоковой ситуации;
- риски политической нестабильности и политических противостояний;
- риски глобальных экономических разногласий;
- климатические угрозы и т.д.

Анализ становления ТНК на мировом рынке и их развития как ключевых субъектов мирового хозяйства позволяет рассматривать деятельность ТНК в качестве катализатора ускорения мировых экономических процессов и качественного развития мировой экономики. Однако, с другой стороны, транснационализация может нести и отрицательный эффект, поскольку она не предполагает деятельность хозяйствующих субъектов в условиях свободного рынка, следовательно, возникает риск контроля протекания мировых экономических процессов в интересах отдельных групп хозяйствующих субъектов.

Таким образом, транснациональные корпорации являются в настоящее время активными участниками международных отношений, выступая в качестве своеобразных трансляторов основ глобализации. Представляется возможным утверждать, что транснационализация в целом окажет положительное воздействие на развитие мирового хозяйства в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Деятельность транснациональных корпораций, представляя собой достаточно сложное и неоднозначное экономическое явление, требует особого внимания со стороны мирового экономического сообщества ввиду своего влияния на характер мирохозяйственных связей.

1. Бодиевкова В.С., Десятниченко Д.Ю., Кондюкова Е.С. Влияние транснациональных корпораций на мировую экономику // Экономические отношения. – 2017. – Том 7. – № 3. – С. 269-278.
2. Дронова О.Б., Козлова Ж.М. Состояние и тенденции развития зарубежных транснациональных корпораций // Экономические отношения. – 2019. – Том 9. – № 2. – С. 573-588.
3. Клычев Т.Ю. Перспективы развития транснациональных корпораций на мировом рынке // Российское предпринимательство. – 2014. – Том 15. – № 13. – С. 86-92.
4. Маглинова Т.Г. Деятельность российских транснациональных корпораций в условиях экономических санкций // Экономические отношения. – 2019. – Том 9. – № 2. – С. 589-596.
5. Нагирная А.В. Транснационализация и трансформация международного разделения труда в условиях информационной эпохи // Экономические отношения. – 2018. – Том 8. – № 3. – С. 487-498.
6. Старикова Е.А. Значение концепции устойчивого развития в деятельности транснациональных корпораций // Экономика, предпринимательство и право. – 2017. – Том 7. – № 2. – С. 125-136.
7. Сулова Е.В. Анализ современных тенденций деятельности транснациональных корпораций // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2019. – № 7. – С. 160-164.
8. Токаева С.К., Журавлева В.В. Современные тенденции развития транснациональных корпораций // Научные известия. – 2016. – № 5. – С. 66-71.

РАЗДЕЛ XV. МЕНЕДЖМЕНТ И УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

Унижаев Н.В.

Методика применения комплексного подхода для выявления атак конкурентов

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»

(Россия, Москва)

doi: 10.18411/sr-10-02-2020-22

idsp: sciencerussia-10-02-2020-22

Аннотация

Проведенное исследование, позволило выявить основные проблемы, связанные с атаками конкурентов нацеленными на увеличение доли рынка. Такие атаки появились как негативное явление рыночной экономики. Методика применения комплексного подхода для выявления атак конкурентов предложенная автором основана на концептуальной модели сложного экономического процесса. Исследование показало наличие различных специалистов, связанных с областями юриспруденции, экономики и новых информационных технологиях участвующих в процессах атак со стороны конкурентов. Это обстоятельство требует научной проработки данной проблемы. В качестве гипотезы к основным профилактическим мерам отнесены аналитические возможности специализированных информационных систем. Однако использование таких систем возможно только при наличии специалистов способных интерпретировать полученные результаты. Организация защиты от атак конкурентов не может быть одинаковой для всех. Каждый случай таких атак уникален по своей природе. Однако, проведение профилактических, научно-обоснованных мероприятий может позволить руководителю минимизировать последствия атак.

Ключевые слова: атаки конкурентов, экономические процессы, рейдер, информационные технологии, специализированные информационные системы.

Abstract

The study gave problems. The problems are related to competitor attacks. This aims to increase market share. Attacks have become a negative phenomenon. The methodology for applying an integrated approach to detect attacks by competitors was proposed by the author of this article. The study led to the conclusion that there are various specialists involved in the attacks. This requires scientific study. The main hypothesis - the basis of protection is prevention. However, the use of such systems is possible only if there are specialists capable of interpreting the results. Organization of protection against competitor attacks may not be the same for everyone. Each case of such attacks is unique in nature. Conducting preventive and scientific measures allows the leader to minimize the consequences of attacks.

Keywords: competitor attacks, economic processes, raider, information technology, specialized information systems.

Чаще всего атаки конкурентов преследуют цель увеличения доли рынка. Стратегия маркетинга таких компаний определяется общей долей компании на региональном или глобальном рынке. Стратегия вырабатывается в соответствии с условиями: является ли она лидером рынка, претендентом на лидерство, последователем за лидерами или занимает другую более простую нишу.

Лидеру рынка обычно принадлежит наибольшая доля рынка [1]. Именно лидер как правило преследуют цель увеличения доли рынка в том числе за счет непрерывных атак на конкурентов. Сама суть рыночной экономики для надёжности позиций лидерства заставляет расширять рынок, привлекая новых потребителей, находя новые

способы привлечения клиентов. Поэтому для защиты своей доли рынка все организации стремятся использовать стратегии позиционной, фланговой и мобильной обороны, упреждающих ударов и отражения атаки. Данная терминология не случайно так схожа с армейской. При таких атаках речь идет не просто о потере доли рынка, а о полном банкротстве и потере всего бизнеса. Учитывать следует и то обстоятельство что большинство лидеров рынка стремятся лишить основных конкурентов даже небольшой возможности перехода в наступление.

Увеличения доли рынка может использовать механизмы рейдерства [2]. Рейдерство или недружественные поглощения, стали возможными в середине 90-х годов прошлого столетия. История таких поглощений уходит в века и вероятно будет проявлять себя и в дальнейшем. Все это требует научного исследования и разработки множественных методик для выявления атак конкурентов. Рейдерство – это недружественное, силовое поглощение юридического лица, осуществляемое против воли действующего руководства и собственников [3].

Анализ событий, связанных с атаками конкурентов показывает широкое использование статистической информации и множественной информации о конкурентах. Это обстоятельство можно взять как одно из исходных данных необходимых для методики применения комплексного подхода для выявления атак конкурентов

В последние годы с широким внедрением в бизнес цифровых технологий методы атак конкурентов изменились. Анализ показывает, что они стали более продуманными и проработанными. Кроме этого, в планировании атак конкурентов стали участвовать команды, включающие различных специалистов [4]:

- в области юриспруденции;
- в области экономики;
- в области новых информационных технологиях.

