
АССОЦИАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ И ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ АВИАЦИОННЫЕ
РАБОТЫ И ПОСТАВЛЯЮЩИХ АВИАЦИОННЫЕ УСЛУГИ

АССОЦИАЦИЯ АВИАРАБОТ

ОГРН 1207700168378. г. Москва, ул. 1-я Фрезерная, л. 2/1, строение 26 пом.204. т.89885620508

Анализ экономики выполнения сельскохозяйственных авиационно-химических работ на территории РФ

в период с 2010 года по 2020 год

г.Москва
2020 г.

« У т в е р ж д а ю »
Исполнительный директор
Ассоциации авиаработ



В.Н. Цыганаш
» сентября 2020 г.

Анализ экономики выполнения сельскохозяйственных авиационно-химических работ на территории РФ *в период с 2010 года по 2020 год*

Анализ экономики выполнения авиационно-химических работ на территории РФ в период с 2010 года по 2020 год (*далее Анализ*) подготовлен Комитетом по экономике Ассоциации авиаработ с целью информирования членов Ассоциации авиаработ и органов государственной авиационной власти о состоянии и тенденциях изменения экономических факторов выполнении авиационно-химических работ (*далее АХР*) по итогам деятельности авиационных предприятий и организаций после утверждения Федеральных авиационных правил «Требования к проведению обязательной сертификации физических лиц, юридических лиц, выполняющих авиационные работы», утвержденных приказом Минтранса России от 23.12.2009г № 249 (*далее ФАП-249*)

В соответствии с «Руководством по авиационным работам», принятым Международной организацией гражданской авиации – ИКАО (Монреаль, Канада, 1984 г.), авиационно–химические работы относятся к прикладным видам авиационных работ.

Основная цель Анализа заключается в рассмотрении организационно-технических и экономических условий безубыточной деятельности эксплуатантов авиарбот при выполнении *АХР в зависимости от использования разных типов и классов воздушных судов.*

При подготовке анализа использовался метод сравнительного анализа, открытые данные ФОИВ, ЦБ РФ, Росстата.

ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ РЫНКА С/Х АХР В РОССИИ

Новейшая история формирования рынка с/х АХР России берет свое начало с конца 90-х начала 2000 годов. После распада СССР потребность в применении авиации в сельском хозяйстве резко упала. Государственные авиационные предприятия, выполняющие АХР (*преимущественно на самолетах Ан-2*), прекратили свое существование и реформировались в частные авиационные компании или перешли в собственность частных лиц. В результате резкого снижения спроса на данный вид деятельности из-за ограниченных финансовых возможностей по оплате за АХР, сельскохозяйственные предприятия были вынуждены искать альтернативные возможности проведения агротехнических мероприятий по защите растений. Одним из способов защиты растений от сорной растительности и вредителей было предложено применение легких и сверхлегких воздушных судов с аппаратурой ультрамалообъемного опрыскивания (далее УМО), применяемой в западных странах с развитой экономикой. В частности, первая аппаратура УМО «Микронейр» была привезена из Канады и опробована на дельталетах и микросамолетах. Оценив качество применения УМО и ценовую составляющую использования СВС для АХР, сельскохозяйственные предприятия с каждым годом увеличивали спрос на этот вид работ что привело к формированию рынка АХР и массовому использованию этого сегмента авиарбот на полях сельхозтоваропроизводителя. На сегодняшний день потребитель услуг в АХР полностью сформировал технологический процесс производства сельхозпродукции с учетом применения всех средств и видов защиты растений, применяя наземную и авиационную технику различной грузоподъемности в зависимости от вида и целей защитных мероприятий.

1. СРАВНИТЕЛЬНАЯ СТОИМОСТЬ ОБРАБОТКИ 1 ГЕКТАРА СЕЛЬХОЗКУЛЬТУРЫ РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ АВИАЦИОННОЙ И НАЗЕМНОЙ ТЕХНИКИ, ПОСЛЕДСТВИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КОНКУРЕНЦИИ С НАЗЕМНОЙ ТЕХНИКОЙ.

