

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ
УДК: 338.2
JEL: D 29

ПРИНЯТИЕ СТРАТЕГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В СФЕРЕ ОБЛАЧНОГО ГЕЙМИНГА В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И РИСКА



Илья Константинович Коломеец

руководитель команды разработки VK Play, магистрант Алтайского государственного университета, Россия, Барнаул, douk771@gmail.com, ORCID 0000-0003-0720-2935



Марина Михайловна Бутакова

кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента, организации бизнеса и инноваций Алтайского государственного университета, Россия, Барнаул, marina.butakova.59@mail.ru, ORCID 0000-0001-6331-0258

Резюме. В условиях падения покупательной способности населения, замедления темпов роста появления новых компьютерных технологий, увеличения доли времени, которое потенциальные покупатели товаров и услуг проводят дома или на работе, бизнесу стоит задуматься об изменении подхода к продаже своего продукта и начале внедрения технологий, которые помогут генерировать прибыль, вызывая интерес потребителя. Облачный гейминг позволит снизить издержки при производстве, ускорить распространение продукции, сделав ее доступнее, а продажи — удобнее в кризисных условиях. В представленной статье рассматривается алгоритм принятия управленческих решений в условиях риска и неопределенности, разрабатываются рекомендации по их применению на практике на примере VK Play Cloud.

Ключевые слова: неопределенность, риск, принятие решений, облачный гейминг, оценка риска

Для цитирования: Коломеец И. К., Бутакова М. М. Принятие стратегических решений в сфере облачного гейминга в условиях неопределенности и риска // Управление современной организацией: опыт, проблемы и перспективы. 2022. № 15. С. 36–43.

STRATEGIC DECISION-MAKING IN CLOUD GAMING UNDER UNCERTAINTY AND RISK

Ilya K. Kolomeets

head of the VK Play development team, master student of Altai State University, Barnaul, Russia, douk771@gmail.com, ORCID 0000-0003-0720-2935

Marina M. Butakova

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Management, Business Organization and Innovation, Altai State University, Barnaul, Russia, (marina.butakova.59@mail.ru) ORCID 0000-0001-6331-0258

Resume. In the context of a decline in the purchasing power of the population, a slowdown in the growth rate of the emergence of new computer technologies, an increase in the proportion of time that potential buyers of goods and services spend at home or at work, businesses should think about changing the approach to selling their product and starting to introduce technologies that will help generate profits, arousing consumer interest. Cloud gaming will reduce production costs, accelerate the distribution of products, making them more accessible, and sales more convenient in times of crisis. In the presented article, an algorithm for making managerial decisions under risk and uncertainty is considered, recommendations are developed for their application in practice using the example of VK Play Cloud.

Keywords: uncertainty, risk, decision making, cloud gaming, risk assessment

For citation: Kolomeets I. K., Butakova M. M. Strategic Decision-Making in Cloud Gaming under Uncertainty and Risk. *Upravlenie sovremennoj organizaciej: opyt, problemy i perspektivy = Management of the Modern Organization: Experience, Problems and Perspectives*. 2022;15:36–43. (In Russ.).

Возможно, XXI век поставит человечество перед альтернативой: либо он станет веком конструктивного разрешения конфликтов, либо будет последним веком в истории цивилизации.

Экономика России, едва оправившись от пандемийных ограничений в 2021 г., столкнулась с беспрецедентной общей конфликтностью в международных экономических отношениях (санкции, эмбарго, тарифный протекционизм). В области гейминга условия неопределенности и риска возрастают многократно.

Игровая индустрия постоянно меняется и развивается. 2022 г. — один из аномальных: в мире выходит удивительно мало крупных новинок, а российские геймеры оказались в частичной изоляции из-за санкций. Сложившиеся обстоятельства актуализируют задачу формирования методических подходов к принятию стратегических решений в сфере облачного гейминга в условиях неопределенности и риска.