При организации атак на конкурентов специалисты в юриспруденции решают вопросы, связанные с антимонопольным законодательством. Специалисты в экономике нацелены на выявление активов конкурентов и организации процесса монополизации цен. Специалисты в новых информационных технологиях могут обладать навыками хакинга или организации компьютерных атак на конкурентов.

Другой особенностью атак на конкурентов стала открытая или латентная близость к исполнительной и судебной системе. Это вопрос выходит за рамки исследования данной статьи и требует дальнейшей проработки.

Сегодня атаки на конкурентов носят массовый характер [5]. Сведения о таких атаках поступают из всех регионов. Кроме этого, не сложно сделать прогнозы о всплеске таких атак после выборов в 2024 году. Следовательно, собственникам и руководителям организаций к прогнозируемому витку требуется подготовиться. Для этого можно использовать методику применения комплексного подхода для выявления атак конкурентов.

Для решения проблем своевременного выявления атак со стороны конкурентов в условиях внедрения цифровой экономики в качестве профилактической меры можно использовать различные научные методы в том числе комплексный подход. С позиции комплексного подхода недружественных поглощений следует рассматривать как единую составляющую множественных предпосылок, сигнализирующих о возможных атаках [4]. Важно, что в условиях внедрения комплексного подхода все бизнес-процессы следует рассматривать как единое целое. Это позволит решить множество проблем своевременного выявления атак в том числе и в условиях внедрения цифровой экономики.

Рассматривая атаки как предмет комплексного анализа можно сформулировать множество различных правил. В свою очередь такие правила можно синхронизировать с различными классами цифровых технологий [4]:

- большие данные;
- новые производственные технологии;
- промышленный интернет;
- технологии беспроводной связи;
- квантовые технологии; системы распределенного реестра;
- технологии виртуальной и дополненной реальностей.

Комплексный подход нацеленный на выявление признаков атак конкурентов включает:

- выявление общих черт и различий в атаках;
- анализ основах принципов на которых строится атака;
- анализ особенностей управления и стратегии атаки конкурентов;
- формирование этапов, правил стратегии атаки конкурентов.

Границы использования комплексного подхода для выявления признаков новых атак можно выявить, используя следующие признаки:

- все элементы, подвергшиеся атакам должны, оцениваться как единое целое независимо от динамики и цели детализации;
- выявление обстоятельств анализа признаков атак соответствует сценарию решения всех проблем комплексной системы;
- изучение процесса атак не должно ограничиваться анализом фактов, оно должно доходить до получения результата;
- учет отдельных элементов системы управления, имеющих незначительные результаты, могут стать существенными после начала атаки.

Примером последнего признака может быть «внедрение» в управление инсайдера, способствующего процессу развития атаки. С позиции повседневной деятельности такой инсайдер может незначительно ослабить хозяйственную деятельность, а с позиции процесса атаки его деятельность может привести к полному захвату организации.

Рассмотрение комплексного подхода для выявления признаков атак должно соответствовать взаимосвязанным уровням. Например, уровень классификации элементов характеризует из каких элементов состоит система защиты от атаки конкурентов. Перечисление элементов должно соответствовать всему процессу управления защитой от атаки конкурентов, а не только тех элементов, которые потенциально подвержены атакам. Уровень структуры характеризует внутреннюю систему управления. Кроме этого, такой уровень должен показать логику связей и способов взаимодействия элементов. Уровень функционального разделения характеризует обязанности аппарата управления. Данный уровень позволяет рассматривать процесс с различных точек зрения. Уровень коммуникаций необходим для уточнения структуры. Он показывает коммуникации и, следовательно, может быть использован при построении семантических сетей. В свою очередь интегративный уровень используется для оценки развития системы безопасности организации. Используя данный уровень можно увидеть перспективу и сделать выводы о защитном потенциале.

Атаки конкурентов можно разделить на следующие классы [4]:

- осуществляемые в рамках нормативно-правовой базы;
- с нарушением общепринятых моральных устоев;
- с нарушением уголовно-процессуального законодательства.

Результатом атаки конкурентов из любого класса может быть полная потеря бизнеса. Это обстоятельство показывает высокую значимость данной проблемы. Методика применения комплексного подхода для выявления атак конкурентов преимущественно нацелена на действия с нарушением уголовно-процессуального законодательства. Защита по другим классам должна строиться исключительно на экономических постулатах.

Атаки с нарушением уголовного законодательства иногда называют «черными атаками» или «черными рейдерским атакам». Это криминальные атаки и, следовательно, руководитель атакуемой организации вправе обратиться за помощью в правоохранительные структуры.

Основываясь на этих данных можно предложить использование комплексного подхода для выявления признаков атак конкурентов. На Рис.1. представлена концептуальная модель применения комплексно подхода для выявления атак конкурентов.



Рисунок 1. Концептуальная модель применения комплексного подхода для выявления атак конкурентов

Модель включает в себя процесс выявления атак. Такой процесс может быть основан на информации циркулирующей в Интернет и СМИ. Для поиска такой информации можно использовать специализированные информационные системы, например, Интегрум, Контур-Фокус или Спарк.

Вместо руководителя контроль за сотрудниками, участвующими в бизнес-процессах может быть возложен на службу безопасности. Хороший эффект может получиться, когда руководитель такой службы входит в круг топ-менеджмента. Тогда он совместно с руководством может легко осуществлять контроль за [2]:

- продажей долей общества (организации) физическими и юридическими лицами;
- возложением новых обязанностей на участников общества (организации);
- незаконным исключением из общества (организации);
- организацией и решениями общего собрания;
- соблюдением требований регулирующих органов.

Использование комплексного подхода для выявления недружественных поглощений может потребовать дополнительной проверки различных документов, например, документов о регистрации и документов о долях собственности. Периодичность такой проверки не регламентирована. Обычно ее принято проводить один раз в год. Считается обязательной проверка регистрации новых компаний по юридическому адресу. Такая проверка может позволить сделать профилактику атак со стороны конкурентов.

Использование комплексного подхода для выявления признаков атак со стороны конкурентов должно способствовать выстраиванию и оптимизации системы управления в соответствии с требованиями инвесторов. Отсутствие рисков, связанных

с атаками, будет способствовать повышению уровня доверия со стороны инвесторов, и как следствие увеличению активов хозяйствующего субъекта.

