

П-3706  
2018  
2

ISSN 2410-2911

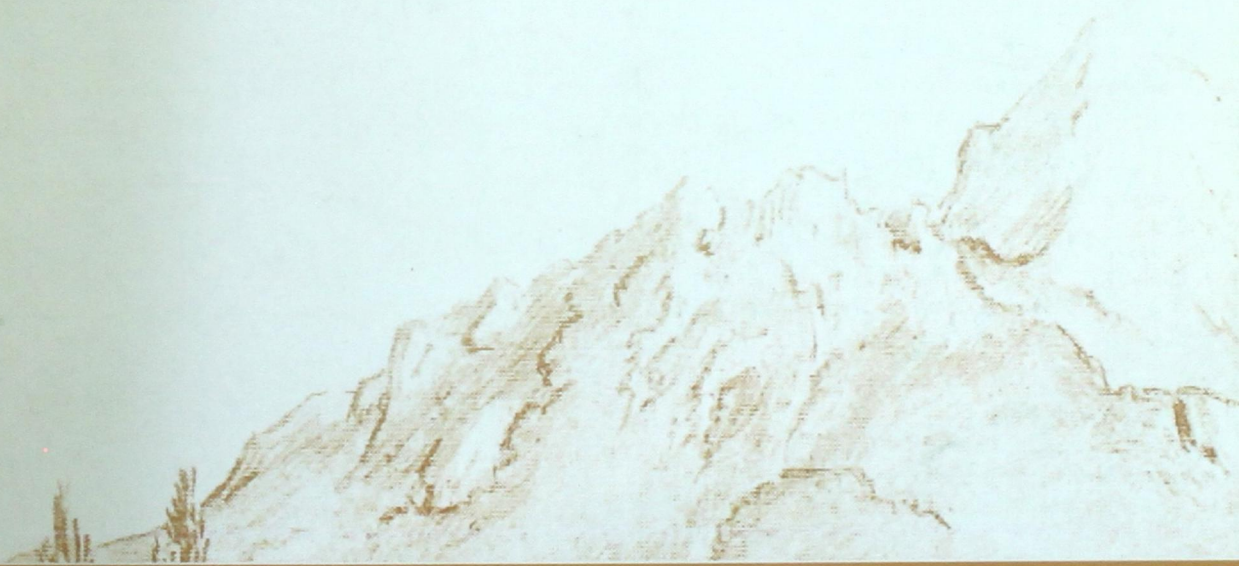
ISBN 978-5-9909238-9-8

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Выпуск №2. 2018

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

# ГОРНОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО



УДК 368.5

DOI:10.25691/GSH.2018.2.001

**СТРАХОВАНИЕ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРАН  
ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА (ОПЫТ И ПРОБЛЕМЫ)****Калиев Г.А., академик****Нуркужаев Ж.М., заведующий отделом «Государственное регулирование АПК», кандидат экономических наук****Алшембаева Л.Т., ведущий аналитик****Казахский НИИ экономики АПК и развития сельских территорий, г. Алматы, Казахстан**

**Аннотация.** В статье рассмотрены методы, формы, объекты, механизм страхования в аграрном производстве стран ЕАЭС. Предложены конкретные предложения и рекомендации по унификации страхования в растениеводстве и животноводстве, что позволит поставить в равные условия хозяйствования товаропроизводителей, повышая эффективность производства сельхозпродукции.

**Ключевые слова:** страхование, растениеводство, животноводство, урожайность, продуктивность животных, сельхозтоваропроизводитель, страховые премии, тариф, субсидии, страховое возмещение.

**INSURANCE IN AGRICULTURAL PRODUCTION IN THE COUNTRIES OF  
THE EURASIAN****Kaliev G.A., academician****Nurkuzhayev J.M., head of Department «State Regulation of AIC», candidate of economic sciences****Alshembayeva L.T., leading analyst**

**Abstract.** Methods, forms, objects, insurance mechanism in agricultural production of the EAEU countries have been considered in the paper, specific proposals and recommendations on unification of insurance in crop production and livestock production have been proposed, which will enable equal conditions for commodity producers, increasing efficiency of agricultural production.

