

## **Риски и угрозы при развитии цифровой экономики в АПК**

**Рубаева Ольга Дмитриевна**, доктор экономических наук, профессор,

ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

г. Троицк, ул. Гагарина, 13, Россия

**Пахомова Наталья Алексеевна**, кандидат педагогических наук,

доцент, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

г. Троицк, ул. Гагарина, 13, Россия

**Абилова Екатерина Викторовна**, кандидат экономических наук,

доцент, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

г. Троицк, ул. Гагарина, 13, Россия

*Аннотация. При развитии цифровой экономики в АПК необходимо учитывать риски и угрозы, которые будут возникать [1]. Человек, управляя реальным производством в условиях цифровой экономики, оперирует виртуальной реальностью. Выход состоит в том, что необходимо сравнивать всевозможные реальности между собой и при расхождении делать вывод об угрозах, рисках и подмене [18]. Для этого в цифровой экономике необходимо иметь соответствующие инструменты, которые позволят устанавливать группу рисков и с помощью метода экспертных оценок оценивать величину ущерба.*

**Abstract.** In the development of the digital economy in agriculture it is necessary to take into account the risks and threats that will arise [1]. Man, managing real production in the digital economy, operates virtual reality. The output is that it is necessary to compare all possible realities among themselves and to draw a conclusion about threats, risks and substitution when divergence [18]. To do this, in the digital economy, it is necessary to have appropriate tools that will allow you to establish a group of risks and using the method of expert assessments to assess the amount of damage.

*Ключевые слова: риски, угрозы, цифровая экономика, программа цифровой экономики, мониторинг, методы оценки рисков.*

Key words: risks, threats, digital economy, digital economy program, monitoring, risk assessment methods.

Агропромышленный комплекс располагает разными инфраструктурными базами развития информационного обеспечения. В целом в агропромышленном комплексе цифровая экономика не достигла определенного уровня, что сказывается на снижении конкурентоспособности в экономике. Добиться кардинального решения этой проблемы можно только за счет учета рисков и угроз, которые возникают при развитии цифровой экономики в сельском хозяйстве. Обеспечение безопасности информационных ресурсов, кадровая и финансовая составляющая должны создаваться на общегосударственном уровне, обусловленном спецификой АПК. Актуальность данной проблемы и послужила выбором темы данной статьи.

Цель – разработать теоретико-методические основы и практические рекомендации по снижению рисков и угроз при развитии цифровой экономики в АПК.

Объект исследования – цифровая экономика АПК.

Предмет исследования – отношения, которые возникают в процессе рисков и угроз в цифровой экономике АПК.

Научная новизна заключается в теоретико-методическом обосновании и разработке практических рекомендаций по снижению рисков и угроз при развитии цифровой экономики в АПК. Анализ показал, что к числу малоизученных составляющих цифровой экономики АПК относятся риски и угрозы, возникающие при ее развитии. Не на должном уровне находится использование персональных компьютеров в целом в России и в частности в сельском хозяйстве (табл. 1).

Таблица 1. Информационные и коммуникационные технологии в производстве вычислительной техники и оказании услуг в этих сферах (в процентах от общего числа)

	009	010	011	012	013	014	015	016	017
Организации, использовавшие:									
персональные компьютеры	3,7	3,8	4,1	4,0	4,0	3,8	2,3	2,4	2,1
серверы	6	8,2	9,7	8,9	9,7	6,6	7,7	0,8	0,6
локальные вычислительные сети	0,5	8,4	1,3	1,7	3,4	7,2	3,5	2,3	1,1
электронную почту	8,5	1,9	3,1	5,2	6,5	4,2	4,0	7,6	8,3
глобальные информационные сети	9,3	3,4	5,6	7,5	8,7	9,8	9,0	9,6	9,7
из них сеть:									
Интернет	8,3	2,4	4,8	6,9	8,1	9,0	8,1	8,7	8,9

В основном информационные и коммуникационные технологии используются в организациях занимающихся производством пищевых продуктов и напитков (табл. 2).