Методика применения комплексного подхода для выявления атак конкурентов подразумевает простоту отчетных форм. Если формы отчетности являются сложными, то их требуется переработать. Чем более простой и «прозрачной» будут формы отчетности, тем меньше шансов у конкурентов использовать уязвимости документооборота для проведения своих атак.

Подводя итог можно констатировать, что организация защиты от атак конкурентов не может быть универсальной. Каждый случай таких атак уникален. Однако проведение профилактических, научно-обоснованных мероприятий может позволить руководителю находиться в состоянии готовности к отражению атак со стороны конкурентов и минимизации последствий.

1. Власенко М.Н., Информационно-аналитическое обеспечение принятия управленческих решений - значимый фактор повышения экономической безопасности хозяйствующих субъектов в условиях развития рыночной системы хозяйствования. Журнал «Национальные интересы: приоритеты и безопасность». 2010. Т. 6. № 33 (90). С. 59-69.
2. Унижаев Н.В. Проблемы внедрения модели управления электронной информационно-образовательной средой в очной форме обучения. Вестник университета. 2018. № 3. С. 24-27.
3. Татаринов В.В. Современные подходы к построению курса высшей математики для подготовительных отделений технических университетов. Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2015. Т. 11. № 1. С. 234-238.
4. Унижаев Н.В. Информационно-аналитическое обеспечение безопасности организации. Для вузов и для дополнительного образования / Санкт-Петербург, 2018.
5. Шаталов Р.Н., Брежнева А.Н. Проблемы и методы обработки GPS информации. Программная инженерия: современные тенденции развития и применения сборник материалов Всероссийской конференции. 2017. С. 183-188.

Усман Е.В.¹, Федотова А.В.²

Анализ эффективности инвестиционных проектов в условиях применения концепции бережливого производства

¹*Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»*

²*Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)*
(Россия, Москва)

doi: 10.18411/sr-10-02-2020-23

idsp: sciencerrussia-10-02-2020-23

Актуальность темы исследования определяется необходимостью разработки методического подхода к оценке инвестиционных проектов на действующих предприятиях в рамках применения концепции бережливого производства.

Целью использования концепции бережливого производства на современных предприятиях является минимизация потерь на всех этапах создания ценности продукции.

Активное применение данной концепции в рамках холдингов Росатом, РЖД и других государственных корпораций, требует разработки методического обеспечения оценки эффективности предлагаемых мероприятий.

Оценка эффективности предложений на действующих предприятиях, требующих дополнительных вложений, подразумевает использование одного из методов: метод целевого выделения проекта; метод анализа изменения денежных потоков; метод объединения; метод наложения проекта.

Наиболее приемлемым в рамках количественной и качественной оценки эффективности применения технологий бережливого производства представляется

метод изменения денежных потоков, поскольку позволяет произвести постатейную оценку влияния вводимых мероприятий.

Последовательность расчета показателей ценности проекта можно представить в виде следующих этапов.

Этап 1. Расчет элементов денежного потока для периода до внедрения.

Этап 2. Расчет прогнозных изменений элементов денежного потока для периода после внедрения с учетом предложенных мероприятий.

Этап 3. Оценка изменения качественных показателей проекта с учетом применения технологий бережливого производства.

Этап 4. Формирование таблицы сводных показателей и расчет экономического эффекта на основе определения величины экономии затрат.

Этап 5. Расчет капитальных и других единовременных затрат, необходимых для реализации проекта бережливого производства.

Этап 6. Оценка потенциального экономического эффекта от внедрения технологий бережливого производства.

Для корректного формирования денежных потоков в условиях анализа изменений, рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. В составе притоков учитывать экономию затрат и прирост выручки;
2. В состав оттоков включать капитальные вложения, дополнительные затраты, связанные с реализацией проекта;
3. Не изменяющиеся элементы денежных потоков не учитываются при оценке эффективности;
4. В состав текущих затрат по реализации проекта следует закладывать резерв 5-10% на непредвиденные расходы;
5. Расчетный период следует определять исходя из целесообразных горизонтов расчета, не превышающих 10 лет;
6. Необходимо учитывать изменение налога на прибыль в связи с экономией расходов.
7. В состав денежных потоков от операционной деятельности включают прирост налога на прибыль в связи с реализацией проекта и величину прироста амортизации.

Рассмотрим пример. Определить экономический эффект в результате применения новой технологии выполнения работ (тыс. руб.) на основе использования опытной установки. Требуемые вложения в проект для приобретения установки 100 тыс. руб. Срок полезного использования 5 лет.

Таблица 1.

Определение показателей экономии в связи с внедрением технологии бережливого производства.

Статьи калькуляции	Себестоимость (тыс. руб.)		Отклонение себестоимости	
	базовая	Текущая (с учетом предложений)	экономия	Процент экономии
1. Материалы	130	110	-20	-15,4
2. Возвратные отходы	5	-	+5	100
3. Топливо	50	40	-10	-20
4. Электроэнергия	38	33	-5	-13,2
5.ФОТ, в т.ч.:				
Заработная плата рабочих				
а) тариф	150	120	-30	-20
б) премия 25%	37,5	30	-7,5	-20

в) районный коэффициент 30%	56,25	45	-11,25	-20
г) северные 30%	56,25	45	-11,25	-20
Итого ФОТ	300	240	-60	-20
6. Социальные отчисления	90	72	-18	-20
7. Прочие материалы	5	5	-	-
8. Амортизация	70	90	+20	28,6
9. Общехозяйственные расходы	60	60	0	-
10. Производственная себестоимость	678	590	-88	-12,9
11. Полная себестоимость	738	650	-88	-11,9

В рамках рассматриваемого примера, можно обратить внимание на следующий факт: неменяющиеся затраты при оценке эффективности проектов не влияют на показатели ценности. Однако при качественной оценке их влияние следует учитывать. Так снижение полной и производственной себестоимости составило 88 тыс. руб., и величина общехозяйственных расходов не повлияла на конечный денежный поток. Однако при анализе удельной себестоимости неменяющаяся величина общехозяйственных расходов сократила процент экономии с 12,9% до 11,9%. Поэтому в целях проведения качественного анализа необходимо дополнительно осуществлять анализ по всем элементам затрат, включая неизменяемую составляющую.

Таблица 2.

Денежный поток (тыс. руб.)