Целью работы является выявление специфических характеристик процесса принятия стратегических решений в условиях неопределенности и риска в сфере облачного гейминга.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить теоретические аспекты принятия управленческих решений в условиях неопределенности;

- проанализировать облачный гейминг как перспективное направление в условиях неопределенности;
- оценить возможные направления практического использования основных положений теории принятия управленческих решений в условиях неопределенности в области облачного гейминга.

Методической основой исследования являются труды отечественных и зарубежных ученых, посвященные теории и практике принятия стратегических решений в условиях неопределенности и риска, выявления и эффективного управления рисками. Используются методы системного и ситуационного анализа.

Принятие управленческих решений — логически связанные действия после рассмотрения различных вариантов достижения целей организации. Это также процессы, которые исходят от более высоких или других уровней управления, основанные на анализе теоретических характеристик ситуации или работы (Зиновьев, Коптякова, 2018). Таким образом, процесс, который входит в принятие управленческих решений, служит непрерывной системой контроля и равновесия, чтобы направить организацию к успеху.

Одно из главных свойств природы — ее неполная определенность. По этой причине в жизни каждого человека всегда присутствуют такие подозна-

тельные явления, как «неопределенность» и «риск». Мы встречаемся с ними постоянно, каждый месяц, каждую неделю, каждый день, иногда даже не понимая этого, а иногда не знаем, что за этим стоит. Но во многих случаях такое незнание может привести к нежелательным итогам, и потому задача руководителя — свести возможные риски к минимуму.

Современные условия работы в компаниях тесно связаны с ситуациями риска и неопределенности, от руководителей требуется особый, научно обоснованный взгляд на проблемы и проблемные обстоятельства.

Риск — это опасность, воспринимаемая человеком (Силкина, 2003). Принятие стратегических решений в условиях риска — это всегда непростой трудоемкий механизм, именно поэтому управленец обязан иметь информационную и аналитическую «опору» в виде экономико-математических методов, которые позволяют убрать промахи или хотя бы све-

сти их к минимуму. Эта опасность представляет собой событие, которое может произойти или не произойти вовсе. В любом из случаев возможен отрицательный, нулевой или положительный результат. Каждое действие введет к одному из возможных вариантов, для которых эксперты могут определить или рассчитать вероятность наступления. Это и есть принятие решения в условиях риска (Силкина, 2003).

Кризисные решения и риск очень сложно структурировать, так как они неспецифичны и чаще всего уникальны, их принято считать незапланированными решениями. Решения должны отвечать определенным требованиям: четкость, обоснованность, реальность и т. д. Но даже в таких случаях нужно стремиться к структуризации проблем, один из реальных методов представляет собой матрица, или карта рисков, — она предоставляет информацию об имеющихся рисках и помогает накопить информацию о них в организации (Силкина, 2003).

Таблица 1

Шаблон матрицы рисков

Table 1

Risk Matrix Template

Проблема	Низкий	Умеренный	Высокий
A1			
A2			
A3			
...			

Благодаря матрице, или карте риска, становится возможным осуществление полного анализа появляющихся проблем, что в будущем упростит и даже ускорит принятие решений (Силкина, 2003).

Неопределенность — это свойство, показывающееся в его расплывчатости, неполноте, что приводит к недостаточной возможности ЛПР осознать, понять, определить его настоящее и будущее состояние.

Существует два основных варианта, которые может использовать менеджер при столкновении с неопределенностью:

1) нужно найти дополнительную информацию и снова проанализировать проблему. В этом варианте менеджер должен интегрировать эту дополнительную информацию и анализ с уже накопленным опытом или интуицией, чтобы обеспечить достоверность результатов;

2) основываясь на прошлом опыте, суждении, делать предположения о вероятности событий (Зиновьева, Акулова, Усманова, 2017).

