

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2021.49.91.002

Управленческие решения при организации страхового процесса в аграрном секторе

Забайкин Юрий Васильевич

Кандидат экономических наук,
доцент кафедры производственного и финансового менеджмента,
Российский государственный геологоразведочный университет
имени Серго Орджоникидзе,
117997, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23;
e-mail: 79264154444@yandex.com

Зевелева Елена Александровна

Кандидат исторических наук, профессор,
завкафедрой гуманитарных наук,
академик Российской академии естественных наук,
член Союза писателей России,
Российский государственный геологоразведочный университет
имени Серго Орджоникидзе,
117997, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23;
e-mail: aleksandr.sapsai@yandex.ru

Карандаева Татьяна Сергеевна

Кандидат философских наук,
доцент кафедры философии и права,
Российский государственный геологоразведочный университет
имени Серго Орджоникидзе,
117997, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23;
e-mail: kaffilos@yandex.ru

Третьякова Наталья Мезаириковна

Старший преподаватель кафедры гуманитарных наук,
Российский государственный геологоразведочный университет
имени Серго Орджоникидзе,
117997, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23;
e-mail: natalia.tretyakova@mail.ru

Аннотация

Обеспечение организации страховых отношений должно базироваться на разработке и принятии эффективных управленческих решений, направленных на институционализацию рынка аграрного страхования; сбалансирование спроса и предложения на рынке аграрного

страхования; использование концепции страхового маркетинга в аграрной сфере; формирование и применение бизнес-процессов на рынке аграрного страхования; использование потенциала развития рынка аграрного страхования; функционирование механизма аграрного страхования как инструмента обеспечения продовольственной безопасности страны. Методологические подходы к организации, развитию и управлению страховой деятельностью в аграрной сфере направлены на формирование и функционирование национального рынка аграрного страхования. Ключевыми доминантами такого развития являются повышение деловой и инвестиционной привлекательности страхового рынка. Производители сельскохозяйственной продукции, инвестируя финансовые ресурсы в различные страховые продукты (классические и индексные), обеспечивают покрытие сельскохозяйственных рисков страхованием, тем самым избегая непредвиденных убытков, что способствует сбалансированию их доходов и расходов в пространстве и времени. Страховые компании, направляя инвестиции в разработку и реализацию конкурентоспособных страховых продуктов, создают условия для распределения (перераспределения) рисков между заинтересованными субъектами рынка с целью предоставления страховой защиты производителям сельскохозяйственной продукции и повышение доходности и рентабельности страховщиков.

Для цитирования в научных исследованиях

Забайкин Ю.В., Зевелева Е.А., Карандаева Т.С., Третьякова Н.М. Управленческие решения при организации страхового процесса в аграрном секторе // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2021. Том 11. № 10B. С. 355-365. DOI: 10.34670/AR.2021.49.91.002

Ключевые слова

Страховые компании, производитель, риски, убытки, перераспределение.

Введение

Определяющим приоритетом развития страховых отношений в аграрной сфере является формирование прозрачной, безопасной, эффективной среды, в которой будут максимально защищены экономические, социальные, финансовые и правовые интересы субъектов рынка [Ahsan, 1985]. Отсюда возникает необходимость в отображении методологической последовательности институциональных преобразований в рамках функционирования рынка аграрного страхования. Данная методологическая последовательность включает три взаимосвязанных уровня институциональных преобразований, каждый из которых выполняет свойственные ему функции по организации страхового процесса в аграрной сфере [Dalhaus, Musshoff, Finger, 2018].

Основная часть

На рисунке 1 представлены иерархические уровни институциональных трансформаций на рынке аграрного страхования.