**Keywords:** insurance, insurance mechanism, crop production, livestock production, crop yields, animal productivity, agricultural producer, insurance premium, insurance company, subsidies, insurance tariff, insurance compensation

*Модель агрострахования.* Агрострахование является важнейшим инструментом управления рисками в сельском хозяйстве, способствующим повышению устойчивости доходов сельхозтоваропроизводителей.

Механизм страхования в странах ЕАЭС имеет идентичные элементы и различия. В России аграрное страхование основано на принципе добровольности, в Беларуси и Казахстане – обязательное страхование. В Беларуси и Казахстане охват страхования в среднем составляет 85,5% и 75% площади, в России - не превышает 17%.

Кроме того, в Беларуси и Казахстане средний страховой тариф в 3 и 4 раза ниже, чем в России, в связи с чем страховая стоимость 1 га площади в государствах-членах ЕАЭС варьирует в следующих пределах: в России – 6,8 долл., Казахстане – 11,8 долл., Беларуси – 34,1 долл.

Механизм реализации государственной поддержки сельскохозяйственного страхования в странах ЕАЭС различный. Основные различия механизмов страхования: по добровольности страхования, государственной поддержке, видам страховых случаев и требованиям к страховщикам объектов страхования.

Казахстанская система страхования не охватывает животноводческую отрасль. Объектом страхования в Беларуси и России [1,2] является урожайность сельхозкультур, в Казахстане – затраты на проведение посевных работ.

В Беларуси применяется обязательное субсидирование страхования сельскохозяйственных культур в государственных страховых учреждениях, застрахованные компании вносят 6 % утерьянной суммы.

Рынок агрострахования по странам ЕАЭС за 2015 г. составил 173 млн. долл., в том числе в России 156 млн долл. (90,2%), Беларуси -15,2 млн долл. (8,8%), Казахстане – 1,8 млн долл. (1,0%).

Страхование в России производится на принципах добровольности. Страховые выплаты в растениеводстве осуществляются при утрате (гибели) более 20% урожая (2016г); сельхозпроизводитель оплачивает страховку только 50% страхового взноса; государственная поддержка предоставляется перечислением из бюджета в адрес страховщика 50% начисленной страховой премии; создано единое общероссийское объединение страховщиков, действующее по единым правилам сельскохозяйственного страхования, в составе которого- 25 страховых организаций.

Объединение страховщиков формирует фонд компенсационных выплат в размере 5% страховых премий по договорам и осуществляет компенсационные выплаты в случае, если страховые выплаты не могут быть осуществлены конкретным страховщиком.

Целесообразно формирование страхового резерва для компенсации расходов на осуществление будущих страховых выплат (стабилизационный резерв) в размере равном трехкратной величине максимальной за последние 10 лет годовой страховой премии страховщиков; страховой резерв образуется за счет разницы между доходами и расходами, если они превышают 5% указанных доходов (закон введен в действие с 2012 г. в растениеводстве и с 2013 г. - в животноводстве).

В 2015 г. численность организаций, заключивших договора страхования, составила 2751, в том числе сельхозпредприятия – 1854, крестьянские (фермерские) хозяйства – 897, посевная площадь – 8,3 млн. га, доля в общей посевной площади – 10,9%. Страховое возмещение к страховой премии – 12,3%, средний начисленный тариф – 5,7%. Причиной снижения объема рынка страхования в 2015 г. является переход на новую модель (защита посевов только от катастрофических расходов). В основу господдержки положен принцип софинансирования, выделения средств на компенсацию части затрат по оплате страховой премии, что привело к сокращению объема господдержки страхования на треть, и снизило ее эффективность.