	0	1	2	3	4	5
Первоначальные затраты	-100					
Экономия текущих расходов		88	88	88	88	88
Прирост налога на прибыль в связи со снижением затрат		17,6	17,6	17,6	17,6	17,6
Прирост амортизационных отчислений в связи с реализацией проекта		20	20	20	20	20
Денежный поток проекта	-100	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4

NPV проекта составляет 242,69 тыс. руб., следовательно, проект может быть принят к реализации.

Таким образом, применение метода изменения денежных потоков не только позволяет произвести оценку эффективности применения концепции бережливого производства, но и осуществить факторный анализ влияния вводимых мероприятий. Помимо вышеуказанных преимуществ, следует отметить возможность оценки всего комплекса мероприятий на основе суммарного показателя NPV, что позволяет оценить прирост ценности фирмы.

1. Федеральный закон от 25.02.1999 N 39-ФЗ (ред. от 25.12.2018) "Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений"
2. Приказ Минпромторга России от 20.06.2017 N 1907 "Об утверждении Рекомендаций по применению принципов бережливого производства в различных отраслях промышленности"
3. "ГОСТ Р 56407-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Бережливое производство. Основные методы и инструменты" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 27.05.2015 N 448-ст) из информационного банка "Отраслевые технические нормы"

РАЗДЕЛ XVI. ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

Тимонова К.С.

Административное расследование в структуре производства по делам об административных правонарушениях

*Петрозаводский государственный университет
(Россия, Петрозаводск)*

doi: 10.18411/sr-10-02-2020-24

idsp: sciencerussia-10-02-2020-24

Аннотация

В данной статье рассмотрен институт административного права под названием «административное расследование». Административное расследование имеет относительную самостоятельность, оно логически взаимосвязано с этапами и другими стадиями производства по делу, имеет собственные задачи, имеет определенный круг участников и особый порядок реализации процессуальных действий. В данной статье так же выявляются цели административного расследования.

Ключевые слова: административное расследование, процессуальное действие, квалификация правонарушения, административная ответственность, стадия производства.

В настоящее время производство по делам об административных правонарушениях носит достаточно сложный характер — в большинстве случаев необходим целый комплекс процессуальных действий, требующих значительных временных затрат. Чтобы эти действия укладывались в определенный промежуток времени, применяется специальный институт, а именно административное расследование.

Расследовать что-либо означает «подвергать всестороннему рассмотрению и изучению». Административное расследование призвано создавать необходимые условия для рассмотрения и разрешения дела об административном правонарушении уполномоченными на то органами или должностными лицами, поскольку именно от этой стадии зависит весь дальнейший ход производства по делу.

Актуальность темы в том, что только хорошо проведенное административное расследование дает возможность правильно разрешить дело, применить меру воздействия, соответствующую характеру правонарушения и личности виновного. Указанная цель может быть достигнута путем полного, объективного и всестороннего установления фактических обстоятельств дела при использовании сил и средств, приемов и методов, имеющихся на вооружении органов внутренних дел.

От полноты, всесторонности и объективности предварительной правовой оценки факта правонарушения и обстоятельств его совершения зависит правильность юридической квалификации правонарушения, а в конечном итоге — правильность, обоснованность постановления по делу.

Производство по делам об административных правонарушениях осуществляется поэтапно и проходит ряд стадий. Стадия выступает элементом, самостоятельной частью производства по делу. Каждая стадия включает в себя ряд взаимосвязанных процессуальных действий, направленных на достижение конкретной цели и выполнения отдельных задач(и). Каждая конкретная стадия производства по делу в целом характеризуется множеством различных критериев: наличием определенного количества участников, обладающих полномочиями, процессуальных действий,

которые осуществляются последовательно, исключая хаотичность в производстве, сроками, процессуальными актами и итоговым решением и др.

Стадийность производства по делам об административных правонарушениях предопределяется последовательностью процессуальных действий. Каждой стадии присущи определенные процессуальные документы и принимаемые по итогам ее завершения соответствующие акты. Согласно энциклопедическому словарю под «стадией» понимается определенная ступень, период, этап в развитии чего-либо, имеющие свои качественные особенности.

При производстве по делам об административных правонарушениях в большинстве случаев юрисдикционные органы вынуждены с возбуждением дела об административном правонарушении проводить административное расследование. Данная необходимость возникает в связи с тем, что по правонарушениям, которые перечислены в ст. 28.7 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях, как правило, отсутствует достаточный объем информации для принятия решения. Юрисдикционному органу со своей стороны необходимо собрать и проанализировать доказательства. Данные действия подразумевают большие временные и организационные затраты. Административное расследование призвано создавать необходимые условия для рассмотрения и разрешения дела об административном правонарушении уполномоченными на то органами или должностными лицами.

Целью административного расследования является – выявление виновных лиц, определение степени их вины, выявление размера и степени тяжести причиненного ущерба, определение причин совершения административного правонарушения, выявление обстоятельств, смягчающих или отягчающих вину правонарушителя и т.д.

Необходимо учитывать положение, закрепленное в пп. «а» п. 3 Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 24.03.2005 № 5, в котором указано, что не могут признаваться административным расследованием процессуальные действия, которые были совершены по нормам Уголовно- процессуального кодекса РФ в рамках предварительного расследования по уголовному делу, возбужденному в отношении лица, привлекаемого к административной ответственности, и впоследствии прекращенному.

Административное расследование является важным этапом стадии возбуждения дела об административном правонарушении. Порядок возбуждения и проведения административного расследования регулируется статьей 28.7 КоАП РФ. Часть первая указанной статьи устанавливает обстоятельства, при наличии которых допускается проведение административного расследования. Таким образом, административное расследование имеет относительную самостоятельность, оно логически взаимосвязано с этапами и другими стадиями производства по делу (результаты административного расследования влияют на дальнейший «исход» дела), имеет собственные цели и задачи, имеет определенный круг участников, имеет особый порядок реализации процессуальных действий (оформление действий протоколами, иными процессуальными актами), в отношении административного расследования установлены определенные сроки его проведения, а также завершается путем принятия итогового процессуального акта, влекущего переход дела в следующую стадию.

Заключение

На сегодняшний день органами государственной власти указанный институт административного права под названием «административное расследование» используется достаточно часто, вместе с тем, не всегда удается в каждом конкретном случае определить обязанность должностного лица проводить административное расследование и составить протокол по окончании расследования либо составить протокол об административном немедленно после выявления совершения административного правонарушения. При производстве по делам об

административных правонарушений в большинстве случаев невозможно обойтись без административного расследования. Несмотря на то, что само слово «расследование» имеет общеправовой характер, до недавнего времени в отечественной юридической науке и законодательстве этот термин употреблялся чаще всего в связи с уголовным процессом и криминалистикой.