Первый уровень институциональных трансформаций основывается на философии доверия и взаимопонимании между участниками страхового рынка. Лауреат Нобелевской премии по экономике К. Дж. Эрроу интерпретирует доверие в качестве «побочного эффекта» – благо, которое имеет реальную практическую экономическую ценность; оно повышает эффективность

системы, дает возможность производить больше материальных и нематериальных благ, которые имеют высокую общественную ценность [Kandilov, Kandilov, 2021]. По определению некоторых ученых, содержание понятия доверия рассматривается как ожидание одних членов общества того, что другие члены будут вести себя предсказуемо, честно и с вниманием к нуждам окружающих, в соответствии с некоторыми общими нормами. Ряд авторов утверждают, что доверие в экономической сфере можно определить как отношение к собственности субъектов и институтов, выражающее степень уверенности в соответствии их поведения представлениям об образе определенных действий, через разные формы совместно разделенной деятельности в процессе достижения цели, без актуализации оснований возмещения затрат, эквивалентности и прибыльности (доходности).



Рисунок 1 - Иерархические уровни институциональных трансформаций на рынке аграрного страхования

Доверие является одним из основных носителей социального капитала, данное понятие можно отнести к долгосрочному ресурсу экономического роста. А. Кузьмин подчеркивает необходимость освещения понятия экономического доверия, которое рассматривается как уверенность в надежности экономического объекта, что основывается на представлении или знании о нем и связано со способностью предсказывать, прогнозировать влияние на действия этого объекта. Объективный анализ научных источников свидетельствует, что доверие является необходимым атрибутом формирования современных экономических отношений в обществе, в том числе и в сфере страхования [Makaudze, Miranda, 2010].

Процесс организации взаимоотношений между субъектами страхового рынка требует максимального доверия и взаимопонимания между его участниками и должен базироваться на основополагающих принципах аграрного страхования, которые формируют и определяют нормы, правила и критерии поведения субъектов страховых отношений. Реализация основных принципов обеспечивает необходимые условия для толерантного и эффективного взаимодействия между всеми заинтересованными лицами в страховании.

Функционирование современного социума предполагает формирование соответствующей страховой культуры на рынке аграрного страхования. Обеспечение эквивалентности и паритета страховых интересов возможно лишь при условии соблюдения высокой культуры предоставления и, соответственно, культуры потребления страховых услуг [Collier, Skees, Barnett, 2009]. Понятие «страховая культура» в научной литературе рассматривается как общее отношение к институту страхования. Показатель ее уровня заключается в том, насколько высока готовность рядовых граждан приобрести продукты страхования. Необходимо отметить, что страховая культура определяет не просто уровень распространенности, а выступает отражением общественной культуры, то есть является результатом взаимодействия и взаимоотношений людей [Hazell, Pomareda C., Valdes, 1986].

С позиции системного анализа страховую культуру следует рассматривать во взаимодействии надсистемы, системы и подсистем (рис. 2).