В качестве полезного эффекта принимается сумма возмещения причиненного ущерба товаропроизводителю. Затраты – сумма страховых взносов страхователя и субсидий из госбюджета (страховая премия). Следовательно, основным показателем экономической эффективности в страховании является отношение страхового возмещения к страховой сумме (коэффициент страховых выплат). Норматив установлен на уровне 80%, фактически он составил 12,3% страховой премии.

*Анализ страхования животных.* Удельный вес общего объема составляет 17,9%, удельный вес страховой премии сельхозтоваропроизводителя в общей страховой сумме – 10,9%, перечислено сельхозтоваропроизводителям субсидий в общем объеме страховой премии – 36,4%, средний страховой тариф – 1,1%.

Оценивая действующую модель агрострахования, следует отметить преимущества (добровольный характер; широкий спектр страховых культур), наличие страхования животных; предоставление субсидий в размере 5% для уплаты страхового взноса; стабилизационный резерв за счет средств, неиспользованных, с накоплением их для компенсации; создание

фонда компенсационных выплат на случай разорения отдельных страховщиков. Недостатки: односторонняя направленность на защиту лишь от катастрофических рисков (ущербов).

*Страхование в Беларуси.* Обязательное страхование с государственной поддержкой скота, птицы, урожая сельскохозяйственных культур было введено с 1 января 2008 года. Условия договора страхования устанавливаются страховщиками по обязательному страхованию сельскохозяйственной продукции – Белгосстрах. Перечень сельскохозяйственных культур, скота и птицы ежегодно утверждается Президентом.

Для обязательного страхования в 2017 г. установлен страховой тариф в процентах от страховой суммы по областям. Озимый рапс: Брестская область – 3,22, Витебская – 15,95, Гомельская – 9,19, Гродненская – 1,2, Минская – 7,05%, Могилевская область – 11,81%; лен-долгунец, соответственно – 1,81; 1,66; 0,96; 0,5; 1,32; 2,63.

Установлен единый страховой тариф на племенное маточное поголовье; крупный рогатый скот (племенные коровы и племенные быки) в размере 0,4% страховой суммы; свиньи (племенные свиноматки и хряки) – в размере 0,509%; родительское и прародительское стадо племенных кур – 0,21%.

Процент возмещения ущерба и затрат при гибели озимых культур сева 2016г. – на уровне 50%, на пересев 2017г. – 17%, ущерб при гибели, вынужденном убое (уничтожение) скота и птица в пределах 100%.

Страховой взнос уплачивается в следующем порядке: 5% рассчитанного страхового взноса – страхователем страховщику при заключении договора обязательного страхования сельскохозяйственной продукции; 95% рассчитанного страхового взноса – страховщику за счет средств государственного фонда поддержки производителей сельскохозяйственной продукции, продовольствия и аграрной науки. Белгосстрах выплачивает страховые возмещения страхователю от наступления страхового случая, исходя из суммы ущерба и с учетом процента его возмещения, утвержденного на год заключения договора.

Страховщик в установленном порядке формирует специальный страховой резерв, гарантированный фонд и фонд предупредительных мероприятий; фонд, полученных от инвестирования средств специального страхового резерва, направляется на пополнение резерва.

Достоинства модели агрострахования заключаются в следующем: оказывает высокий уровень государственной поддержки – 95%, установлен строгий контроль за расходованием денежных средств. Доля застрахованных посевов за 2016г. составила 27%. Коэффициент страховых выплат – 171%.

*Механизм агрострахования в Казахстане* [3]. Объектом страхования являются затраты на проведение посевных работ: зерновых, зернобобовых, масличных культур, сахарной свеклы, хлопка.

Утверждаются нормативы затрат на гектар посева по одной из трех технологий, выраженные в тенге: научно-обоснованной технологии, упрощенной технологии; по трем видам затрат: горюче-смазочные материалы, семена и заработная плата, страхование затрат на выращивание сельскохозяйственных культур: страховая сумма устанавливается по каждому виду продукции умножением погектарного норматива затрат на всю площадь.