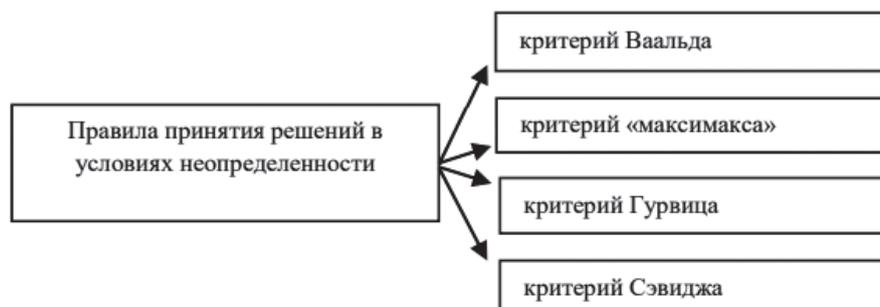


Рисунок 1 — Правила принятия решений в условиях неопределенности

Figure 1 — Rules for making decisions under conditions of uncertainty

На рисунке 1 представлены правила принятия решений в условиях неопределенности (Кенина, Звягинцева, Хрипкова, 2020).

Критерий Вальда (критерий «максимина») предполагает, что из всех возможных вариантов матрицы решений будет предпочтен вариант, имеющий наименьшее значение из неблагоприятных ситуаций развития (т. е. значение результативности по данному варианту — наилучшее из всевозможных худших).

Критерий «максимакса» предполагает, что из всех возможных вариантов матрицы решений будет предпочтен вариант, имеющий наибольшее значение из выгодных, благоприятных ситуаций развития (т. е. значение результативности по данному варианту — наилучшее из всевозможных худших).

Критерий Гурвица («альфа-критерий», или критерий «оптимизма — пессимизма») предполагает некоторый средний результат эффективности, который рассчитывается с использованием коэффициента оптимизма α или среднего между наилучшим из худших и наилучшим из лучших, благодаря которому управленец может руководствоваться при принятии небезопасного или рискованного решения в условиях неопределенности.

Критерий Сэвиджа (критерий потерь от «минимакса») предполагает, что из всех возможных вариантов матрицы решений будет выбран вариант, который может довести до минимума размеры наи-

больших потерь по каждому из решений. При использовании этого критерия матрица решений превращается в «матрицу потерь» (один из вариантов «матрицы риска»), в которой уже содержатся размеры потерь при разных вариантах событий. Расчет этого критерия включает четыре этапа:

- 1) отдельно находится лучший результат каждой колонки;
- 2) в каждой колонке рассчитывается отклонение от наилучшего результата;
- 3) для каждой строки матрицы сожаления определяется максимальное значение;
- 4) выбор решения считается правильным, если наибольшее сожаление будет хуже остальных (Зиновьева, Коптякова, 2018).

В ходе исследования сделана попытка применить описанный методический подход к принятию решений к облачному геймингу, как перспективному направлению, развитие которого происходит в условиях неопределенности и риска.

В современных условиях, когда рост покупательной способности населения падает, рост компьютерных технологий замедляется, а люди больше времени проводят дома или на работе, бизнесу стоит задуматься об изменении подхода к продаже своего продукта и начале внедрения технологий, которые помогут генерировать новую прибыль, привлекая внимание потребителя.