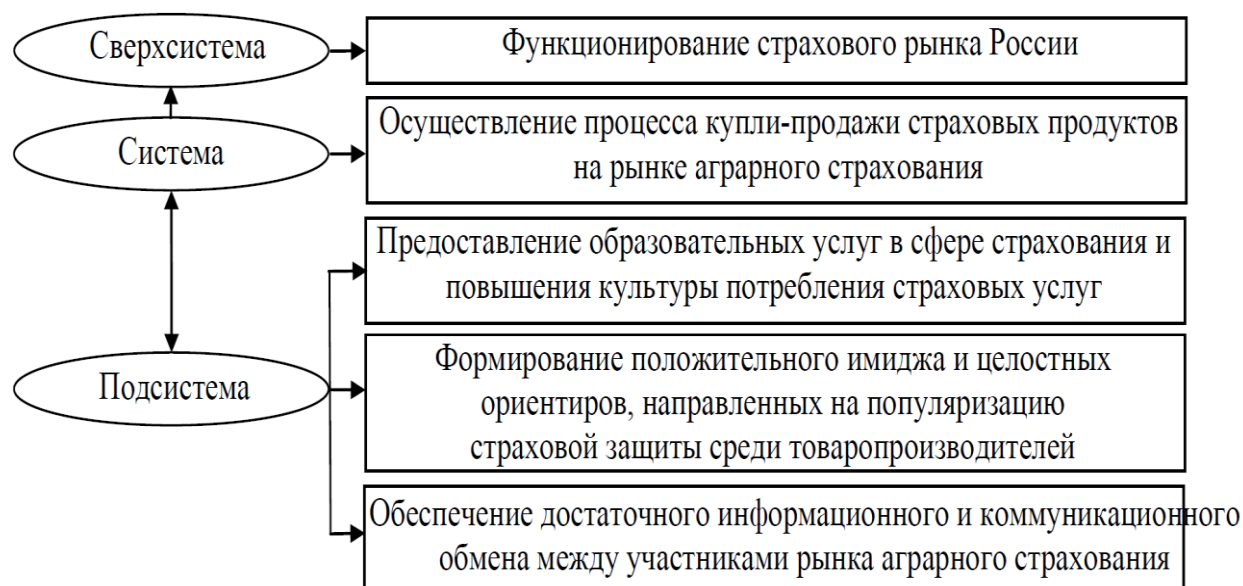


Рисунок 2 - Иерархическая последовательность формирования страховой культуры на рынке аграрного страхования

Функционирование надсистемы осуществляется благодаря взаимодействию самых разнообразных институциональных и инфраструктурных элементов национального страхового рынка. Несмотря на то, что рынок аграрного страхования интегрирован в общую структуру имущественных видов страхования, его деятельность осуществляется в рамках определенной системы [Ker, Tolhurst, Liu, 2016]. Подсистему страховой культуры составляют соответствующие институциональные единицы, в компетенцию которых входит формирование знаний, навыков и ценностей потребителей, необходимых для маркетинга страховых услуг.

Весомую роль в формировании страховой культуры граждан играет страховое образование. Соглашаемся с позицией С. Осадца, который под страховым образованием рассматривает не только изучение дисциплин страхового цикла во время обучения в вузе, но и ознакомление и усвоение человеком знаний по страхованию в течение всей жизни через семейные традиции, влияние детских учреждений и школы, распространение и популяризацию страхования средствами массовой информации, книгоиздателями и их распространителями [Jensen, Barrett, 2017]. Следовательно, рост общего уровня страховой культуры среди имеющих и потенциальных участников страхового процесса будет способствовать повышению уровня защиты их страховых интересов.

Движущей силой развития рынка аграрного страхования является формирование страхового интереса у субъектов страхового процесса. Экономическая наука определяет интерес как предмет заинтересованности, желания, потребности, побудительные действия экономических субъектов. С позиции функциональности страхового рынка страховой интерес целесообразно рассматривать как первичное звено в иерархии взаимоотношений между страховщиком и страхователем [Choudhury, Jones, , Choudhury, Spaulding, 2015]. Страховщик, осуществляя страховой продукт, получает страховой платеж (взнос, премии) от страхователя, который заинтересован в покрытии существующих рисков и получении страховой защиты в случае наступления страхового события. Обеспечение общности имущественных интересов между страховщиком и страхователем становится определяющим мотивом для дальнейшего развития страхового рынка.

Второй уровень институциональных трансформаций обусловлен необходимостью доминирования концепции консолидированной ответственности [Innes, 2003]. Суть данной концепции заключается в консолидации прав, обязанностей и интересов субъектов рынка аграрного страхования с целью создания условий для среднесрочного и долгосрочного обеспечения безубыточного производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Непосредственный процесс управления распределением рисков и ответственности осуществляется между страховыми компаниями, производителями сельскохозяйственной продукции и перестраховочными компаниями (в случае необходимости). Согласно логике страховой науки, такое распределение связано с необходимостью нейтрализации последствий негативных событий в силу возникновения объективных и субъективных причин во время производства и переработки аграрной продукции [Mortensen, Block, 2018].

Методологическая согласованность между субъектами рынка аграрного страхования достигается через реализацию соответствующей ценовой политики на страховые продукты. Ключевым инструментом ценообразования на страховом рынке принято считать страховой тариф, который рассматривается как ставка страхового взноса с единицы страховой суммы за определенный период страхования. Важно подчеркнуть, что тариф коррелирует между страховой суммой и страховой премией, то есть, с одной стороны, объем страховой

ответственности, который берет на себя страховщик, а с другой – плата, которую должен внести страхователь за то, что страховщик возьмет на себя этот объем страховой ответственности [Enekel, Osgood, Powell, 2017].