Вид работ		Наземная техника	Авиационная техника (АХР)		
		Пневмоходы на базе Газ-33081, Газ-66, Газель и навесного опрыскивателя. с емкостью 2-2,5 куб\м.	Ан-2	Ми-2	ЕЭВС (УМО)
Опрыскивание полей	Ультрамалообъемное опрыскивание (3 - 10 л/га) и Малообъемное опрыскивание (10 - 50 л/га)		Нормы расхода рабочей жидкости от 5 до 25л /га. 150-200 р/га.	Нормы расхода рабочей жидкости от 5 до 25л /га. 176-230 р/га.	Нормы расхода рабочей жидкости до 6 л /га. 150-240 р/га.
	Обычное опрыскивание (50 – 300 л/га)	Нормы расхода рабочей жидкости от 50 до 200л /га. 180-240 р/га.	Нормы расхода рабочей жидкости от 50 до 200л /га. 270-580 р/га.	Нормы расхода рабочей жидкости от 50 до 200л /га. 350-690 р/га.	–

Как сообщалось нами ранее (письмом исх. № 81 от 28.07.2020 г.), по итогам совещания руководителей профильных Управлений Росавиации с участием Фонда содействия развитию сельского хозяйства в рамках выполнения рекомендаций «круглого стола» на тему «Развитие сельскохозяйственной авиации: проблемы и перспективы», воздушные суда типа Ан-2 и Ми-2 находятся в прямой конкуренции с наземной техникой. Это связано с возможностью внесения ими минеральных удобрений и работа по защите растений в одном сегменте доз расходов рабочей жидкости химпрепарата от 25л/га до 300 л/га.

Вместе с тем, **стоимость выполнения работ с дозами расхода рабочей жидкости химпрепарата от 25л./га до 300 л/га (розовая область таблицы) является для АХР неконкурентоспособной по цене**, по сравнению с этими же объемами работ, выполняемыми наземной техникой.

Вследствие этого авиационно-химические работы с большими нормами расхода рабочей жидкости химпрепарата востребованы там, где площади обработки превышают потребность в 1000 га/сутки на одну единицу наземной техники.

В этой связи эксплуатанты авиационной техники типа Ан-2 и Ми-2 либо переходят в сегмент АХР с нормой расхода рабочей жидкости химпрепарата от 5 до 25л /га (зеленая область таблицы), сохраняя все издержки эксплуатации воздушного судна, либо разумно выходят на новые более дорогие рынки, не связанные с АХР.

Так, например:

- ООО «Авиационная компания «ПАНХ»» являлась поставщиком в 89 государственных контрактах на сумму 447.644.121 руб. (По данным системы «Руспрофиль»).
- ООО Авиационное Предприятие "Регионавиа" являлась поставщиком в 104 государственных контрактах на сумму 937.868 204 руб.
- ООО АП "Рисхимавиа" являлась поставщиком в 8 государственных контрактах на сумму 47.323.403 руб.
- ООО "АК "Борус" являлась поставщиком в 2 государственных контрактах на сумму 22.149.712 руб.
- ООО "АК"Агат" являлась поставщиком в 9 государственных контрактах на сумму 91.957.325 руб.

Мы обращаем внимание Министерства транспорта и Федерального агентства воздушного транспорта, что изъятие ЕЭВС (СВС и ЛВС) с рынка АХР в условиях отсутствия типовых ВС, эффективно работающих в сегменте УМО (с нормами расхода рабочей жидкости химпрепарата от 3 до 10 л/га), не приведет к переходу рынка АХР в авиакомпанию, эксплуатирующие авиационную технику типа Ан-2 и Ми-2, поскольку:

1. Часть техники эксплуатируется в интересах государственного заказа не связанного с АХР;
2. На АХР отсутствует рынок, соизмеримый по объемам оборота и дохода с госзаказом;
3. Стоимость выполнения АХР эксплуатантами не будет снижена из-за необходимости нести издержки, связанные с эксплуатацией дорогой в обслуживании и не выдерживающей ценовой конкуренции авиационной техники;
4. ВС типа Ан-2 и Ми-2 не могут эффективно и безопасно выполнять АХР с УМО из-за конструктивных особенностей и условий обеспечения безопасности полетов. Полет на АХР при средней длине гона в 1500м может продолжаться более 1,5 часов, что объективно приводит к высокой утомляемости пилота, особенно в ранние утренние часы когда из-за раннего начала работ летчик испытывает сонливость и сниженную реакцию (для ЕЭВС полет на АХР длится в среднем 12 минут, что позволяет летчику в перерывах между полетами восстанавливать производственную функциональность).

2. СООТНОШЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТИПОВЫХ ВС И ЕЭВС ПО ВИДАМ АХР, СРЕДНЯЯ ГОДОВАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Таблица № 1

Соотношение применения Типовых ВС и ЕЭВС по видам авиационно-химических работ (в % от общего объема данного вида авиационно-химических работ)

ВС	Виды авиационно-химических работ									
	Аэросев (рассеивание посадочного материала маслянистых культур)	Внесение минеральных удобрений (сыпучие)	Внекорневая подкормка жидкими микроудобрениями	Химпрополка культурных растений гербицидами (борьба с сорняками)	Предпосевная обработка паровых полей гербицидом сплошного действия	Борьба с вредителями	Борьба с болезнями	Десикация (предуборочная подготовка)	Дефолиация (предуборочная подготовка)	Рассеивание трихограммы (паразит - яйцеед)
Типовое ВС (Ан-2)	0	100	34	37	25	35	43	35	-	-
ЕЭВС	100	0	66	63	75	65	57	65	-	-

Таблица № 2

Средняя годовая (сезонная) производительность (объем выполненных работ) Типовых ВС и ЕЭВ по видам авиационно-химических работ (в гектарах выполненных авиационно-химических работ на одно ВС)

ВС	Виды авиационно-химических работ									
	Аэросев (рассеивание посадочного материала маслянистых культур)	Внесение минеральных удобрений (сыпучие)	Внекорневая подкормка жидкими микроудобрениями	Химпрополка культурных растений гербицидами (борьба с сорняками)	Предпосевная обработка паровых полей гербицидом сплошного действия	Борьба с вредителями	Борьба с болезнями	Десикация (предуборочная подготовка)	Дефолиация (предуборочная подготовка)	ВСЕГО
Типовое ВС (Ан-2)	0	4 000	500	3 000	1 000	8 000	3 000	3 500	0	23 000
ЕЭВС	500	0	1 000	5 000	3 000	14 500	4 000	7 000	0	35 000

Примечание: Данные в таблицах приведены применительно к регионам Центральной части России, Поволжья и Юга России, составляющие 80% всех авиационно-химических работ в РФ

3. СЕБЕСТОИМОСТЬ С/Х АХР для ЕЭВС (СВС), выполняющих АХР в составе организации – ЭКСПЛУАТАНТА.

При условии организации - эксплуатанта:

- Количество ВС – 10 ед;
- Стоимость ВС – 3 млн.руб;
- Срок службы ВС 10 лет при 2 капремонтах;
- Годовая производительность на одно ВС от 25 тыс.га./сезон;
- Эксплуатант выполняет требования ФАП-249 в полном объеме;

Себестоимость обработки 1 гектара в зависимости от вида и условий работ составляет: 149 – 178 р/га.

Отметим, в этой связи, что **основной проблемой эксплуатантов АХР является простой основных средств в течении 6 месяцев**, в связи с нормативным ограничением возможности эксплуатации воздушных судов только в рамках сертификата эксплуатанта авиаработ и отсутствием в воздушном законодательстве других категорий разрешенных полетов за плату.

При анализе структур издержек так же необходимо учитывать ежегодное сокращение доли денежных затрат на АХР в цене урожая зерновых: в 2000 г. – 2%, в 2019 г. от 0,5 до 0,8%, которое учитывается сельхозпроизводителем как граничное при выборе средств АХР и обеспечивают им прибыльность:

Год	Валовый сбор (млн. т)	Урожайность (ц/га)
2000	65,4	15,6
2001	85,1	19,4
2002	86,5	19,6
2003	67	17,8
2004	77,8	18,8
2005	77,8	18,5
2006	78,2	18,9
2007	81,5	19,8
2008	108,2	23,8
2009	97,1	22,7
2010	61	18,3
2011	94,2	22,4
2012	70,9	18,3
2013	92,4	22,0
2014	103,8	24,1
2015	104,8	23,9
2016	120,7	26,8
2017	135,4	31,2
2018	110,0	27,2
2019	118,3	32,6

Прибыль от пшеницы 3 класса с 1 га

2000 год

$1560 * 3 = 4680$ руб.