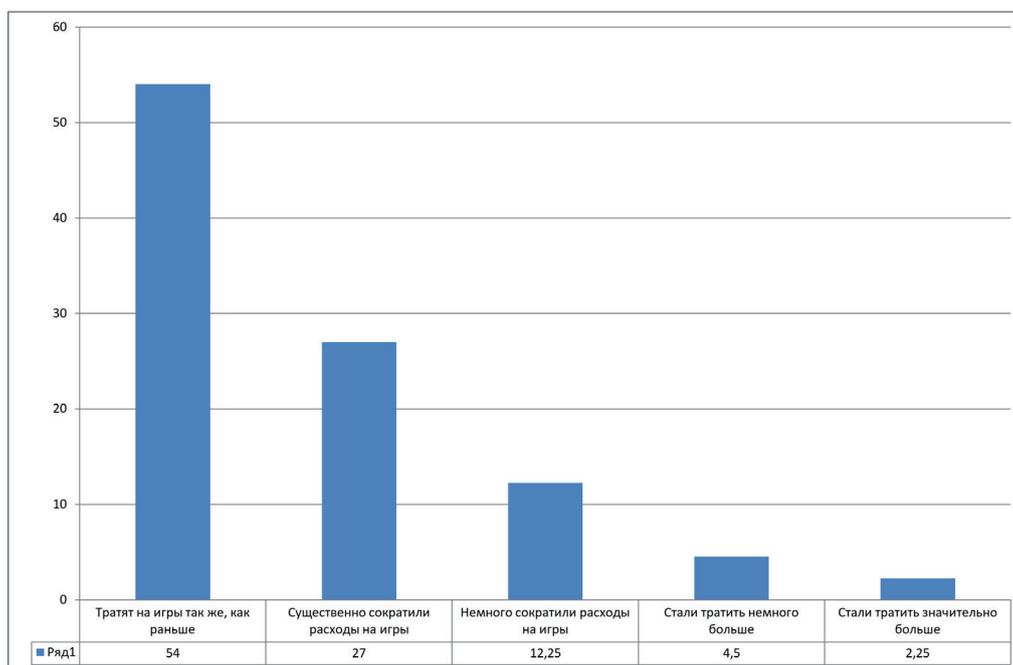


Рисунок 2 — Изменение трат на игры после 24 февраля 2022¹
Figure 2 — Change in spending on games after February 24, 2022

¹ Санкции меняют гейминг в России: пиратов все больше, а консольщиков — меньше. «Сталкер 2» все равно ждут больше всего (но не хотят платить). URL: <https://cyber.sports.ru/tribuna/blogs/product/3065929.html>

Если ранее можно было каждый год увеличивать размер оперативной памяти, частоту процессора и размеры жесткого диска устройства, то на сегодня многие производители «уткнулись в разумный потолок», в дальнейших увеличениях пользователи попросту не увидят смысла и прекратят покупать новые устройства, как компьютеры, приставки, так и мобильные устройства, что подтверждают слова аналитиков из International Data Corporation, которые предполагают сокращение глобального рынка ПК.¹

В это же время пандемия COVID-19, СВО, экономический кризис и, как следствие, растущая безработица — всё это сказывается на экономических возможностях населения в худшую сторону, а сокращение потребления означает упадок бизнеса, в особенности малого и среднего. Санкции и скачки курса повлияли в том числе на игровые траты геймеров — свои расходы пересмотрели 46% опрошенных (рис. 2).

Сейчас также крайне редко покупают физические игровые товары: гаджеты, технику, игры на дисках — за полгода всего 15,1% опрошенных приобрели что-либо из перечисленного. Однако стоит учитывать, что цифровые копии игр были популярны и до 24 февраля.

Поскольку большая часть населения переориентировались, работают дома, многие уже приспособились работать с помощью удаленного доступа, людям как никогда ранее необходимы развлечения, средства для которых в оффлайне (в реальном мире) становятся практически недоступными.

Согласно данным компании NewZoo, геймеры (геймер — это человек, играющий в видеоигры)² в прошлом году потратили около \$ 152 млрд только на игры, без учета покупки ПК, консолей и другой техники. Игровой рынок активно растет — среднегодовой темп составляет около 10%³. И одна из быстро развивающихся отраслей — это облачный гейминг, который и заинтересовал крупнейшие технологические компании мира⁴.

Облачный гейминг (англ. Cloud gaming, gaming on demand, gaming-as-a-service) — это тип онлайн-игры, при которой игры запускаются на удаленных серверах и транслируются непосредственно на устройство

пользователя (пользователь играет в игру удаленно из облака)⁵.