Страховой тариф в аграрном страховании рассчитывается в соответствии с выбранными условиями страхового покрытия, периодом страхования (полный цикл производства, в зимний период или на весенне-летний), процентом выплат при повреждении в зимний период (20% или 30% от страховой суммы), урожайности отдельного хозяйства и региональной принадлежности хозяйства. Для страховщика страховой тариф отражает себестоимость страховой услуги (стоимость страхового риска и других расходов страховщика на организацию страховой защиты по договору страхования) и запланированную прибыль. Страхователь, уплачивая стоимость страховой услуги согласно установленному тарифу, получает страховое покрытие по условиям страхования [Kovalevskiy, Costa, 2012].

Инструментом реализации тарифной политики страховщика является процесс заключения, перезаключения договоров аграрного страхования, который создает условия для формирования доходов и возможностей по осуществлению расходов страховщика в рамках реализации его операционной и финансовой деятельности. Одним из ключевых показателей, который отражает эффективность страховой деятельности, является рентабельность.

С позиции организации страховой деятельности показатель уровня рентабельности не должен быть высоким, поскольку в этом случае возрастает цена на страховые услуги и уменьшается спрос на нее со стороны страхователей. Зато при низких показателях ограничиваются возможности самоокупаемости затрат на страхование у страховщиков. Уравновешенный уровень рентабельности для страховщиков, предоставляющих страховые услуги аграриям, должен отвечать двум основным критериям: 1) страховые продукты, которые реализуются на рынке, должны быть доступными по цене широкому кругу потенциальных страхователей; 2) сформированные страховые резервы страховщика должны быть достаточными для осуществления выплат по страховым событиям.

Третий уровень институциональных преобразований связан с созданием условий для благоприятного функционирования страховой среды, в которой будут максимально защищены имущественные интересы ее участников. Надежность и безопасность функционирования страховой компании на рынке аграрного страхования коррелируют с такими категориями, как платежеспособность и ликвидность страховщика [Sibiko, Qaim, 2020]. В научной литературе под платежеспособностью страховой организации рассматривают многофакторное, синтетическое, системное понятие, которое характеризует реальное существующее динамически подвижное (в результате постоянного воздействия различных внешних и внутренних факторов) соотношение рыночных обязательств страховщика, в том числе и нестраховых, перед страхователями, застрахованными, выгодоприобретателями и другими контрагентами, и имеющихся ресурсов (активов) для их покрытия (компенсации), которые сформированы в достаточном объеме и ликвидной форме без ущерба для капитала, что позволяет страховщику своевременно и в полной мере выполнять обязательства. Понятие ликвидности в отношении страховой компании определяется как способность обеспечивать своевременную трансформацию активов в деньги для выполнения с минимальными затратами обязательств, которые возникают.

Понятия «платежеспособность» и «ликвидность» тесно взаимосвязаны, но не тождественны. В западной научной литературе платежеспособность страховой компании оценивается достаточностью покрытия обязательств страховщика собственными средствами, в

то же время понятие «ликвидность» трактуется как способность элементов основного и оборотного капитала компании быстро и легко реализоваться. Следовательно, обеспечение надлежащего уровня платежеспособности и достаточной ликвидности страховщика на рынке аграрного страхования означает его способность выполнять свои прямые функциональные обязанности, связанные с полнотой и своевременностью выплаты страховых возмещений по страховым событиям.

Специалистами Общества российских актуариев предложен интегральный подход к определению финансовой надежности страховщика, который рассчитывается с учетом трех параметров: ликвидности; платежеспособности и рентабельности. Коэффициент надежности страховой компании определяется по формуле:

$$K_n = \sqrt[3]{K_l \times K_p \times K_r} \quad (1)$$

где K_l – коэффициент ликвидности активов;

K_p – коэффициент платежеспособности;

K_r – коэффициент рентабельности страховой компании.