Цена АХР – 100 руб/га составляет

~ 2% от стоимости урожая

2019 год.

$3260 * 10 = 32600$ руб.

Цена АХР – 160 руб/га составляет

~ 0,5% от стоимости урожая

Цена АХР – 250 руб/га составляет

~ 0,8% от стоимости урожая

4. СТРУКТУРА СТОИМОСТИ РАБОТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДЛИННЫ ГОНА И ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВС

Стоимость авиационной обработки 1 га зависит от типа воздушного судна, себестоимости летного часа и производительности воздушного судна в летный час. Она рассчитывается делением себестоимости летного часа воздушного судна на его производительность, определяемую количеством сельскохозяйственных угодий, обрабатываемых за летный час:

Таблица № 3

Стоимость обработки 1 га самолетом Ан-2 (руб./га) при норме расхода рабочей жидкости химпрепарата до 50 л /га.

Расстояние полета к рабочему полю	Длина гона, км.						
	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	2,0
0,5	302	250	230	200	190	175	160
1,0	309	254	238	205	198	181	166
2,0	314	258	242	209	204	186	173
3,0	330	262	246	214	209	192	178
4,0	345	266	252	220	212	196	185
5,0	350	273	259	226	219	204	191

Таблица № 4

Стоимость обработки 1 га самолетом СП-30, Х-32 (руб./га) при норме расхода рабочей жидкости химпрепарата до 5 л /га.

Расстояние полета к рабочему полю	Длина гона, км.						
	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	2,0
0,5	202	191	182	171	159	151	142
1,0	206	196	186	175	162	154	146
2,0	209	199	191	179	166	158	150
3,0	211	203	196	184	170	162	154
4,0	214	207	201	190	174	166	158
5,0	220	211	207	194	178	170	162

Применение химпрепаратов в объеме 5 и 50 л/га требует одного и того же объема действующего вещества. Остальное это вода. При этом за счет различной технологии достигается одинаковый эффект действия.

ВС типа АН-2, Ми-2 изначально рассчитанные на большие поля достигают конкурентной с наземной техникой экономической эффективности на гонах более 2 км. ЕЭВС (СВС, ЛВС) достигают экономической эффективности на любой длине гона.

5. ПРОБЛЕМЫ ОТСУТСТВИЯ СУБСИДИЙ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЯМ НА ВЫПОЛНЕНИЕ АХР И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ С/Х АХР КАК ВИДА АВИАЦИОННЫХ РАБОТ.

Сельскохозяйственные АХР – единственный вид с/х деятельности не охваченный субсидированием в рамках Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 14 июля 2012 г. N 717 «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия»)

Отсутствие субсидий на сельскохозяйственные авиационно-химические работы приводит к тому, что:

1. Объемы с/х АХР не увеличиваются, из-за более привлекательной для с/х производителя политики возмещения затрат на использование наземной техники. Так, Государственной программой предусмотрено выделение более 80 видов субсидий, в т.ч.:

- на техническую модернизацию агропромышленного комплекса;
- на закупку наземной техники (до 80%)
- на приобретение ГСМ и т.д.

2. Отсутствие механизма субсидирования затрат с/х производителя на выполнение авиационно-химических работ одновременно снижает количество заказываемых для АХР воздушных судов и норму их сезонной наработки. Это ведет к снижению консолидированной доходной части бюджетов эксплуатантов АХР до уровня, делающего невозможным модернизацию и увеличение основных средств путем инвестирования прибыли более чем на 10-12% при

потребности 27-35%. Фактически отрасль балансирует на грани самовоспроизводства. Это – основное препятствие к увеличению масштабов с/х АХР в стране.