Однако наметившаяся еще в конце девяностых годов прошлого века тенденция к сближению различных отраслей права внесла существенные коррективы в законотворческий процесс. Как следствие, принятый шестнадцать лет тому назад Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях стал новацией отечественного законодательства, одним из самых сложных институтов которого является институт административного расследования. О несовершенстве упомянутого института красноречиво свидетельствует тот факт, что за сравнительно небольшой период, в течение которого действует нынешний КоАП РФ, изменения в статью 28.7, посвященную административному расследованию, были внесены более двадцатью федеральными законами.

1. Сорокин, В.Д. Административно-процессуальное право / В.Д. Сорокин. – СПб.: Юридический центр Пресс, 2018 – 386 с.
2. Махина, С.Н. Административный процесс: Проблемы теории, перспективы правового регулирования / С.Н. Махина. – Воронеж: ВГУ, 2017 – С. 45-48.
3. Мигачев, Ю.И. Административное право : учебник для СПО / Ю.И. Мигачев. – М.: Юрайт, 2018 – 519 с.
4. Минибаева, А.И. Проблемы административного расследования / А.И. Минибаева// Аллея науки. – 2018 – Т. 6 - № 5 (21). – С. 949-952.
5. Новичкова, Е.Е. Административное расследование: проблемы, вопросы, перспективы / Е.Е. Новичкова // Юридическая наука и правоохранительная практика. – 2017 – № 4(38). – С. 40-45.
6. Бровко, И.В. Административное право / И.В. Бровко. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2018 – 321 с.
7. Агапов, А.Б. Административная ответственность / А.Б. Агапов. – М.: Юрайт, 2018 – 494 с.

Цвик Е.Б., Ярошук И.А.

К проблеме молодёжного экстремизма

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет
(Россия, Белгород)*

doi: 10.18411/sr-10-02-2020-25

idsp: sciencerrussia-10-02-2020-25

Аннотация

В настоящее время информационное пространство сети Интернет используют различные экстремистские и террористические организации, радикально настроенные группировки с целью вербовки молодёжи для претворения в жизнь идеологии экстремистской направленности, при этом число сайтов, содержащих материалы экстремистского характера, увеличивается с каждым днём.

Ключевые слова: экстремизм, молодёжный экстремизм, экстремистские материалы, пропаганда.

В современном мире с началом XXI столетия отчётливо наблюдаются проявления целого комплекса факторов, определяющих генезис и развитие молодёжного экстремизма. Экстремистское поведение молодёжи является одной из самых актуальных проблем современности, что объясняется динамикой распространения экстремизма среди молодого поколения в нашей стране. Это находит своё выражение в постоянном обсуждении данной проблемы средствами массовой

информации, исследователями в рамках специальной литературы, в выпусках аналитических сборников и т.д.

Преступления экстремистского толка постоянно увеличиваются, это объясняется постоянным ростом числа экстремистских группировок, организаций и т.д., которые вовлекают в преступную деятельность самый незащищённый слой населения – молодёжь. Рост экстремистских проявлений среди молодёжи в современной России приобретает все более опасные черты, на что указывает переизбыток информации экстремистского направления в рамках в глобальной сети Интернет.

Большая степень распространённости экстремизма в молодёжной среде объясняется тем, что в данной социально-возрастной группе наблюдается распространение признаков психологического максимализма, что находит свою реализацию в ярко выраженном пренебрежении к социальным правилам, общепринятым нормам поведения.

Появление молодёжного экстремизма обусловлено контаминацией как объективных, так и субъективных факторов.

К объективным факторам относятся нерешённые общественные и вопросы, связанные с существованием «вечных» проблем коррупции, теневой экономики, это и общественное расслоения с точки зрения финансовой обеспеченности и др. Среди объективных причин возникновения молодёжного экстремизма выделяется и духовно-нравственная составляющая, когда в качестве идеала на первый план выдвигаются массовая культура, стремления к лёгкой и быстрой наживе и успеху без приложения каких-либо серьёзных усилий, что происходит в условиях дестабилизации системы воспитания и социальной адаптации молодого поколения. Происходят социокоммуникативные реорганизации современного информационного общества, связанные с бурным развитием инновационных технологий, прежде всего, сети Интернет, что практически перекрывает открытый и прямой коммуникативный канал связи государства и молодёжи.

Среди субъективных факторов зарождения и развития молодёжного экстремизма выделяются причины, которые имеют непосредственную связь с социально-возрастной обусловленностью, эмоциональным, аффектным восприятием происходящего вокруг, психологическими и культурными особенностями молодого поколения, такими как несформировавшееся самосознание и шаткий социальный облик, связанный с отсутствием семьи, престижной работы и стабильного заработка, что, в свою очередь, обуславливает максимальную подверженность влиянию извне, чем и пользуются экстремисты.

Однако, вслед за Д.А. Лазаревым, отметим, что молодёжный экстремизм представляет собой объективное общественное социально-правовым явление, «лишь косвенно связанное с особыми социально-возрастными качествами молодёжи. В подавляющем большинстве случаев молодёжный экстремизм детерминирован социальными факторами, конфликтным взаимодействием социальных групп, общностей, дисфункцией социальных институтов, различными кризисными явлениями» [5, с. 54].

На сегодняшний день телекоммуникационная сеть Интернет является платформой, наиболее часто используемой различными террористическими и экстремистскими организациями в целях распространения своей идеологии и вербовки молодых людей в свои ряды.

Сеть Интернет представляет собой универсальный способ пропаганды экстремистских взглядов и деятельности, что обусловлено, согласно Е.О. Кубякину возможностью привлечения широкого круга реципиентов, анонимным и быстрым распространением экстремистских материалов, также возможностью создавать собственные, финансово не затратные, интернет-сайты для пропаганды экстремизма и др [4, с. 85].

Следовательно, существует реальная проблема радикальной экстремистской и террористической пропаганды посредством интернет-ресурсов, связанная с тем, что именно молодёжь, у которой не сформирована устойчивая система ценностей и низок уровень правосознания, представляет интерес для экстремистов. Основным аспектом данной проблемы является то, что экстремисты и террористы проводят массовую агитацию в среде молодого поколения, пытаются привлечь в свои ряды посредством денежного соблазна, угроз жизни и здоровью родственников и близких и т.д., а в целях вербовки и создания привлекательного образа экстремистских организаций используют практически все популярные социальные сети и ресурсы: «ВКонтакте», «Youtube», «Facebook», «Instagram», «Twitter», а также всевозможные способы мобильных рассылок.