Данный коэффициент отражает финансовую надежность страховщика. Чем выше значение показателя надежности по сравнению со средним по однородной группе страховых компаний, тем лучше финансовая устойчивость.

Для страховщика условиями обеспечения его финансовой стабильности является эффективное управление страховым портфелем, осуществление диверсификации рисков страховой компании, использование факультативного перестрахования сельскохозяйственных рисков, а для страхователя – наличие соответствующих доходов от операционной и инвестиционной деятельности. Технологическое обеспечение актуарной сбалансированности направлено на определение объекта и предмета страховой защиты, выбор страхового продукта (классических и индексных или страхования дохода) в соответствии с потребностями аграриев в страховании, а также других условий (период страхования, страхового возмещения), которые составляют совместный финансово-экономический интерес для субъектов страховых отношений. Реализация вышеуказанных процессов создает необходимые предпосылки для существующего потенциала развития рынка аграрного страхования.

Научная интерпретация сущности понятия «потенциал» рассматривается как способность предприятия обеспечивать свое долговременное функционирование и достижение стратегических целей по имеющимся количеству, качеству и структуре ресурсов, то есть потенциал предприятия рассматривается и как ресурсы, и как возможности их эффективного использования в процессе достижения целей [Брянская и др., 2020]. В национальном докладе государственного учреждения «Институт экономики природопользования и устойчивого развития НАН России» относительно социально-экономического потенциала устойчивого развития России и ее регионов отмечается, что потенциал ориентирован на развитие. Базовыми элементами структуры потенциала рынка аграрного страхования, безусловно, является наличие земельных ресурсов; платежеспособный спрос аграриев на страховые услуги и страховые компании, которые обеспечивают институциональное сопровождение процесса формирования и функционирования страховых отношений в сельской местности.

Заключение

Таким образом, методологические подходы к организации, развитию и управлению страховой деятельностью в аграрной сфере направлены на формирование и функционирование национального рынка аграрного страхования. Ключевыми доминантами такого развития являются повышение деловой и инвестиционной привлекательности страхового рынка. Производители сельскохозяйственной продукции, инвестируя финансовые ресурсы в различные страховые продукты, обеспечивают покрытие сельскохозяйственных рисков страхованием, тем самым избегая непредвиденных убытков, что способствует сбалансированию их доходов и расходов в пространстве и времени. Страховые компании, направляя инвестиции в разработку и реализацию конкурентоспособных страховых продуктов, создают условия для распределения (перераспределения) рисков между заинтересованными субъектами рынка с целью предоставления страховой защиты производителям сельскохозяйственной продукции и повышение доходности и рентабельности страховщиков.

