

Научная статья

Original article

УДК 330.342.24:631.145

DOI 10.55186/25876740_2022_6_6_59

**НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ И ФАКТОРЫ РИСКА ПРИ ЦИФРОВОЙ
ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В АПК**
UNCERTAINTY CONDITIONS AND RISK FACTORS OF AGRICULTURAL
SYSTEM



Черданцев Павел Вадимович, старший научный сотрудник Уральского НИИ экономической безопасности и развития сельских территорий (620137, Свердловская область, г Екатеринбург, ул Вилонова, стр. 45е, офис 503), тел. +7919-4959301, e-mail: cherdantsev.vadim@yandex.ru

Cherdantsev Pavel Vadimovich, Senior Researcher at the Ural Research Institute of Economic Security and Rural Development (620137, Sverdlovskaya oblast`, g Ekaterinburg, ul Vilonova, str. 45e, ofis 503)

Аннотация. В работе систематизируются проблемы и факторы риска, связанные с неопределенностью внешней среды агропромышленного комплекса. Предлагается фреймворк неопределенности, в виде матрицы, которая отображает два измерения: область неопределенности и состояние объекта. Предложенная матрица позволяет определить условия неопределенности, свойственное функционированию в условиях цифровой трансформации. В работе также обобщены предпосылки возникновения неопределённости во внешней среде АПК, а также предпосылки

неопределенности с точки зрения отношения состояния объекта. Перечисленные в работе предпосылки могут сыграть как негативную роль, так и позитивную, в зависимости от содержания значения фактора.

Abstract. The paper systematizes the problems and risk factors associated with the future uncertainty of the agro-industrial complex. The uncertainty framework is proposed, representing a matrix that will display two dimensions: the uncertainty area and the object's state. The proposed matrix makes it possible to determine the state of uncertainty inherent in the functioning under the conditions of digital transformation. We have summarized the preconditions of uncertainty in the agricultural system's external environment and the preconditions of uncertainty in terms of the object-state relation. The listed preconditions can play a negative and a positive, depending on the content of the factor value.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, АПК, классификация рисков, риск-менеджмент, матрица неопределенности, бизнес-процессы, цифровизация

Keywords: agricultural system, risk classification, risk management, uncertainty matrix, business processes.

Развитие агропромышленного комплекса играет важную роль в повышении конкурентоспособности агропродуктов между странами. Конкурентоспособность может проявляться не с точки зрения самого продукта, поскольку сами продукты стандартизированы и представлены на биржах с практически эквивалентным качеством в сравнении друг с другом, но тем не менее существует конкурентоспособность в другом измерении – производительности, фондоотдаче и т.п. Конкурентоспособность АПК зависима от результатов цифровой трансформации, которая измеряется зрелостью, а зрелость проявляется в бизнес-процессах. И это все нужно для повышения результативности хозяйственной деятельности. [6] [8]

Основные проблемы связанные с бизнес-процессами АПК основываются на неопределенности условий ввиду внешних факторов. [5] [7] Соответственно с неопределенностью связаны риски, в результате которых могут возникнуть потери

или при нейтральном отношении рисков к объекту могут повлиять положительно. Таким образом, контроль рискованных ситуаций обеспечит снижение вероятности его наступления и обеспечит устойчивость, проявляемую в улучшении хозяйственной деятельности. Процесс управления рисками содержит фазу – анализ рисков как пролонгирующий, так и предварительный. Под предварительной оценкой понимаем ряд операций, способствующих детерминированию вероятности возникновения риска, а также его оценку качественными и количественными параметрами. Качественные параметры определяются экспертными оценками и являются предварительными, которые в дальнейшем необходимо подтвердить или опровергнуть в качестве гипотезы статистическими методами. Предварительная оценка позволяет определить содержание негативных событий для последующего управления с точки зрения нивелирования рисков ввиду этих событий. Кроме того, предварительная оценка позволяет выстроить логическую цепочку появления рисков методом эскалации рисков. Метод эскалации рисков АПК является последовательным проявлением рисков, где каждый последующий риск опосредован предыдущим риском или группой предыдущих рисков в совокупности. Таким образом, от качества предварительной оценки зависит исполнительное управление рисками, а риски в свою очередь могут быть зависимыми и независимыми. Пролонгирующая оценка позволяет постоянно измерять состояние системы для координации действий исходя из нарастающих условий возникновения рисков. Как предварительная оценка, так и пролонгирующая оценка является основой для предиктивных мер, способствующих снижению риска.