Государственная поддержка обязательного страхования в растениеводстве осуществляется путем выделения бюджетных средств для возмещения 50% страховых выплат страховщикам и обществам взаимного страхования по страховым случаям. Субсидирование государством 50% выплат страховщику по возмещению ущерба в результате страхового случая является концептуальным новшеством по сравнению с порядком, применяемым другими членами ЕАЭС.

Страховые выплаты страховщикам по зерновым и другим культурам выплачиваются, с учетом минимальных и максимальных тарифов (в процентах). По масличным культурам страховые выплаты едины на территории всей республики: минимальный тариф – 2,01%, максимальный – 3,44, по сахарной свекле страховые выплаты: минимальный тариф – 5,76, максимальный – 8,39, по хлопку минимальный – 0,92% и максимальный – 1,33%. Страховая

премия уплачивается страхователем страховщику при заключении договора, коэффициент страховых выплат – 40% [4,5,6].

Страхование в Кыргызстане осуществляется обществом взаимного страхования. Наблюдается дисбаланс интересов всех участников страхового рынка: хозяйств, страховщиков и государства. Анализ агrostрахования в странах ЕАЭС выявил некорректность расчетов страховых тарифов и других финансово-экономических параметров страховых программ, что обуславливает необходимость изменения методологии их определения. При большем разнообразии механизмов агrostрахования в странах ЕАЭС, ни одна из них не показала достаточной эффективности.

Это обуславливает изменения методологии определения расчетов страховых тарифов и других страховых программ, что особенно актуально в создании общего страхового рынка.

Большая часть действующего рынка агrostрахования, особенно в Беларуси и России, функционирует на основе страховых продуктов (услуг) с государственным субсидированием, что ограничивает возможность их свободного продвижения на рынки других стран.

*Модель страхования.* В сельском хозяйстве по страхованию предлагается использовать один показатель – доход минус полученные субсидии.

Необходимо создать объединение страховщиков, выполняющее функции гаранта платежеспособности всей системы в случае банкротства одного из них. Для этого необходимо сформировать фонд компенсационных выплат, пополняющийся за счет перечисления страховщиками не менее 5% страховых премий. Страховую премию сельхозтоваропроизводителям предлагается установить в размере 5% стоимости валового дохода, при этом 50% (2,5%) вносится государством.

Размер выплачиваемого страхового возмещения зависит от достигнутого уровня урожайности застрахованной культуры, т.е. при определении ущерба страховщик сравнивает текущую урожайность со средним ее значением за последние три года. Рассчитанная таким образом среднегодовая урожайность является объектом страхования с одного гектара. Подлежащий возмещению ущерб определяется сопоставлением стоимости застрахованного и фактического урожая после наступления страхового случая.

Предлагается методика страхования доходов товаропроизводителей, обеспечивающая получение минимального дохода в среднем за три года. Для этого определяется стоимость урожая, исходя из размера посевных площадей, средней урожайности культур, сложившейся за три года, предшествующих году заключения договора страхования и расчетных прогнозируемых цен по каждой культуре на соответствующий год.

Страховая организация должна направлять 80% полученной премии на формирование резервов для выплаты страхового возмещения сельхозтоваропроизводителям и лишь 20% может расходовать на ведение своего бизнеса.

Размер страховых премий, подлежащих уплате, определяется как произведение страховой суммы, указанной в договоре страхования по виду животных, на соответствующий данному виду животных страховой тариф. Процент возмещения ущерба и затрат при вынужденном забое скота и птицы – в размере 100%.

Страховая организация имеет право при заключении договора страхования применять к базовым страховым тарифам поправочные (повышающие или понижающие) коэффициенты, исходя из конкретных условий содержания животных и других факторов, влияющих на степень страхования риска.