Библиография

1. Брянская О.Л. и др. Инновации, тенденции и проблемы в области экономики, управления и бизнеса. Нижний Новгород: НОО «Профессиональная наука», 2020. 234 с.
2. Ahsan S.M. Agricultural insurance: a new policy for developing countries // *Agricultural insurance: a new policy for developing countries*. 1985.
3. Choudhury A.H., Jones, J.R., Choudhury R.L., Spaulding A.D. Association of rainfall and detrended crop yield based on piecewise regression for agricultural insurance // *Journal of Economics and Economic Education Research*. 2015. No. 16(2). P. 31-44.
4. Collier B., Skees J., Barnett B. Weather index insurance and climate change: Opportunities and challenges in lower income countries // *Geneva Papers on Risk and Insurance: Issues and Practice*. 2009. No. 34(3). P. 401-424.
5. Dalhaus T., Musshoff O., Finger R. Phenology Information Contributes to Reduce Temporal Basis Risk in Agricultural Weather Index Insurance // *Scientific Reports*. 2018. No. 8(1).
6. Enenkel M., Osgood D., Powell B. The added value of satellite soil moisture for agricultural index insurance // *Remote Sensing of Hydrometeorological Hazards*. 2017.
7. Hazell P., Pomareda C., Valdes A. Crop insurance for agricultural development: issues and experience // *Crop insurance for agricultural development: issues and experience*. 1986.
8. Innes R. Crop insurance in a political economy: An alternative perspective on agricultural policy // *American Journal of Agricultural Economics*. 2003. No. 85(2). P. 318-335.
9. Jensen N., Barrett C. Agricultural index insurance for development // *Applied Economic Perspectives and Policy*. 2017. No. 39(2). P. 199-219.
10. Kandilov A.M.G., Kandilov I.T. The impact of the Affordable Care Act Medicaid expansions on agricultural workers' health insurance coverage, medical care utilization, and labor supply // *American Journal of Agricultural Economics*. 2021.
11. Ker A.P., Tolhurst T.N., Liu Y. Bayesian Estimation of Possibly Similar Yield Densities: Implications for Rating Crop Insurance Contracts // *American Journal of Agricultural Economics*. 2016. No. 98(2). P. 360-382.
12. Kovalevskiy D.V., Costa M.M. Demand Behaviour for Weather Index Insurance Products in Regions Prone to Agricultural Droughts // *Discontinuity, Nonlinearity, and Complexity*. 2021. No. 10(4). P. 765-780.
13. Makaudze E.M., Miranda M.J. Catastrophic drought insurance based on the remotely sensed normalised difference vegetation index for smallholder farmers in Zimbabwe // *Agrekon*, 2010. No. 49(4). P. 418-432.
14. Mortensen E., Block P. ENSO index-based insurance for agricultural protection in Southern Peru // *Geosciences (Switzerland)*. 2018. No. 8(2).
15. Sibiko K.W., Qaim M. Weather index insurance, agricultural input use, and crop productivity in Kenya // *Food Security*. 2020. No. 12(1). P. 151-167.
16. Ye T. et al. Area Yield Index Insurance or Farm Yield Crop Insurance? Chinese Perspectives on Farmers' Welfare and Government Subsidy Effectiveness // *Journal of Agricultural Economics*. 2020. No. 71(1). P. 144-164.

Management decisions in the organization of the insurance process in the agricultural sector

Yurii V. Zabaikin

PhD in Economics,
Associate Professor of the Department of production
and financial management,
Sergo Ordzhonikidze Russian State University for Geological Prospecting,
117997, 23 Miklukho-Maklaya st., Moiscow, Russian Federation;
e-mail: 79264154444@yandex.com

Elena A. Zeveleva

PhD in Historical Sciences,
Professor,
Head of the Department of Humanities,
Academician of the Russian Academy of Natural Sciences,
Member of the Union of Writers of Russia,
Sergo Ordzhonikidze Russian State University for Geological Prospecting,
117997, 23 Miklukho-Maklaya st., Moiscow, Russian Federation;
e-mail: aleksandr.sapsai@yandex.ru

Tat'yana S. Karandaeva

PhD in Philosophy,
Associate Professor of the Department of philosophy and law,
Sergo Ordzhonikidze Russian State University for Geological Prospecting,
117997, 23 Miklukho-Maklaya st., Moiscow, Russian Federation;
e-mail: kaffilos@yandex.ru

Natal'ya M. Tret'yakova

Senior Lecturer at the Department of Humanities,
Sergo Ordzhonikidze Russian State University for Geological Prospecting,
117997, 23 Miklukho-Maklaya st., Moiscow, Russian Federation;
e-mail: natalia.tretyakova@mail.ru

Abstract

Ensuring the organization of insurance relations should be based on the development and adoption of effective management decisions aimed at institutionalization of the agricultural insurance market; balancing supply and demand in the agricultural insurance market; the use of the concept of insurance marketing in the agricultural sector; the formation and application of business processes in the agricultural insurance market; the use of the development potential of the agricultural insurance market functioning of the agricultural insurance mechanism as a tool to ensure

food security of the country. Methodological approaches to the organization, development and management of insurance activities in the agricultural sector are aimed at the formation and functioning of the national agricultural insurance market. The key dominant of this development is to increase the business and investment attractiveness of the insurance market. Agricultural producers, by investing financial resources in various insurance products (classic and index), provide insurance coverage for agricultural risks, thereby avoiding unforeseen losses, which helps to balance their income and expenses in space and time. Insurance companies, by investing in the development and implementation of competitive insurance products, create conditions for the distribution (redistribution of risks between market stakeholders in order to provide insurance protection to agricultural producers and increase the profitability and profitability of insurers.