Таблица 2. Использование информационно-коммуникационных технологий в сфере АПК в 2017 году (в процентах от общего числа организаций соответствующего вида деятельности)

	Организации, использовавшие					Организации, имевшие веб-сайт
	персональные компьютеры	серверы	локальные вычислительные сети	глобальные информационные	из них сеть Интернет	

				сети		
Производство пищевых продуктов в АПК	95,8	76,0	76,8	94,5	94,5	55,6
Производство напитков в АПК	96,7	78,0	74,2	96,4	96,4	75,3
<b>Всего</b>	<b>92,1</b>	<b>50,6</b>	<b>61,1</b>	<b>89,7</b>	<b>88,9</b>	<b>47,4</b>

Анализ литературных источников и практического материала показал, что мировой объем цифровой экономики в октябре 2016 года составил 11,5 трлн долл. или почти 15,5% ВВП. В развитых странах цифровая экономика занимает в среднем 18,4% ВВП (от 10 до 35%), а в развивающихся – от 2 до 18%. Так как объем цифровой экономики в 2015 году вырос в 2,5 раза, прогноз показывает, что к 2025 г. Она составит 23 трлн. долл., или 24,3% мирового ВВП. Единственная страна, где очень высокий объем цифровой экономики это Китай.

Особое место вопросам информационного пространства уделено в работах В. Я. Цветкова. Автор учитывает информационное пространство как два вида: естественное и искусственное [10]. Реальный мир отражает первый вид, который служит источником для знаний человека. Искусственное информационное пространство создается на основе знаний и опыта человека. Созданное на основе знаний человека информационное пространство - результат информатизации общества [10].

В нашей стране до недавнего времени проблемы информации в социально-экономических системах не являлись предметом пристального анализа [5]. Изучению теоретических основ и практических закономерностей становления информационной экономики, в том числе применительно к российской действительности, посвящены работы российских экономистов: О. Антипиной, Н. Гаузнера, Т. Ершовой, В. Иноземцева, С. Майорова, В. Макарова, К. Маркаряна, И. Матерова, Т. Николаевой, Ю. Пашкуса [4-11].

Специфика информации не позволяет безоговорочно распространить ее на АПК.

Развитие цифровой экономики в АПК связано с определенными рисками, в первую очередь с интернет-угрозами. Рост количества киберпреступлений в совокупности с утечкой информации наносит огромный ущерб, который приводит производителей к необходимости проводить инвестирование в информационную безопасность. В результате проведенного исследования установлено, что размер ущерба только от одного инцидента информационной безопасности в размере от 1,6 млн рублей составляет для сектора малого и среднего бизнеса, а для крупных отечественных компаний до 11 млн руб.

Огромные потери бизнеса последних лет связаны с распространением программ-вымогателей, которые проникают в компьютер и шифрующую важную информацию, с тем чтобы впоследствии требовать выкуп за ее восстановление.

Большие угрозы в цифровой экономике затрагивают развитие рынка труда в АПК, связаны с проблемой высвобождения огромного числа работников [12]. Искусственный интеллект производственных процессов в сельском хозяйстве в совокупности со стандартизацией базовых операций позволит успешно заменить труд работников животноводства. Цифровая экономика, влияя на рынок труда, отражается не только в процессе высвобождения работников, но и проявляется в снижении вознаграждения низкоквалифицированных работников [6]. Основываясь на принципах системного подхода, разработана матрица программы цифровой экономики (рисунок