Размер уплаты (гибели) животных, подлежащих возмещению, определяется следующим образом: для животных, подлежащих индивидуальному учету, как произведение размера уплаты на стоимость одной головы на момент наступления страхового тарифа (в размере произведенных затрат на выращивание и откорма погибших животных, за вычетом годовых затрат). Договор обязательного страхования и птицы заключается на 1 год по каждому виду скота.

В Казахстане при введении обязательного страхования в животноводстве следует использовать методические подходы Беларуси. Здесь страховой тариф при страховании животных установлен в размере 0,5%, страховая премия выплачивается за счет сельхозтоваропроизводителя и бюджета 95%.

В России и Казахстане рекомендуемый страховой тариф – 1,5%, страховая премия за счет сельхозтоваропроизводителей – 50% и 50% за счет бюджета. Рекомендуется применение тарифной ставки от балансовой стоимости в зависимости от особенностей сельскохозяйственных животных в следующих размерах: крупный рогатый скот – 1,5-3%, лошади, верблюды 2-4%, овцы, козы, свиньи – 3,5-5%.

Страховые возмещения ущерба должны выплачиваться из расчета остаточной стоимости в размере, установленном в договоре, но не менее 50% ущерба.

При ВТО условия субсидирования сельскохозяйственного страхования меняются. Приоритетное положение в субсидировании получает страхование доходов. В этом случае страхуется доход от сельскохозяйственной деятельности за вычетом бюджетных субсидий. В документах ВТО доход от сельскохозяйственной деятельности оценивается по трем видам: доход, чистый доход, валовый доход. В России стандартами учета применяют показатель выручки за вычетом затрат (то есть прибыль от реализации продукции).

Приоритет необходимо отдать повышению научной обоснованности расчетов всех финансово-экономических параметров страхования сельхозкультур и животных (тарифов, страховой и перестраховочной премии, стабилизационных резервов, финансовой обеспеченности страховщиков), осуществляя их на основе методологии актуарных расчетов, под которым и понимается финансовая оценка рисков и обязательств, с применением математических и статистических методов. Применяя в расчетах страховые тарифы, необходимо достигнуть соответствия между размером ожидаемых убытков и страховой премией.

Рекомендуется разработать и утвердить следующие единые документы: методику по расчету страховых тарифов, обеспечивающую объективную оценку рисков (ущербов); методику расчета страхового возмещения обязательного применения страховыми компаниями для обеспечения прозрачности выплат [7, 8,9].

Необходимо осуществлять страхование доходов, предполагающее возмещение потерь от падения цен.

Цель создания единого рынка страхования – облегчение продвижения страховых продуктов и услуг. Принципы эффективного страхования подразумевают использование однотипных страховых продуктов, взвешенной политики оценки рисков, использование стандартизированных подходов к определению страховой суммы и прозрачных процедур оценки ущерба при наступлении рисков событий. Эти же принципы должны быть перенесены на разработку и внедрение надгосударственной системы страхования государств ЕАЭС [10].

Товаропроизводители, у которых валовая доля снизилась более чем на 30% по сравнению с предыдущими трехлетним, пятилетним периодами с исключением лучшего и худших годов, имеет право на получение выплат. Сумма выплат отдельному производителю не превышает 70% потерь валового дохода за год, не зависит от объемов продукции, внутренних и мировых цен или используемых факторов производства. Если производитель получает в одном и том же году выплаты по страхованию доходов и стихийным бедствиям, их размер не должен превышать сумму потерь.

Необходимо создание объединения страховщиков, выполняющего функции гаранта платежеспособности системы в случае банкротства одного из них.

Размер выплачиваемого страхового возмещения зависит от достигнутого уровня урожайности застрахованной культуры, т.е. при определении ущерба страховщик сравнивает текущую урожайность со средним ее значением за последние три года. Рассчитанная таким образом среднегодовая урожайность является объектом страхования с одного гектара. Подлежащий возмещению ущерб определяется сопоставлением стоимости застрахованного и фактического урожая после наступления страхового случая.