Указанные источники, как правило, являются носителями экстремистской информации, а именно информации, которая направлена на возбуждение социальной, расовой, национальной и религиозной ненависти и вражды, это и призывы к осуществлению военных действий, пропаганда расового превосходства. То есть это информация, оказывающая разрушительное воздействие на ещё не стабильную психику молодых людей [6, с. 44].

Экстремистская вербовочная деятельность преступников в сети Интернет осуществляется посредством создания официальных сайтов экстремистской направленности, открытия форумов, ведения блогов, через которые происходит распространения информации и материалов. В рамках скрытых интернет-сообществ и чатов происходят обсуждения по организации экстремистской деятельности, координация будущих действий независимо от географической отдалённости собеседников. Поэтому информационный экстремизм является основным и самым распространённым способом привлечения молодёжи в ряды экстремистов.

В целях борьбы с экстремистскими проявлениями в сети Интернет в рамках российского законодательства применяются соответствующие нормы в уголовном и административном кодексах [3, с. 12]. Однако в целях более эффективной борьбы с экстремизмом необходимо постоянное совершенствование правовой базы, деятельности специальных служб, а также важной является активизация работы идеологической направленности [1, с. 125].

Таким образом, с одной стороны, развитие информационных и компьютерных технологий обеспечивает целый спектр возможностей для реализации потребностей общения, образования, профессиональных интересов. Однако, с другой стороны, создаются риски распространения экстремизма посредством сети Интернет, что представляет собой угрозу информационной безопасности общества и государства в целом.

1. Валеев, А. Х. Борьба с проявлением экстремизма в сети интернет / А.Х. Валеев // Бизнес в законе. – 2011. – №6. – С. 125–127.
2. Демина, А. В. Коррекция и профилактика проявлений молодежного экстремизма в системе высшего образования / А. В. Демина, А. В. Крюкова // Вестник Северо-Кавказского гуманитарного института. – 2014. – №4. – С.212–214.
3. Герасимов, Б. М. Проблемы российского информационного законодательства / Б.М. Герасимов // Информационные ресурсы России. –1996. – № 6. – С. 11–14.
4. Кубякин, Е. О. Основания социологического обоснования феномена экстремизма / Е.О. Кубякин // Экстрем-парантность: монография. –Краснодар, 2014. – 155 с.
5. Лазарев, Д. А. Молодежный экстремизм в условиях трансформирующегося российского общества: проблемы профилактики и противодействия: диссертация ... кандидата Социологических наук: 22.00.04 / Лазарев Дмитрий Александрович; [Место защиты: ФГКОУВО Краснодарский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации.], 2017. – 169 с.
6. Лопатин, В. Н. Понятие и структура информационно-психологической безопасности / В.Н. Лопатин // Право и политика. – 2001. – № 10. – С. 44–48.

РАЗДЕЛ XVII. СОЦИОЛОГИЯ

Тютюнник В.М.

Тенденции и особенности развития современной науки и Нобелевские премии

*Международный Информационный Нобелевский Центр
(Россия, Тамбов)*

doi: 10.18411/sr-10-02-2020-26

idsp: sciencerussia-10-02-2020-26

В этом году Нобелевским премиям исполняется 120 лет. Столь солидный юбилей Нобелевских премий, как самых престижных научных наград в мире, мотивирует к рассмотрению тенденций, особенностей и эффективности современной науки, как специфичной сферы человеческой деятельности.

Три столетия наука была уделом единичных исследователей и мало интересовала общество, всецело занятое хозяйством, производством, политикой, социальными проблемами, религией и бытом. Лишь в самом конце 19-го и начале 20-го веков научная деятельность превратилась в массовое явление и, естественно, стала предметом пристального внимания власти, чиновников и бизнеса. Именно в этот период зародились, наряду с множеством других научных наград, Нобелевские премии, которые впоследствии проявили себя как феномен мировой культуры, высшая награда в мировой науке, заветная мечта каждого серьёзного учёного [1-11].

Однако в 21-м веке отчётливо проявилось явление, которое, казалось бы, должно уйти в былое: цивилизация пошла по пути лавинообразного размножения чиновничества, и постепенно наука (которая ранее была бельмом у религии) стала так мешать чиновникам, что придумывание многочисленных искусственных критериев оценки эффективности науки привело к прямой конфронтации учёных и чиновников. Главный предмет нынешних противоречий – количество публикаций и цитирование.

Совершенно очевидно, что требование о повышении публикационной активности перевернуто с ног на голову. Публикационная активность есть продукт деятельности учёного. Первична деятельность, вторичны публикации. Отсюда логично и необходимо повышать именно эффективность научного труда, в результате чего и увеличится поток публикаций. Повышать публикационную активность – глупо, и с точки зрения технологии научной деятельности, и с точки зрения наукометрии: количество публикаций лишь один из наукометрических параметров, позволяющий (через систему наукометрических показателей) лишь оценивать эффективность научной деятельности внутри самой науки, но не управлять ею извне [12-17].

Оценку осуществляет само научное сообщество, внутри себя, но управлением хотят заниматься чиновники. Это в корне не верно, ибо как только чиновники по недомыслию вводят в качестве рычага управления наукометрический параметр, так тут же учёных обязывают его искусственно «отрабатывать», производя всё большее количество «научного мусора» вместо качественных научных результатов. Вывод: чиновникам необходимо не вмешиваться во внутренние научные технологии, а создавать внешние условия для эффективного функционирования науки. Таких внешних условий всего три (основных):

- 1) материально-техническая база науки (лаборатории и их современное оборудование);
- 2) благоприятный научный климат (авторитет науки в обществе, востребованность научных результатов производствами и бизнесом, поддержка научных коммуникаций и т.п.);
- 3) финансирование науки.

Публикации в престижных журналах – отдельный вопрос, производный от сказанного. В процессе научной деятельности любого учёного постепенно появляются научные результаты в основном трёх уровней:

- 1) рядовые текущие результаты «низкого» уровня (их примерно 80%);
- 2) результаты «среднего» уровня – обобщения, установление закономерностей (примерно 10-18%);
- 3) результаты «высокого» уникального уровня – принципиально важные открытия (примерно 2-10%).

Первый уровень необходимо знать лишь узкому научному сообществу в данной научной области, поэтому их и публикуют в «местных» изданиях, которые неправильно чиновники называют «научным мусором», т.к. без этого «мусора» не получается в будущем качественный продукт. Второй уровень требует публикаций в престижных журналах, которые изучает международное научное сообщество данного направления исследований. Наконец, только третий уровень – для самых престижных журналов, но это редкость. Чем эффективнее реализуются внешние условия науки, тем мощнее сдвигается поток результатов и публикаций от первого уровня к третьему.