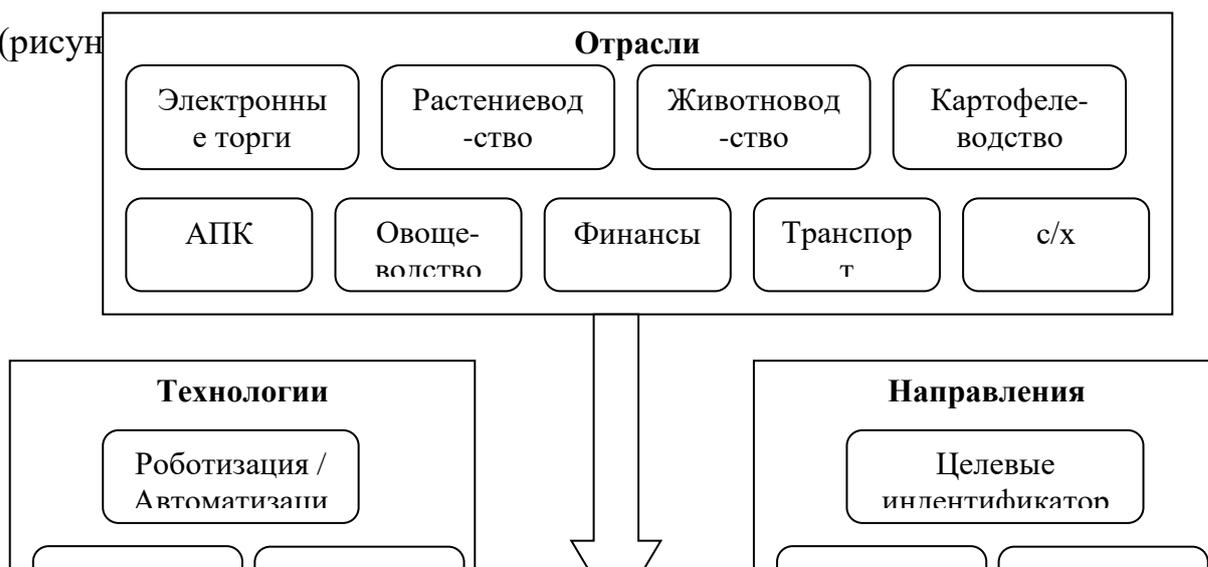


Рисунок 1 – Матрица программы цифровой экономики

В результате проведенного исследования сделан вывод о системном подходе как о важнейшей методологической основе исследования рисков и угроз при развитии цифровой экономики в АПК, применение данной матрицы не только целесообразно при разработке программы цифровой экономики, но и необходимо. Цифровая экономика – это отдельный сегмент, который представляет собой совокупность инвестиций бизнеса в улучшение собственных бизнес-процессов [7]. С учетом данного обстоятельства была разработана модель рисков при развитии цифровой экономики в АПК (рисунок 2).