Информационную базу исследования послужили статьи отечественных ученых в области АПК и риск-менеджмента. В качестве объекта выступает агропромышленный комплекс; в качестве предмета выступает взаимосвязи между бизнес-процессами и риск-менеджментом в области АПК. Управление изменениями сопряжены с рисками, которые обусловлены внутренними проблемами агропредприятия и внешними угрозами.

В качестве методов исследования выступил комплексный и системный подходы при формировании матрицы неопределенности. Для определения переменных матрицы применялся процесс рассуждения на основе декомпозиции элементов.

Идентификация проблем цифровой трансформации начинается с детерминирования области знаний или функций, затем определяется его объем и сложность, затем определяется важность для процесса в целом и затем начинается следующая стадия разработки решения. Область знаний или функций определяется степенью влияния, а объем определяется потенциальной эскалацией проблем.

Для начала определим классификацию рисков, обусловленные возможными неопределенностями, опосредованные внешней средой агропредприятий, а также внутренними проблемами, которые могут негативно влиять на АПК. Существует множество классификаций рисков, связанные с будущей неопределенностью АПК, наиболее значимыми являются следующие риски (составлено на основе источников: [1-3, 10-11]):

По характеру последствий:

- детерминированные (понятна причинно-следственная связь);
- спекулятивные (волатильность биржевых цен на зерно).

По роду опасности:

- техногенные (наводнение, землетрясение);
- природные (например, в Усть-Лабинском районе Краснодарского края

произошла засуха в течение августа 2022 г. (ранее была засуха летом 2020 г.). Основные природные причины заключались в отсутствии дождя и повышение температуры воздуха до 37°C. Соответственно негативно это сказалось на урожае сахарной свеклы и поздней кукурузы. Вероятность предсказания долгосрочных прогнозов составляет 60-65 %. [9] С другой стороны возможно применение роторного дождевания могло бы частично решить проблему и нивелировать риски.

По степени определённости:

- известные (прогнозируемые);
- предсказуемые (некоторые природные явления);

- непредсказуемые (некоторые политические факторы, некоторые техногенные факторы. В независимости от признаков классификации факторов, их объединяет степень индетерминации или «черный лебедь»).

По времени возникновения:

- сезонные (в рамках сезона выращивания, могут относиться к разным признакам);

- перманентные (связанные с бизнес-процессами, управлением, динамикой рынка агропродукции);

- кратковременные (возможны с рецидивами в рамках одного сезона выращивания сельскохозяйственных культур).

По факторам возникновения:

- политические риски (закрытие границ, уход с рынка международных логистических и страховых компаний. Эмбарго на нефть является косвенным фактором. Союзные государства, гуманитарная направленность);

- экономические (коммерческие) риски (инфляция, изменение структуры рынка, несбалансированная ликвидность, инфляция с учетом разных периодов: посадки, сбора урожая, переработки, продажи);

- социальные (потребительское поведение при выборе того или иного вида овощей)

- культурные (предпочтения в выборе мясной продукции)

По месту возникновения:

- внешние риски (связаны с внешними стейкхолдерами и внешней средой организации в целом. Внешние риски могут оказать влияние на внутреннюю среду организации);

- внутренние риски (связаны с внутренней средой организации).

По области возникновения:

- производственные риски связаны с выращиванием и переработкой сельскохозяйственных культур, бизнес-процессами;

- коммерческие риски связаны с логистикой и дистрибуцией агропродукции;
- финансовые риски связаны со снижением ликвидности, рентабельности агробизнеса;
- страховые риски связаны с наступлением страховых случаев и могут быть детерминированы политическими и экономическими факторами. [4]

По размеру возможных потерь:

- допустимые риски (влияют на прибыль агропредприятия, не могут быть больше потенциальной прибыли в денежном выражении);
- критические риски (могут быть больше потенциальной прибыли в денежном выражении, но не более дохода агропредприятия). Критические риски возникают в результате различных ситуаций, которые парализуют работу агропредприятия на один сезон или наносят ущерб в рамках дохода за один сезон;
- катастрофический риск (сопровождается возможным банкротством или прекращением деятельности в виду негативных факторов влияния).