Предлагается методика страхования доходов товаропроизводителей, обеспечивающая получение минимального дохода в среднем за три года. Для этого определяется стоимость урожая, исходя из размера посевных площадей, средней урожайности культур, сложившейся за три года, предшествующих году заключения договора страхования и расчетных прогнозируемых цен по каждой культуре на соответствующий год.

Принципы эффективности страхования должны быть основаны на использовании однотипных страховых продуктов, взвешенной оценки страховой суммы и процедур оценки ущерба при наступлении рисков событий.

Необходимо принять во внимание риски самой системы поскольку во всех странах ЕАЭС имеются проблемы, связанные с выплатой страховых сумм, которые в большинстве случаев возникают из-за нецелевого использования средств, предназначенных на компенсацию убытков и отсутствия четких расчетов при определении страховых тарифов.

Таким образом, основное направление - это гармонизация страхового законодательства: единые правила по финансовым гарантиям: платежеспособности и гарантированному фонду страховщика обеспечивающему гарантии страховых выплат в случае ущерба; унификации страховых продуктов; единые правила по минимизированию; по созданию колебаний убыточности, выравнивания убыточности по годам; единые правила по ответственности национальных органов надзора за страховой деятельностью компании. Страховой надзор должен осуществлять анализ платежеспособности страховой компании; оценку рисков, связанных с активами его финансовая оценка и т.д.

Необходимо разработать научно-обоснованные расчеты экономических параметров страхования сельскохозяйственных культур или животных (тарифов, страховой и перестраховочной премии, стабилизационных резервов, финансовой обеспеченности страховщиков).

Для научной обоснованности тарифов и других финансово-экономических параметров страхового рынка следует создать статистическую базу расчетов, разработать и утвердить методику расчета страховых тарифов, обеспечивающую объективную оценку (ущербов); методику расчетов страхового возмещения в целях их обязательного применения страховыми компаниями для обеспечения прозрачности выплат.

Адаптация страховых объектов к потребностям страхователя – большой резерв стимулирования спроса на страховом рынке.

### Литература

1. Обязательное страхование с государственной поддержкой скота, птицы, урожая сельскохозяйственных культур в Беларуси // Указ Президента №530 от 25.08.2016 г.
2. О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования. Федеральный закон от 25 июля 2011 г. № 260 – ФЗ.
3. Об обязательном страховании в растениеводстве. Закон Республики Казахстан 2004 г. №533 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.10.2015 г.).
4. Рекомендации по повышению эффективности функционирования общества взаимного страхования в сельском хозяйстве МСХ РК КазНИИ экономики АПК и РСТ. – Астана, 2011, –27с.
5. Государственная программа развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 гг. (Указ президента Республики Казахстан от 14 февраля 2017 года № 420).- Астана, 2017 г. - 94с.
6. План мероприятий по реализации Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 гг. Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан. – Астана, 2017. – 60с.
7. Маслова В.В. Экономические аспекты формирования Евразийского экономического союза в аграрной сфере // Экономика сельского хозяйства России. – 2015.- №7. - С. 89 – 95.

8. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 гг. (Утверждена постановлением Совета министров Республики Беларусь от 11.03.2016 г. №196).

9. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг. (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 14.07.2012 г. № 717, уточнена от 19.12.2014 г. №1421).

10. Рекомендации «О согласованных действиях государств-членов Евразийского экономического союза в области развития экспортного потенциала сельскохозяйственной продукции и продовольствия, Евразийская экономическая комиссия (коллегия).- М., 13 декабря 2016 г. № 30.