В наши дни многие люди транслируют свои фильмы, а не покупают DVD или Blu-ray диски — сейчас большинство компьютеров (и некоторые игровые консоли) больше даже не поставляются с дисковыми. Поточковая передача игр работает аналогично. Вместо того чтобы владеть оборудованием, необходимым для запуска (в особенности высокого качества) видеоигр, таких как игровой компьютер или консоль, пользователь использует потоковую передачу игр. Она позволяет выгружать данные, обработанные на сервере сервиса облачного гейминга. Когда вы запускаете игру с помощью облачного игрового сервиса, а не вставляете диск в свой ПК или загружаете установленное приложение, сервер действует как мощный компьютер и делает это за вас, передавая видеопоток игры с расстояния на десятки или сотни миль⁶.

«Облачные игры» уже выходят из чисто гиковской ниши (гик, англ. geek — человек, чрезвычайно увлеченный чем-либо; изначально гиками именовали людей, увлеченных высокими технологиями, обычно компьютерами и гаджетами)⁷ на большой рынок. Свои облачные сервисы запустили или собираются запустить Nvidia, Google, Apple, Microsoft, Amazon, Verizon и другие.

Для того чтобы играть, нужен лишь контроллер, учетная запись и широкий канал подключения к интернету. Сервис Google Stadia доступен для ПК, Mac, Linux, Chromebook, телевизоров через Chromecast Ultra и некоторых устройств Android. Расширенная поддержка Android и iOS была запущена на конец 2020 г.

Кроме Google Stadia отлично себя показывает PlayStation Now — сервис от Sony, который позволяет играть в облаке во многие популярные игры, в том числе эксклюзивные для PlayStation 3 и PlayStation 4. Услуга пользования сервисом стоит \$ 9,99 в месяц со значительными скидками, если оформлять подписку на год.

В настоящее время предлагается более 800 наименований игр, включая некоторые такие бестселлеры, как Metal Gear Solid V, Bloodborne, Fallout 4 и Ni No Kuni, а также эксклюзивы PlayStation, такие как The Last of Us и Uncharted.

Другим примером является игровой сервис GFN от NVIDIA. GeForce доступна бесплатно, но существуют «очереди для игроков» и игровой сеанс ограни-

¹ Рынок персональных компьютеров ждет сокращение // ХАКАСИЯ: Республиканское интернет-издание. URL: <https://gazeta19.ru/index.php/v-rossii-i-mire/item/32634-rynok-personalnykh-kompyuterov-zhdetsokrashchenie>

² Геймер // Академик: словари и энциклопедии. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/34081>

³ Почему ИТ-гиганты уровня Google устремились на рынок облачного гейминга // РБК. URL: <https://pro.rbc.ru/demo/5da040659a79479459308870>

⁴ Geek (person) // Wikipedia: the free encyclopedia. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Geek_\(person\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Geek_(person)).

⁵ Cloud gaming // Wikipedia: The Free Encyclopedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_gaming.

⁶ What is cloud gaming? // Android Authority. URL: <https://www.androidauthority.com/what-is-cloud-gaming-1006150/>

⁷ Geek (person) // Wikipedia: the free encyclopedia. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Geek_\(person\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Geek_(person)).

чен одним часом. Премиальный доступ к сервису составляет всего 5 долларов в месяц, сокращая время ожидания в очереди и увеличивая продолжительность сеанса до шести часов. Сервис теперь доступен на ПК, Mac, Android и телевизорах через Nvidia Shield TV box.

Microsoft Project xCloud — перспективный игровой облачный сервис. Он все еще находится на этапе бета-тестирования и работает только на телефонах в данный момент, но уже выглядит серьезным конкурентом другим компаниям. Microsoft полностью поддерживает этот проект, заявляя, что он будет работать не только для Windows и мобильных устройств, но и станет основным элементом ее будущих консолей Xbox Series X. Однако на данный момент xCloud позиционируется так, чтобы дополнять консольные предложения компании, а не заменять их.

Но ввиду санкций, которые были применены по отношению к РФ, возникает ситуация неопределенности и риска для вышеперечисленных площадок, появляется хорошая возможность для российского рынка облачных игр.