3. Легальные эксплуатанты АХР, закладывающие в себестоимости затрат расходы на исполнение требований ФАП в размере 40-45 руб./га., находятся в экономически невыгодном положении по отношению к нелегальным поставщикам услуг АХР, которые таких затрат не несут и у которых себестоимость обработки 1 га., при использовании аналогичной техники, находится в диапазоне 90-130 руб./га. Необходимо отметить, что необдуманные меры и решения контрольно-надзорных органов, увеличивающих финансовую нагрузку на эксплуатанта при невозможности одновременного увеличения цены на с/х АХР, в отсутствие механизма компенсации понесенных эксплуатантами затрат, ухудшают положение легальных эксплуатантов и увеличивают объем нелегальных АХР. Вводимое с 2014 г. ужесточение ответственности нелегальным поставщикам услуг АХР качественно не снижает показатели объемов выполняемых ими работ. Так, в настоящее время административно-запретительные меры с привлечением правоохранительных органов не позволяют сократить объем нелегального использования ВС на АХР менее 20% от всех площадей, подлежащих для с/х АХР. Вследствие недобросовестной экономической конкуренции, легальные эксплуатанты теряют 1/4 часть заказов на с/х АХР.

Считаем необходимым в рамках подготовки комплексного Плана развития отрасли сельскохозяйственной авиации рассмотреть вопрос о возможности распространения субсидий сельхозпроизводителям на применение ими авиационно-химических работ.

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АВИАЦИИ И ИСХОДЯ ИЗ УСЛОВИЙ СПРОСА НА АХР У СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, СТРУКТУРА ПАРКА АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ ДОЛЖНА ОБЕСПЕЧИВАТЬ НАЛИЧИЕ:

- **80%** ОТ ОБЩЕГО ПАРКА АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ – ВОЗДУШНЫХ СУДОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЭФФЕКТИВНУЮ РАБОТУ С НОРМАМИ РАСХОДА РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ ХИМПРЕПАРАТА ДО **10 Л/ГА**;
- **20%** ОТ ОБЩЕГО ПАРКА АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ – ВОЗДУШНЫХ СУДОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЭФФЕКТИВНУЮ РАБОТУ С НОРМАМИ РАСХОДА РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ ХИМПРЕПАРАТА БОЛЕЕ **25 Л/ГА**.

РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АВИАЦИИ В РАМКАХ ПРАВОВОГО ПОЛЯ И ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАПРЯМУЮ ЗАВИСИТ ОТ НАЛИЧИЯ (ОТСУТСТВИЯ) РАВНОЙ ДЛЯ ВСЕХ УЧАСТНИКОВ РЫНКА КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ. ЭКСПЛУАТАНТЫ АХР НАХОДЯТСЯ В НЕРАВНЫХ УСЛОВИЯХ ПО ОТНОШЕНИЮ К НЕЛЕГАЛЬНЫМ ПОСТАВЩИКАМ УСЛУГ АХР И НЕСУТ ЗНАЧИТЕЛЬНО БОЛЬШИЕ ЗАТРАТЫ НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ СВОЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СООТВЕТСТВИИ С ВОЗДУШНЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ. СИЛОВЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЭТОЙ ПРОБЛЕМЫ НЕ ПРИВОДЯТ, ДА И НЕ СМОГУТ ПРИВЕСТИ К ЖЕЛАЕМОМУ РЕЗУЛЬТАТУ - ФОРМИРОВАНИЮ И РАЗВИТИЮ САМОЙ ОТРАСЛИ В ПРАВОВОМ ПОЛЕ. ОСНОВНЫМ И САМЫМ ЭФФЕКТИВНЫМ СПОСОБОМ РЕШЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ ДОЛЖНО ЯВИТСЯ – **СУБСИДИРОВАНИЕ ЧАСТИ ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО АХР ЭКСПЛУАТАНТАМИ, ВХОДЯЩИМИ В ОБЩЕСТВЕННЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОФИЛЬНЫЕ АССОЦИАЦИИ, КОТОРЫЕ СМОГУТ ОБЕСПЕЧИТЬ И КОНТРОЛИРОВАТЬ НЕОБХОДИМЫЙ УРОВЕНЬ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ И ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ.**