For citation

Zabaikin Yu.V., Zeveleva E.A., Karandaeva T.S., Tret'yakova N.M. (2021) Upravlencheskie resheniya pri organizatsii strakhovogo protsessa v agrarnom sektore [Management decisions in the organization of the insurance process in the agricultural sector]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 11 (1A), pp. 355-365. DOI: 10.34670/AR.2021.49.91.002

Keywords

Insurance companies, manufacturer, risks, losses, redistribution.

References

1. Ahsan S.M. (1985) Agricultural insurance: a new policy for developing countries. *Agricultural insurance: a new policy for developing countries*.
2. Bryanskaya O.L. et al. (2020) *Innovatsii, tendentsii i problemy v oblasti ekonomiki, upravleniya i biznesa* [Innovations, trends and problems in the field of economics, management and business]. Nizhnii Novgorod: NOO "Professional'naya nauka" Publ.
3. Choudhury A.H., Jones, J.R., Choudhury R.L., Spaulding A.D. (2015) Association of rainfall and detrended crop yield based on piecewise regression for agricultural insurance. *Journal of Economics and Economic Education Research*, 16(2), pp. 31-44.
4. Collier B., Skees J., Barnett B. (2009) Weather index insurance and climate change: Opportunities and challenges in lower income countries. *Geneva Papers on Risk and Insurance: Issues and Practice*, 34(3), pp. 401-424.
5. Dalhaus T., Musshoff O., Finger R. (2018) Phenology Information Contributes to Reduce Temporal Basis Risk in Agricultural Weather Index Insurance. *Scientific Reports*, 8(1).
6. Enenkel M., Osgood D., Powell B. (2017) The added value of satellite soil moisture for agricultural index insurance. *Remote Sensing of Hydrometeorological Hazards*.
7. Hazell P., Pomareda C., Valdes A. (1986) Crop insurance for agricultural development: issues and experience. *Crop insurance for agricultural development: issues and experience*.
8. Innes R. (2003) Crop insurance in a political economy: An alternative perspective on agricultural policy. *American Journal of Agricultural Economics*, 85(2), pp. 318-335.
9. Jensen N., Barrett C. (2017) Agricultural index insurance for development. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 39(2), pp. 199-219.
10. Kandilov A.M.G., Kandilov I.T. (2021) The impact of the Affordable Care Act Medicaid expansions on agricultural workers' health insurance coverage, medical care utilization, and labor supply. *American Journal of Agricultural Economics*.
11. Ker A.P., Tolhurst T.N., Liu Y. (2016) Bayesian Estimation of Possibly Similar Yield Densities: Implications for Rating Crop Insurance Contracts. *American Journal of Agricultural Economics*, 98(2), pp. 360-382.
12. Kovalevskiy D.V., Costa M.M. (2021) Demand Behaviour for Weather Index Insurance Products in Regions Prone to Agricultural Droughts. Discontinuity, Nonlinearity, and Complexity, 10(4), pp. 765-780.
13. Makaudze E.M., Miranda M.J. (2010) Catastrophic drought insurance based on the remotely sensed normalised difference vegetation index for smallholder farmers in Zimbabwe. *Agrekon*, 49(4), pp. 418-432.

-
14. Mortensen E., Block P. (2018) ENSO index-based insurance for agricultural protection in Southern Peru // *Geosciences (Switzerland)*, 8(2).
 15. Sibiko K.W., Qaim M. (2020) Weather index insurance, agricultural input use, and crop productivity in Kenya. *Food Security*, 12(1), pp. 151-167.
 16. Ye T. et al. (2020) Area Yield Index Insurance or Farm Yield Crop Insurance? Chinese Perspectives on Farmers' Welfare and Government Subsidy Effectiveness. *Journal of Agricultural Economics*, 71(1), pp. 144-164.