УДК 338 /ББК 65

DOI:10.25691/GSH.2018.2.002

### КАК РАССЧИТАТЬ ЗАТРАТЫ НА СОДЕРЖАНИЕ И ПЕРЕСЕЛЕНИЕ НЕПЕРСПЕКТИВНЫХ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ

Симонов Г.А.<sup>1</sup>, доктор сельскохозяйственных наук

Симонов А.Г.<sup>2</sup>, кандидат экономических наук

Половникова Д.А.<sup>3</sup>, аспирант

<sup>1</sup> Вологодский научный центр РАН, СЗНИИМЛПХ

<sup>2</sup> НИУ Высшая школа экономики

<sup>3</sup> Пермская государственная сельскохозяйственная академия

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований, проблемы, связанные с содержанием и переселением неперспективных населённых пунктов на примере Пермского края. Выявлены затраты на содержание и переселение неперспективных населённых пунктов. Предлагаются конкретные мероприятия, которые позволят улучшить качество жизни населения и стабилизировать экономику района и региона в целом.

**Ключевые слова:** населённый пункт, численность населения, затраты, содержание, переселение, экономический эффект.

### HOW TO CALCULATE THE COST OF MAINTAINANCE AND RESETTLEMENT OF UNPROMISING SETTLEMENTS

Simonov G.A.<sup>1</sup>, Dr. of agric. Sci.,

Simonov A.G.<sup>2</sup>, Can. of econ. Sci,

Polovnikova D.A.<sup>3</sup>, PhD student,

<sup>1</sup> Vologda science center RAS, North-West Scientific Research Institute of Dairy and Grassland Management

<sup>2</sup> NRU high school of economy

<sup>3</sup> Perm state agricultural academy

**Abstract.** The article presents the results of research, problems associated with the maintenance and relocation of unpromising settlements by the example of the Perm region. The cost of maintenance and resettlement unpromising settlements are defined. The specific measures that will improve the quality of life of the people and stabilize the economy of the district and the region as a whole are proposed.

**Key words:** settlement, population size, costs, maintenance, resettlement, economic effect.

**Введение.** Эффективность развития территорий населенных пунктов была, есть и остается актуальной проблемой в обществе для улучшения благосостояния людей независимо от их расовой принадлежности и вероисповедания в любой точке нашей планеты.

Затраты на содержание и переселение населённых пунктов оказывают существенное влияние на экономику района и региона в целом. Изменение демографической ситуации в целом также сказывается на экономике и производстве сельскохозяйственной продукции [2; 3].

Развитие экономики территорий зависит от развития сети населенных пунктов на этой территории. Точное определение производственного потенциала населенного пункта позволяет установить его реальную хозяйственную значимость [1; 5].

Совокупность населенных пунктов, расположенных на определенной территории, представляет собой систему расселения. Расселение и производство взаимосвязаны. Расселение вторично по отношению к территориальной организации производства. В населенных пунктах, являющихся хозяйственными центрами, размещаются градообразующие производства (агропромышленные комплексы, крупные животноводческие комплексы, предприятия глубокой переработки продукции). Вспомогательные населенные пункты также должны быть задействованы в производственном процессе в течение всего года, что, в свою очередь, обеспечивает стабильную заработную плату работникам и прибыль предприятиям [4].

Для равновесного развития систем расселения необходимы территория, наличие производственных объектов, население. Изменения любого характера способны нарушить равновесие системы, а при современных экономических условиях это происходит достаточно быстро.

Поэтому этот вопрос на сегодняшний день является особенно актуальным и требует более точных научных разработок и рекомендаций.

В связи с этим были проведены расчёты по содержанию и переселению неперспективных населённых пунктов по Верещагинскому району Пермского края.

**Экспериментальная часть.** Затраты на содержание и переселение неперспективных населенных пунктов рассчитываются по формуле 1 и представлены в таблицах 1- 2. На начальный период приводятся затраты без учёта роста численности населения.

$$O = Z_{ij} + E, \quad (1),$$

где  $O$  – суммарные затраты на содержание и расселение неперспективных населённых пунктов;

$Z_{ij}$  – эксплуатационные затраты на содержание 1 жителя  $i$ -го населённого пункта с  $j$ -й численностью населения;

$E$  – единовременные затраты на переселение одного жителя.