Требовать от учёных производить только высококачественную продукцию – полная чушь. Это всё равно, что требовать от женщин рожать только умных детей, или от чиновников – создавать только безупречные законы и постановления, или от военных стрелять только в десятку... Словом, профанация. К примеру, если учёный в год публикует 30 статей, то из них около 25 – совершенно рядовые результаты текущих исследований, 2-3 содержат серьёзные результаты, и, дай Бог, чтобы 1-2-3 содержали результаты высокого уровня, причём совершенно необязательно ежегодно, скорее – раз в три-пять-десять лет. Это нормальное наукометрическое распределение. Если его искусственно нарушать (что и пытаются в последние годы делать чиновники), то сразу проявляются негативные процессы, главный из которых – погоня за публикациями в Scopus и WebOfScience. А так как объективные законы научной деятельности никому не удаётся искусственно преодолеть, то сразу появляются горы дельцов от науки: публикации становятся платными (а, значит, низкий уровень начинает за большие деньги публиковаться в журналах высокого уровня, технология «купи-продай» превалирует и т.п.), растёт масса журналов низкого качества, серьёзные журналы начинают публиковать «мусор» за деньги... Всё приходит в полный хаос, как сейчас и наблюдается. Ужасно, что все знают об этом кошмаре, который нужен только властям, чиновникам и бизнесу, но не честному научному сообществу, которое, постепенно вовлекаясь в эту гонку за публикациями, становятся всё менее честными.

Теперь о Нобелевских премиях, в деятельности лауреатах которых и проявляются отчасти вышеупомянутые рассуждения. Кстати, один из лауреатов по физиологии или медицине 2013 года Рэнди Шекман вскоре после получения премии открыто выступил против этой погони за публикациями, отказался сам и вовлёк всю свою научную школу от публикаций в Scopus и WebOfScience, основал свой открытый электронный журнал, где и публикуется до сих пор.

Рассмотрим количество Нобелевских премий только по науке (физика, химия, физиология или медицина) с 1901 по 2019 гг.

Сначала ранжируем страны по количеству Нобелевских премий (табл.1).

Таблица 1

№	Страна	Количество лауреатов	Население, млн. чел.	Удельное количество лауреатов на 1 млн. населения
1	США	305	333,3	0,91
2	Великобритания	84	67,8	1,24
3	Германия	68	83,2	0,82
4	Франция	33	68,9	0,48
5	Швейцария	22	8,5	2,59

6	Япония	20	126,3	0,16
7	Швеция	17	10,0	1,70
8	Россия	14	146,8	0,095
9	Нидерланды	11	17,2	0,64
10	Австрия	11	8,9	1,24
11	Италия	6	59,6	0,10
12	Канада	10	36,1	0,28
13	Дания	9	5,7	1,58
14	Израиль	6	8,8	0,68
15	Австралия	6	26,2	0,23
16	Бельгия	5	11,8	0,42
17	Норвегия	3	5,4	0,56

У остальных стран лауреатов меньше трёх.

Из табл.1 видно, что распределение премий находится в соответствии с уровнем инфраструктуры науки в перечисленных странах (8-е место России определяется достижениями в советское время).

Теперь ранжируем по удельному количеству нобелевских лауреатов и увидим иную, более чёткую картину соответствия премий и социально-экономического статуса стран (табл.2).

Таблица 2

№	Страна	Количество лауреатов	Население, млн. чел.	Удельное количество лауреатов на 1 млн. населения
1	Швейцария	22	8,5	2,59
2	Швеция	17	10,0	1,70
3	Дания	9	5,7	1,58
4	Великобритания	84	67,8	1,24
5	Австрия	11	8,9	1,24
6	США	305	333,3	0,91
7	Германия	68	83,2	0,82
8	Израиль	6	8,8	0,68
9	Нидерланды	11	17,2	0,64
10	Норвегия	3	5,4	0,56
11	Франция	33	68,9	0,48
12	Бельгия	5	11,8	0,42
13	Канада	10	36,1	0,28
14	Австралия	6	26,2	0,23
15	Япония	20	126,3	0,16
16	Италия	6	59,6	0,10
17	Россия	14	146,8	0,095

Те страны, которые обращают серьёзное внимание на инфраструктуру науки, в табл.2 занимают первые места. Эти данные чётко подтверждают, что эффективность науки определяется материальной базой, научным климатом и финансированием, особенно для стран с большим населением.

Общее количество нобелевских лауреатов на 2019 г. приведено в табл.3 [18].

Таблица 3

Общее количество лауреатов Нобелевских премий, 1901-2019

Нобелевская премия по	Количество премий	Количество лауреатов	Количество премий единственному лауреату	Количество премий двум лауреатам	Количество премий трём лауреатам
физике	113	213	47	32	34
химии	111	184	63	23	25
физиологии или медицине	110	219	39	33	38

литературе	112	116	108	4	0
мира	100	107 персон + 27 организаций	68	30	2
экономическим наукам	51	84	25	19	7
Всего:	597	923 персоны + 27 организаций = 950	350	141	106

Естественно, что номинации на Нобелевские премии представляют собой отдельную наукометрическую проблему, которая привлекает всё больше исследователей. Эта проблема значительно упростилась в последние годы в связи с тем, что Нобелевский Фонд после 2013 г. начал выставлять списки номинантов и номинаторов в открытый доступ на своём сайте: www.nobelprize.com. Однако эти данные часто с ошибками, не полные и нуждаются в основательной наукометрической обработке [13-17].

В табл.4 представлены сведения о количестве номинаций, которые рассматривались Нобелевскими комитетами при отборе лауреатов Нобелевских премий только по естественным наукам за первое 50-летие (1901-1950 гг.).