В зависимости от коммуникаций:

- детерминированные риски (прогнозируемые риски, опосредованные угрозами, которые можно нейтрализовать)
- мигрирующие риски (отсутствует исчерпывающая информация об объекте и свойствах АПК)
- индетерминированные риски. Отсутствует информация об объекте, а также возможно отсутствует знание о том, что могут возникнуть такого рода риски (не известна область рисков). Притом это не означает, что риски должны исполниться, поскольку они индетерминированы не только с точки зрения владения информацией о них, но и с точки зрения знаний об области рисков.

Выше отмеченная классификация не является исчерпывающей и может быть дополнена другими классами рисков, обусловленных неопределенностью. Далее с точки зрения содержания рассмотрим предпосылки возникновения неопределённости:

- наличие необходимых компетенций у персонала;

- финансовая устойчивость или сбалансированность финансовых потоков агропредприятия;
- компетенции высшего звена управления и подход к управлению;
- регулирование нормативно-правовой базы АПК;
- диверсификация видов сельскохозяйственной деятельности;
- надежность реализации процессов;
- заинтересованность стейкхолдеров в положительных результатах;
- зависимость от стейкхолдеров;
- зрелость цифровой трансформации агропредприятия.

Предпосылки неопределенности с точки зрения отношения состояния объекта:

1. отсутствие информации об объекте проявляется в незнании о перспективах устойчивого развития агропредприятия.
2. вероятность возникновения определенного события – как положительного, так и негативного.
3. сопротивление изменениям, зачастую проявляющееся в снижении производительности на основе негативного вовлечения управленцев или персонала на фоне цифровой трансформации на нижних уровнях цифровой зрелости агропредприятия. Негативные факторы влияния.

Перечисленные предпосылки могут сыграть как негативную роль, так и позитивную, в зависимости от содержания значения фактора. Для повышения уровня определенности необходимо определить значения. Ввиду этого предлагаем фреймворк, который представляет матрицу неопределённости, которая будет отображать два измерения: Область неопределенности и Состояние объекта (таблица 1). Предложенная матрица позволяет определить состояние неопределенности, свойственное функционированию в условиях цифровой трансформации.

Таблица 1. Матрица неопределенности

Состояние объекта	Наличие Отсутствие информации	/	Вероятность возникновения события. Значения [0;1]. Метод: статистич. методы или метод экспертных оценок	Сопротивление изменениям
Область неопределенности				
Наличие необходимых компетенций персонала	Компетенции: бизнес-, агро-, цифровые-	у	События, связанные с наличием/отсутствием компетенций для функции.	Связка «роль – предмет причины»
Финансовая устойчивость или сбалансированность финансовых потоков агропредприятия.	Прозрачность финансовых потоков		Оценка прозрачности	Идентификация конфликтов финансового менеджмента
Компетенции высшего звена управления и подход к управлению	Компетенции менеджмента: бизнес-, агро-, цифровые-		События, связанные с наличием/отсутствием компетенций для функции.	Связка «роль – предмет причины»
Регулирование нормативно-правовой базы АПК.	Наличие отсутствие нормативно- правовых документов	/	Вероятность поддержки снижения поддержки АПК	Ключевые фигуры
Диверсификация видов сельскохозяйственно й деятельности	Виде деятельности		Ранжирование приоритетов	Конфликты ввиду распределения ресурсов
Надежность реализации процессов	Информация о сбоях при переработке с/х продукции, браке, потерях		Вероятность по каждому процессу или операции процесса	Какие проблемы возникают при оптимизации процессов, запуске новых процессов
Заинтересованность стейкхолдеров положительных результатах	Наличие информации о ключевых стейкхолдерах, заинтересованн ых положительных результатах	о	Степень заинтересованности от стейкхолдеров в положительных результатах	Какие методы или подходы позволят усилить заинтересованност ь стейкхолдеров процессов

Зависимость стейкхолдеров от	Определение ключевых лиц	Степень зависимости от стейкхолдеров	Какие стейкхолдеры наиболее сильно негативно могут повлиять на процессы
Зрелость цифровой трансформации агропредприятия	Информация цифровой трансформации	Вероятность по каждому процессу, который находится в стадии. Возможный коэффициент зрелости	Какие проблемы возникают при переносе аналоговых систем АПК в цифровое поле

Данный фреймворк поможет задекларировать неопределенность для последующей работы с неопределенностью и снижению рисков.