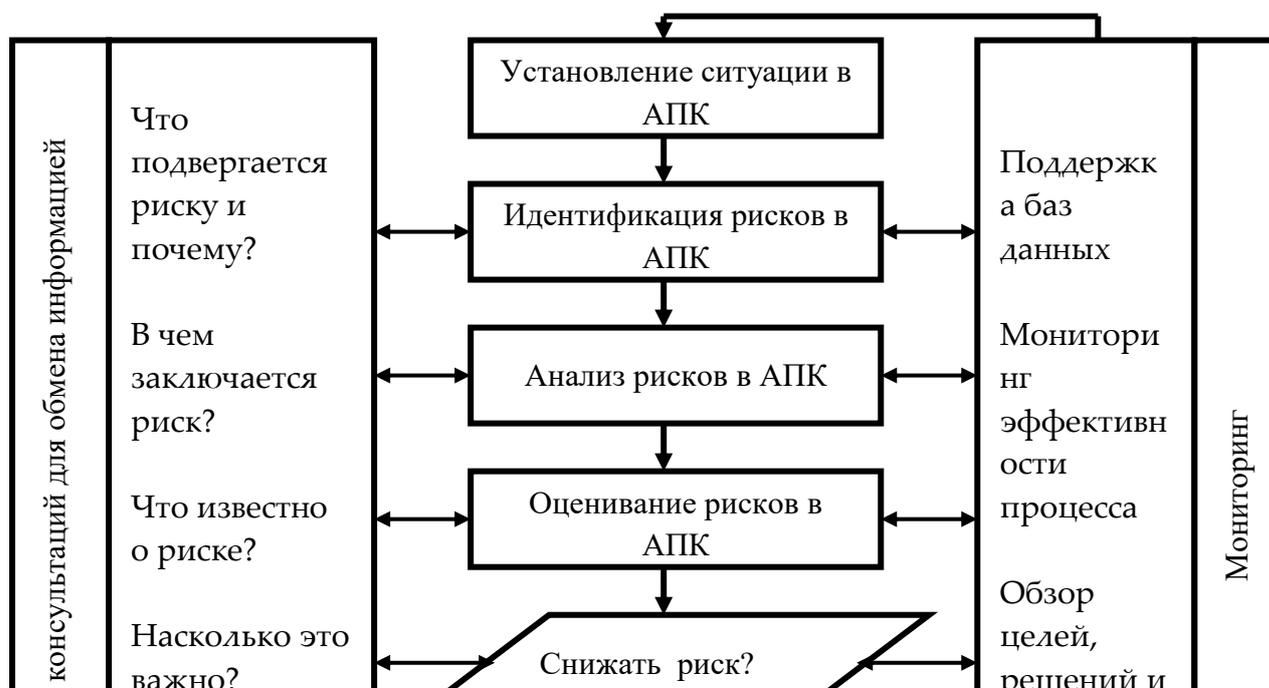
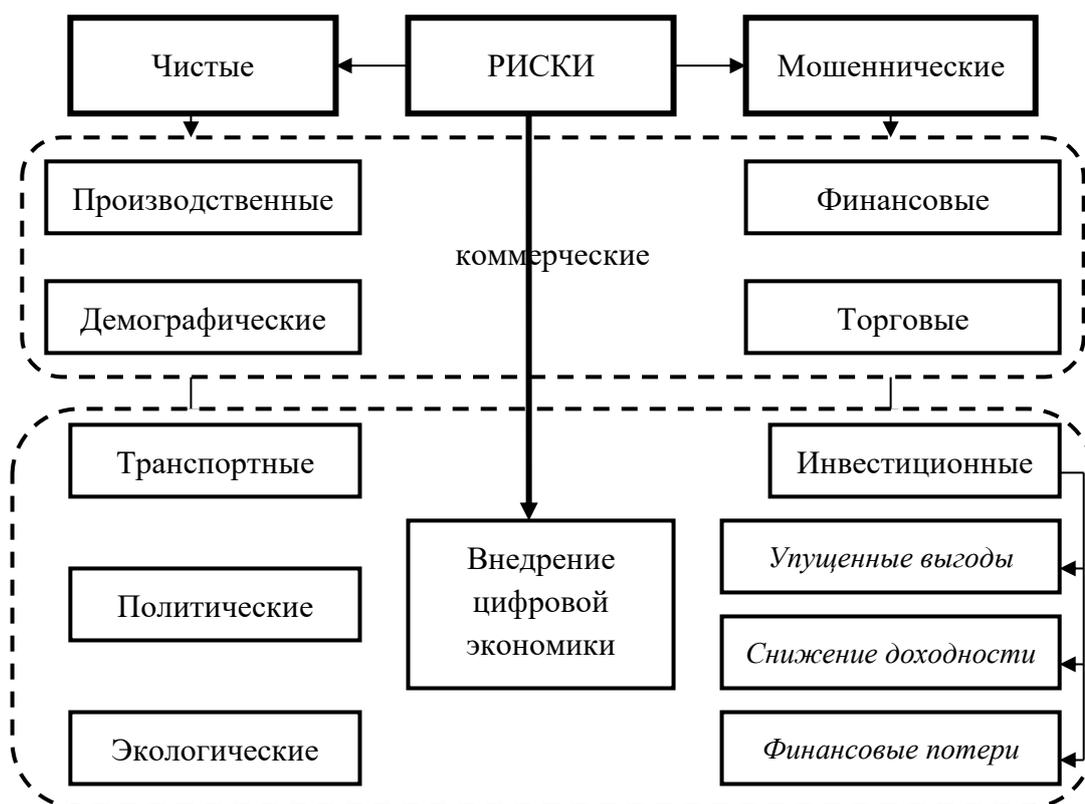


Рисунок 2 – Модель рисков при развитии цифровой экономики в АПК

Данная модель позволяет проводить анализ рисков, а также выявлять их снижение и применение мер по их устранению.

В ходе проведенного исследования был использован метод экспертных оценок, который позволил определить различные группы рисков (рисунок 3), возникающих в АПК, и установлено их влияние на результаты производственной деятельности.



### Рисунок 3 – Группы рисков, возникающих в цифровой экономике АПК

При этом была проведена балльная оценка вероятности возникновения того или иного вида риска.