Таблица 4

Количество номинаций на Нобелевские премии по естественным наукам

Год	Физика			Химия			Физиология или медицина			ВСЕГО		
	Номинаторов	Номинаций	Номинантов	Номинаторов	Номинаций	Номинантов	Номинаторов	Номинаций	Номинантов	Номинаторов	Номинаций	Номинантов
1901	29	34	11	20	22	7	115	145	44	164	201	62
1902	25	31	16	24	26	12	67	99	43	122	156	71
1903	35	43	16	23	23	6	60	70	31	118	136	53
1904	24	37	21	32	35	5	97	119	39	153	191	65
1905	27	30	15	38	41	8	116	123	30	181	194	53
1906	18	23	9	19	19	6	83	98	38	120	140	53
1907	30	40	18	30	39	23	68	79	40	128	158	81
1908	24	31	13	34	37	19	96	101	34	154	169	66
1909	49	76	21	27	35	17	89	105	46	165	216	84
1910	58	69	17	22	28	19	134	146	52	214	243	88
1901 - 1910	319	414	157	269	305	122	925	1085	397	1519	1804	676
1911	27	34	17	19	21	15	74	78	41	120	132	73
1912	28	39	17	31	37	15	105	123	53	164	199	85
1913	39	51	25	31	38	18	124	151	65	194	240	108
1914	38	47	23	28	32	12	131	148	63	197	227	98
1915	18	29	20	30	34	18	46	55	55	94	118	93
1916	32	48	30	27	29	16	50	62	27	109	139	73
1917	34	43	23	17	18	9	53	64	35	104	125	67
1918	29	42	24	11	11	9	41	44	24	81	97	57
1919	30	39	18	22	26	12	69	84	46	121	149	76
1920	28	34	18	29	35	19	76	93	58	133	162	95
1911 - 1920	303	406	215	263	281	143	769	908	467	1317	1588	825
1921	31	35	17	46	54	17	94	104	43	171	193	77
1922	47	70	22	34	36	21	64	72	31	145	178	74
1923	16	21	13	16	23	14	133	160	57	165	204	84
1924	32	40	23	35	45	24	84	101	46	151	186	93
1925	31	43	25	25	29	16	147	216	66	203	288	107

1926	42	54	20	37	40	19	91	129	52	170	223	91
1927	33	42	20	30	36	24	93	105	43	156	183	87
1928	32	46	22	39	46	21	137	176	64	208	268	106
1929	58	99	29	61	76	40	107	135	65	226	310	134
1930	40	59	21	29	32	18	129	161	69	198	152	108
1921 - 1930	362	509	212	352	417	214	1079	1359	506	1793	2185	961
1931	26	38	21	43	48	27	156	184	63	225	270	111
1932	41	58	19	40	51	21	111	135	67	192	244	107
1933	48	72	24	39	52	28	74	90	42	161	214	94
1934	54	98	28	41	61	33	200	223	76	295	382	137
1935	39	57	25	50	61	32	168	192	51	257	330	108
1936	30	44	19	38	55	32	141	166	68	209	265	119
1937	54	108	30	36	54	27	169	220	82	259	382	139
1938	25	36	12	17	19	13	105	124	53	147	179	78
1939	42	49	22	35	41	22	96	132	67	173	222	111
1940	36	59	20	34	38	16	52	66	39	122	163	75
1931 - 1940	395	619	220	373	480	251	1272	1532	608	2040	2651	1079
1941	15	21	14	23	33	18	51	65	33	89	119	65
1942	20	23	12	27	33	20	31	51	30	78	107	62
1943	20	26	16	18	21	13	28	43	29	66	90	58
1944	17	24	19	37	47	26	15	24	22	69	95	67
1945	20	27	20	24	26	14	36	56	13	80	109	47
1946	26	38	23	33	39	20	61	80	34	120	157	77
1947	31	48	29	29	35	20	85	101	31	145	184	80
1948	35	51	29	74	100	37	148	183	48	257	334	114
1949	53	73	36	59	71	36	103	130	56	215	274	128
1950	42	64	28	68	99	56	121	177	72	231	340	156
1941 - 1950	279	395	226	392	502	260	679	910	368	1350	1809	854
ИТО ГО:	1658	2343	1030	1649	1985	990	4724	5794	2346	8019	1003 7	4395

Впервые отечественные историки науки могли получить доступ к условно рассекреченным материалам Нобелевских комитетов в Стокгольме и Осло ещё в 1952 году. Именно тогда стали доступны материалы 1901 года. Однако, по вполне понятным причинам отрицательного отношения в СССР к Нобелевским премиям, только в 1974 г. нам удалось впервые получить доступ к архивам, и в конце 1970-х – начале 1980-х гг. сделать первые публикации о выдвижении Д.И.Менделеева на Нобелевскую премию по химии [19]. Наиболее полные данные вошли лишь в публикацию 1986 года [20], но и они не позволяли ответить на наиболее интересный для нас вопрос: мог ли Д.И.Менделеев (единственный из русских химиков, выдвигавшийся на премию за первые 20 лет её существования) получить Нобелевскую премию по химии? Отрицательный ответ на этот вопрос был дан нами в статьях [13, 21].

Благодарности. Авторы благодарят Нобелевский Комитет по химии в Стокгольме, рассекретивший данные по номинациям, а также МИИЦ, сотрудники которого провели большую работу по переводу исходных материалов на русский язык, исправлению неточностей и ошибок, расширению, систематизации и анализу данных.

1. Тютюнник, В.М. Международное Нобелевское движение // Научно-исследовательские исследования: сб. науч. тр. / РАН. ИНИОН. Центр науч.-информ. исслед. по науке, образованию и технологиям; отв. ред. А.И.Ракитов. – М.: ИНИОН РАН, 2017. – С.175-204.

2. Тютюнник, В.М. Нобелевские премии и лауреаты по химии // Журн. Все-союз. хим. о-ва им. Д.И.Менделеева. – 1975. – Т.20, №6. – С.603-609.
 3. Тютюнник, В.М. Лауреаты Нобелевской премии по химии (1901-1980) // Журн. Всесоюз. хим. о-ва им. Д.И.Менделеева. – 1981. – Т.26, №1. – С.110-115.
 4. Тютюнник, В.М. Лауреаты Нобелевской премии по физике (1901-1980) / Журн. Всесоюз. хим. о-ва им. Д.И.Менделеева. – 1981. – Т.26, №1. – С.353-359.
 5. Тютюнник, В.М. Лауреаты Нобелевской премии по физиологии или медицине (1901-1980) // Журн. Всесоюз. хим. о-ва им. Д.И.Менделеева. – 1981. – Т.26, №2. – С.232-238.
-



Научное издание

Наука России: Цели и задачи

Сборник научных трудов по материалам
XIX международной научно-практической конференции
10 февраля 2020 г.

Часть 2



SPLN 001-000001-0578-SR

Подписано в печать 17.02.2020. Тираж 400 экз.
Формат.60x84 1/16. Объем уч.-изд. л.4,37
Бумага офсетная. Печать оперативная.
Отпечатано в типографии НИЦ «Л-Журнал»
Главный редактор: Иванов Владислав Вячеславович