Если внешняя среда опосредована неопределенностью, то для оценки рисков и проблем не получится воспользоваться ретроспективным анализом, поскольку некоторые переменные и их значения не были собраны в предшествующих периодах времени. Поэтому наиболее продуктивным действием будет проведение качественных оценок влияния факторов с помощью экспертов, притом их заключение может не содержать достоверных результатов ввиду степени неопределенности. Поэтому желательно заранее знать примерные факторы и иметь представление о дихотомии этих факторов для составления дизайна исследования. Требования к экспертам могут быть самые разные, от квалификации и опыта, а также содержания работ. Важным критерием на наш взгляд является однородность ответов. То есть если по 5-и балльной системе один эксперт выставил оценку пять баллов, а другой лишь один балл, то проблема неустойчивости результатов очевидна. Следующая проблема может быть связана с тем, что эксперты не соответствуют требованиям или неверно сформулирован вопрос для эксперта, где эксперт возможно диаметрально противоположно интерпретировал вопрос и соответственно транслировал в соответствии со своей интерпретацией ответ. Проблема в коммуникациях возникает при увеличении звеньев коммуникативных цепочек, что также приводит к искажению информации, проявляющееся в изменении качества информации (структуре информации), а также ее количестве.

Следующая проблема кроется в интерпретации. Проблема заключается не только в коммуникациях, а в том, как происходит интерпретация информация субъектами отношений ввиду компетенций и заинтересованностью сторон. Далее рассмотрим проблемы, ввиду которых результат анализа может быть неудовлетворительным. Проблемы анализа несоответствий:

1. возникновении путаницы при соотношении сложности процесса и степенью угроз;
2. ориентир на известные проблемы и риски, тем самым игнорируется исследовательская часть на предмет новых несоответствий;
3. идентификация проблем не означает способов их решения;
4. оппозиционность экспертных мнений позволяет увеличить субъективность мнений;
5. результат анализа области знаний или функции агропредприятия в первый интервал времени и последующий интервал времени могут иметь разные значения ввиду отсутствия знаний в первый интервал времени;
6. отсутствие релевантности компетенций персонала и менеджеров к определению проблем и рисков.

В качестве инструмента идентификации рисков предложена матрица неопределенности, которая позволяет идентифицировать некоторые проблемы агропредприятия, нейтрализовать угрозы внешней среды. Предложенный фреймворк позволяет проводить качественную оценку факторов влияния для последующей разработанных решений. Эту матрицу можно расширять, адаптировать под собственные цели. В работе предложена классификация, которая может в дальнейшем дополняться до других классов. Важно отметить, что классы между собой могут пересекаться, таким образом, если классификацию изобразить графически, то она примет форму многомерной модели.

Список источников

1. Аглицкий И.С., Остапенко Д.В. Анализ рисков при внедрении инновационных технологий в агропромышленном комплексе //

Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков. 2014. №6. – с. 179-182.

2. Барикаев Е.Н., Черняк В.З. Определение и классификация рисков // Вестник Московского университета МВД России. 2014. №2. – с. 126-133.

3. Барчуков Алексей Валерьевич, Соколов Дмитрий Викторович Многозадачная классификация рисков // Вестник СИБИТа. 2015. №3 (15). – с. 17-26.

4. Водяненко М.И. Классификация рисков агрострахования // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2018. №5 (74). – с. 145-150.

5. Голикова О.А., Иода Е.В. Неопределенность и риски функционирования отраслей АПК // Социально-экономические явления и процессы. 2014. №12. – с. 45-53.

6. Ильин Н.П. Факторы риска и неопределенности в АПК // Известия СПбГАУ. 2014. №36. – с. 130-135.

7. Красильникова Л.Е. Концептуальные аспекты эффективного развития АПК в условиях экономической неопределенности // Пермский аграрный вестник. 2016. №3 (15). – с. 119-126.

8. Плотников А.В. Роль цифровой экономики для агропромышленного комплекса // Московский экономический журнал. 2019. №7. – с. 196-203. doi:10.24411/2413-046X-2019-17040

9. Семенов А. Предел предсказуемости // Независимая газета (от 24 марта 2010) – режим доступа: https://www.ng.ru/science/2010-03-24/13_weather.html

10. Трацевская В. И. Проекция инвестиционных рисков: сущность и виды // Проблемы экономики. 2015. №1 (20). – с. 271-280.