Вариантов использования метода экспертных оценок в оценке риска существует несколько. Например, оцениваемый риск описывается определенным числом (n) i-х факторов (критериев риска), как правило, не более 10. Значения каждого из них ранжируются по степени вероятности риска и нормируются, т.е. каждому присваивается определенный балл ( $B_i$ ) – от 1 до 10. При этом каждому фактору присваивался экспертным путем свой вес ( $W_i$ ), который отражал долю влияния фактора в общей величине риска. Сумма весов приравнивалась к 1. Отсутствие какого-либо фактора оценивалась 0. Величина риска равна:

$$R = \sum_{i=1}^n (B_i \cdot W_i)$$

Чем ближе R к 1, тем меньше риск, чем ближе к 10, тем выше. При оценке величины риска можно использовать такую шкалу зон риска:

границы зон риска( <b>R</b> )	0	0,1–2,5	2,6–5,0	5,1 – 7,5	7,6 – 10
зоны риска	безрисковая	минимальная	повышенная	критическая	катастрофическая
		допустимая			

Таким образом, минимально допустимыми рисками в цифровой экономике являются риски от 0,1 до 2,5.

Таким образом, несмотря на возникающие риски и угрозы в цифровой экономике АПК, требуется работа по их минимизации, что будет способствовать решению данной проблемы.

## Литература

1. Masuda Y. The information society as post-industrial society. Washington: World Future Society, 1983. — 171 p.
2. Костикова Е.Г. Правовое регулирование безопасности в сфере финансов: новые подходы в условиях перехода к цифровой экономике // Финанс. право. - 2018. - N 7. - С.7-11.
3. Громов, Ю.Ю. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Ю.Ю. Громов, В.О. Драчев, О.Г. Иванова. — Ст. Оскол: ТНТ, 2010. — 384 с.
4. Ершова, Т. В. Партнерство для развития информационного общества в России и поддержка «электронного» развития в регионах / Т. В. Ершова// Информационное общество. 2002. - Вып. 1. - С. 25-26.
5. Ефимова, Л.Л. Информационная безопасность детей. Российский и зарубежный опыт: Монография / Л.Л. Ефимова, С.А. Кочерга. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. — 239 с.
6. Ахромеева Т.С. Смыслы и ценности цифровой реальности: будущее. Войны. Синергетика / Т.С.Ахромеева, Г.Г.Малинецкий, С.А.Посашков // Филос. науки. - 2017. - N 6. - С.104-120.
7. Малюк, А.А. Информационная безопасность: концептуальные и методологические основы защиты информации / А.А. Малюк. — М.: ГЛТ, 2004. — 280 с.
8. Майоров, Д. Г. Информационные ресурсы и их роль в воспроизводственном, процессе: Автореф. дис. . канд. экон. наук: 08.00.01 / Д. Г. Майоров М., 2000 - 26 с.
9. Макаров, В. Интеллектуальная собственность: правовые и экономические вопросы формирования / В. Макаров, А. Козырев, Г. Микерин // Российский экономический журнал. 2003. - №5-6. - С.19-24.
10. Маркарян, К. В. Меняющаяся роль государства в постиндустриальной экономике / К.В. Маркарян // Вестник МГУ, сер. 6. - 2003.-№2.-С. 3-12.

11. Бауэр В.П. Блокчейн как основа формирования дополненной реальности в цифровой экономике / В.П.Бауэр, С.Н.Сильвестров, П.Ю.Барышников // Информ. общество. - 2017. - N 3. - С.30-40

12. Ставцева Т. И. Проблемы становления информационной парадигмы в экономической теории // Управление общественными и экономическими системами. — 2006. — № 1(7). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.inforeg.ru>.

13. Цветков В. Я. Естественное и искусственное информационное поле // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. — 2014. — № 5. Ч. 2. — С. 178–180.

14. Чипига, А.Ф. Информационная безопасность автоматизированных систем / А.Ф. Чипига. — М.: Гелиос АРВ, 2010. — 336 с.

15. Шаньгин, В.Ф. Информационная безопасность и защита информации / В.Ф. Шаньгин. — М.: ДМК, 2014. — 702 с.