Среди российских облачных игр хотелось бы выделить VK Play Cloud⁸. VK Play Cloud — это сервис облачного гейминга, который позволяет играть в любые игры даже на самых слабых компьютерах. Игра запускается удаленно на наших серверах, а на устройство пользователя транслируется видеопоток. Сервис разворачивается внутри платформы VK Play.

VK Play предоставляет сервис отличного качества с наиболее широким спектром возможностей среди всех доступных нам подобных сервисов. Пользователь получает в свое распоряжение полноценный ПК для игры и даже работы. При наличии нормального соединения с сетью каких-либо недостатков у облачного гейминга VK Play нет.

Рассмотрим пример принятия управленческого решения в условиях неопределенности на примере облачного гейминга (компания VK Play Cloud). Деятельностью данного сервиса является облачный гейминг. Основная цель деятельности компании — получение прибыли от подписок.

Рассмотрим проблему принятия управленческого решения относительно усиления работы сервера в условиях неопределенности. Возможны следующие решения:

A1 — продолжить дальнейшую работу без изменений.

A2 — увеличить объем трафика на 5% путем снижения цены на подписку.

A3 — уменьшить объем трафика на 11%, путем повышения цены и качества.

В таблице 2 приведены ожидаемые значения прибыли при разных вариантах спроса на данную платформу.

Таблица 2
Прогнозируемый уровень прибыли, млн руб.⁹

Table 2
Projected profit level, million rubles

Прогнозируемый спрос / Альтернатива	Низкий	Умеренный	Высокий
A1	40 000	70 000	100 000
A2	60 000	80 000	95 000
A3	50 000	90 000	120 000

Обоснование выбора будем проводить на основе описанных выше критериев и правил принятия управленческих решений при неопределенности. Результаты расчетов по соответствующим критериям приведены в таблицах 3–6.

1. Правило максимина (критерий Ваальда).

Таблица 3
Результат расчетов по правилу максимина¹⁰

Table 3

Результат расчетов по правилу максимина

Прогнозируемый спрос / Альтернатива	Низкий	Умеренный	Высокий	mini
A1	80 000	140 000	200 000	80 000
A2	120 000	160 000	190 000	120 000*
A3	100 000	180 000	240 000	100 000

Результаты расчетов по правилу максимина, приведенные в таблице 3, аргументируют выбор второй альтернативы (A2).

2. Правило максимакс (критерий Ваальда).

Таблица 4
Результат расчетов по правилу максимакса¹¹

Table 4

The result of calculations according to the maximax rule

Прогнозируемый спрос / Альтернатива	Низкий	Умеренный	Высокий	mini
A1	80 000	140 000	200 000	200 000
A2	120 000	160 000	190 000	190 000*
A3	100 000	180 000	240 000	240 000*

⁹ Составлено автором.

¹⁰ То же.

¹¹ То же.

⁸ VK Play Cloud. URL: <https://cloud.vkplay.ru/>

Руководствуясь правилом максимакса, следует принять третью альтернативу (А3).

3) Правило минимакса (критерий Сэвиджа).

Таблица 5

Результат расчетов по правилу минимакса

Table 5

The result of calculations according to the minimax rule

Прогнозируемый спрос/ Альтернатива	Низкий	Умеренный	Высокий	mini
A1	40000	40000	40000	40000
A2	0	20000	50000	50000
A3	20000	0	0	20000*

Руководствуясь правилом минимакса, следует принять третью альтернативу (А3).

4. Правило Гурвица.

Таблица 6

Результат расчетов по правилу Гурвица¹

Table 6

The result of calculations according to the Hurwitz rule

Прогнозируемый спрос	Низкий	Умеренный	Высокий	(1–0,3) miniП +0,3maxiП
A1	80000	140000	200000	56000
A2	120000	160000	190000	84000
A3	100000	180000	240000	70000*

¹ Составлено автором.

Следуя правилу Гурвица, рекомендуется принять третью альтернативу (А3).