11. Хоружий Л. И., Чечеткин С. А. Классификация видов корпоративных рисков перерабатывающих организаций АПК для отражения в учетной системе // Проблемы экономики. 2018. №1 (26). – с. 286-296.

12. Черданцев В. П., Бугаев К.П., Васенин И.Е. Совершенствование технологии бизнес-процессов через автоматизацию и цифровизацию производства

рыбной продукции // Электронное сетевое издание «Международный правовой курьер» (от 09 ноября 2022) – режим доступа: <http://inter-legal.ru/sovershenstvovanie-tehnologii-biznes-protsesov-cherez-avtomatizatsiyu-i-tsifrovizatsiyu-proizvodstva-rybnoj-produktsii>

References

1. Agliczkij I.S., Ostapenko D.V. Analiz riskov pri vnedrenii innovacionny`x tehnologij v agropromy`shlennom komplekse // Sel`skoxozyajstvenny`e nauki i agropromy`shlenny`j kompleks na rubezhe vekov. 2014. №6. – s. 179-182.
2. Barikaev E.N., Chernyak V.Z. Opredelenie i klassifikaciya riskov // Vestnik Moskovskogo universiteta MVD Rossii. 2014. №2. – s. 126-133.
3. Barchukov Aleksej Valer`evich, Sokolov Dmitrij Viktorovich Mnogozadachnaya klassifikaciya riskov // Vestnik SIBITa. 2015. №3 (15). – s. 17-26.
4. Vodyanenko M.I. Klassifikaciya riskov agrostraxovaniya // Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo social`no-e`konomicheskogo universiteta. 2018. №5 (74). – s. 145-150.
5. Golikova O.A., Ioda E.V. Neopredelennost` i riski funkcionirovaniya otraslej APK // Social`no-e`konomicheskie yavleniya i processy`. 2014. №12. – s. 45-53.
6. Il`in N.P. Faktory` riska i neopredelennosti v APK // Izvestiya SPbGAU. 2014. №36. – s. 130-135.
7. Krasil`nikova L.E. Konceptual`ny`e aspekty` e`ffektivnogo razvitiya APK v usloviyax e`konomicheskoy neopredelennosti // Permskij agrarny`j vestnik. 2016. №3 (15). – s. 119-126.
8. Plotnikov A.V. Rol` cifrovoj e`konomiki dlya agropromy`shlennogo kompleksa // Moskovskij e`konomicheskij zhurnal. 2019. №7. – s. 196-203. doi:10.24411/2413-046X-2019-17040
9. Semenov A. Predel predskazuemosti // Nezavisimaya gazeta (ot 24 marta 2010) – rezhim dostupa: https://www.ng.ru/science/2010-03-24/13_weather.html
10. Tracevskaya V. I. Proekciya investicionny`x riskov: sushhnost` i vidy` // Problemy` e`konomiki. 2015. №1 (20). – s. 271-280.

11. Xoruzhij L. I., Chechetkin S. A. Klassifikaciya vidov korporativny`x riskov pererabaty`vayushhix organizacij APK dlya otrazheniya v uchetnoj sisteme // Problemy` e`konomiki. 2018. №1 (26). – s. 286-296.

12. Cherdancev V. P., Bugaev K.P., Vasenin I.E. Sovershenstvovanie texnologii biznes-processov cherez avtomatizaciyu i cifrovizaciyu proizvodstva ry`bnoj produkcii // E`lektronnoe setevoe izdanie «Mezhdunarodny`j pravovoj kur`er» (ot 09 noyabrya 2022) – rezhim dostupa: <http://inter-legal.ru/sovershenstvovanie-tehnologii-biznes-protsessov-cherez-avtomatizatsiyu-i-tsifrovizatsiyu-proizvodstva-rybnoj-produktsii>

© Черданцев П.В., 2022. *International agricultural journal*, 2022, № 6, 1514-1526

Для цитирования: Черданцев П.В. Неопределенность и факторы риска при цифровой трансформации бизнес-процессов в АПК//*International agricultural journal*. 2022. № 6, 1514-1526