Таким образом, можно сделать вывод, что управлению VK Play Cloud следует выбрать альтернативу А3, т. е. уменьшить объем трафика на 11% путем повышения цены и качества, так как это считается наиболее выгодным.

В представленной статье рассмотрен алгоритм принятия управленческих решений в условиях риска и неопределенности, разработаны рекомендации по их применению на практике на примере VK Play Cloud. Подчеркивается практическая необходимость учета неопределенности и риска в процессе принятия управленческих решений. В результате исследования авторами сделан вывод о том, что в условиях неопределенности внешней среды и вариативности управленческих решений механизм их принятия следует строить на базе научно обоснованных математических методов. Их применение включает предварительное обоснование множества возможных вариантов управленческих решений, идентификацию рисков событий в каждом из них и факторов неопределенности, оценку по выделенным критериям каждого варианта и в завершение — выбор наименее рискованного и прибыльного варианта.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / LIST OF SOURCES

- Зиновьева Е. Г. Менеджмент: в схемах, таблицах, дефинициях. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2010 [Zinovieva, E. G. Management: in schemes, tables, definitions. Magnitogorsk: Izd-vo Magnitogorsk. gos. tekhn. un-ta im. G. I. Nosova, 2010 (In Russ.)].
- Зиновьева Е. Г. Менеджмент: в схемах, таблицах, дефинициях. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2010. 227 с. [Zinovieva, E. G. Management: in schemes, tables, definitions. Magnitogorsk: Izd-vo Magnitogorsk. gos. tekhn. un-ta im. G. I. Nosova, 2010. 227 p. (In Russ.)].
- Зиновьева Е. Г., Айтуганов Е. И. Практическое применение математических методов для решения задач оптимизационных моделей принятия решений // Научная жизнь. 2013. № 1. С. 54–58 [Zinovieva, E. G., Aituganov, E. I. Practical application of mathematical methods for solving problems of optimization decision-making models. *Nauchnaya zhizn* = *Scientific Life*. 2013;1:54–58 (In Russ.)].
- Зиновьева Е. Г., Коптякова С. В. Управленческие решения: практикум. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2018 [Zinovieva, E. G., Koptyakova, S. V. Management decisions: practical work. Magnitogorsk: Izd-vo Magnitogorsk. gos. tekhn. un-ta im. G. I. Nosova, 2018 (In Russ.)].
- Зиновьева Е. Г., Акулова, И. С., Усманова, Е. Г. Модель циклического развития предприятия как инструмент познавательного процесса // Современная наука: теоретические, практические и инновационные аспекты. Ростов-н/Д, 2017. С. 57–88 [Zinovieva, E. G., Akulova, I. S., Usmanova, E. G. Model of the cyclical development of an enterprise as a tool for the cognitive process. In: *Modern Science: Theoretical, Practical and Innovative Aspects*. Rostov-on-Don, 2017. Pp. 57–88. (In Russ.)].

-
- Кенина Д. С., Звягинцева О. С., Хрипкова Л. Н. Принятие управленческого решения в условиях неопределенности и риска // Кант. 2020. № 4 (37). С. 106–109. [Kenina, D. S., Zvyagintseva, O. S., Khripkova, L. N. Management decision making under uncertainty and risk. *Kant*. 2020;4 (37):106–109. (In Russ.)].
- Косовских Е. А., Трифонов Ю. В., Косовских А. А. Риск как экономическая категория // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. 2009. № 2. С. 156–160 [Kosovskikh, E. A., Trifonov, Yu. V., Kosovskikh, A. A. Risk as an economic category. *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N. I. Lobachevskogo* = *Bulletin of the Nizhny Novgorod University. N. I. Lobachevsky*. 2009;2:156–160 (In Russ.)].
- Силкина Г. Ю. Теория принятия решений и управление рисками. Модели конфликтов, неопределенности, риска. СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2003. 72 с. [Silkina, G. Yu. Decision theory and risk management. Models of conflicts, uncertainty, risk. St. Petersburg: Izd-vo SPbGPU, 2003. 72 p. (In Russ.)].
-