

УДК 37.032.5

<https://doi.org/10.32686/1812-5220-2020-17-5-94-110>

ISSN 1812-5220

© Проблемы анализа риска, 2020

# Современные подходы к преподаванию рискологии в вузе

**Гамукин В.В.,**

Тюменский государственный  
университет,  
625003, Россия, г. Тюмень,  
ул. Володарского, д. 6

## Аннотация

**Цель.** Раскрытие особенностей организации современного обучения студентов вузов рискологическому восприятию действительности для формирования базовых компетенций для будущей профессиональной деятельности.

**Методы.** В рамках проведенного исследования использованы метод систематизации, метод структурного анализа и метод балловых оценок риска.

**Результаты.** Определены особенности обучения рискологии при построении индивидуального образовательного маршрута, при котором используется возможность самостоятельного выбора студентами дисциплин для реализации собственных интересов в различных областях знаний. Сформулированы способы получения у обучающихся навыка идентификации рисков. Определено, что использование интуитивного метода формализации рисков является наиболее доступным и оперативным способом помнить о возможности появления рисков. Обоснована необходимость выработки устойчивой привычки оценивать риски в перспективе и фактически. Этот навык успешно формируется при использовании балловой оценки уровня рисков. Обоснована необходимость выработки внутренней шкалы оценки у каждого студента, что полезно для принятия решений. Предложен способ усвоения навыков анализа рисков в динамике. Это позволяет выявлять развитие прогнозных оценок в сравнении с фактом по каждому отдельному риску и проводить компиляцию нескольких рисков.

**Заключение.** Образовательный эксперимент по внедрению учебной дисциплины «Рискология» для студентов Тюменского государственного университета позволяет утверждать, что они успешно преодолели стадию высокого риска восприятия действительности, которая возникла при пандемии COVID-19. Полученные знания и практические навыки обеспечат аналогичное восприятие других событий в их жизни и профессиональной деятельности. Необходимо всемерно расширять такую практику и находить возможность дополнять образовательные программы в вузах, вне зависимости от их направленности, дисциплинами, непосредственно раскрывающими природу риска в жизни человека и дающими умения ими управлять.

**Ключевые слова:** обучение, выбор дисциплин, метод балловой оценки, риск коммуникации, риск усталости.

**Для цитирования:** Гамукин В.В. Современные подходы к преподаванию рискологии в вузе // Проблемы анализа риска. Т. 17. 2020. № 5. С. 94—110, <https://doi.org/10.32686/1812-5220-2020-17-5-94-110>

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Благодарность:** автор благодарит студентов за выбор курса «Рискология» в Тюменском государственном университете и участие в оценке рисков, позволившей проиллюстрировать рассмотренные в статье подходы.

# Modern Approaches to the Teaching of Risk Science at a University

**Valery V. Gamukin,**

University of Tyumen,  
625003, Russia, Tyumen,  
Volodarskogo str., 6

## Abstract

**Purpose.** Disclosure of the peculiarities of the organization of modern training of university students with a risky perception of reality in order to form basic competencies for future professional activities.

**Methods.** As part of the study, the following were used: the systematization method, the structural analysis method and the numeric rating method.

**Results.** The peculiarities of riskology training in the construction of an individual educational route are determined, in which the possibility of students independently choosing disciplines to realize their own interests in various fields of knowledge is used. Methods of obtaining risk identification skills from trainees are formulated. It is determined that using the intuitive method of risk formalization is the most accessible and expeditious way to remember the possibility of risks. The need to develop a sustainable habit of assessing risks in the future and in fact is justified. This skill is successfully developed using a numeric rating method. The need to develop an internal rating scale for each student is justified, which is useful for making decisions. Disclosed is a method of assimilating risk analysis skills in dynamics. This allows you to identify the development of forecast estimates in comparison with the fact for each individual risk and compile several risks.

**Conclusion.** An educational experiment on the introduction of the Riskology discipline for students of Tyumen State University suggests that they have successfully overcome the stage of high risk of perception of reality that arose during the COVID-19 pandemic. The acquired knowledge and practical skills will ensure a similar perception of other events in their lives and professional activities. It is necessary to fully expand such practices and find an opportunity to supplement educational programs in universities, regardless of their orientation, with disciplines that directly reveal the nature of risk in human life and give them the ability to manage them.

**Keywords:** training, choice of disciplines, numeric rating method, communication risk, fatigue risk.

**For citation:** Gamukin V.V. Modern approaches to the teaching of risk science at a university // Issues of Risk Analysis. Vol. 17. 2020. No. 5. P. 94—110, <https://doi.org/10.32686/1812-5220-2020-17-5-94-110>

**The author declare no conflict of interest.**

**Acknowledgments:** the author thanks the students for choosing the course "Riskology" at Tyumen State University and participating in the risk assessment, which made it possible to illustrate the approaches considered in the article.

## Содержание

Введение

1. Необходимость рискологического наполнения образовательных программ

2. Три подхода к обучению рискологии

3. Основные особенности дисциплины «Рискология»

4. Иллюстрация результатов обучения

Заключение

Литература

## Введение

Периодические природные, социальные и экономические потрясения, сопровождающие эволюционное развитие человеческого общества, перманентно актуализируют задачи анализа, оценки и прогнозирования разнообразных рисков. Для этого необходимо не только развивать и совершенствовать методические приемы, доступные узким специалистам, но и формировать основы рискованного восприятия действительности у каждого человека. Сегодня, как и тысячи лет назад, значительная часть личных или коллективных, бытовых или профессиональных решений продолжает приниматься под воздействием самых разнообразных мотивов, но места для учета рисков среди них недостаточно [1]. Особенную значимость эта проблема принимает при формировании молодого специалиста в рамках вузовской подготовки, когда есть возможность дополнить его профессиональную подготовку полноценной системой представлений о рисках в его будущей жизни и трудовой деятельности.

Процесс такой подготовки пока находится между двумя мирами. В одном сформировался комплекс знаний и умений по управлению рисками на основе глубокой проработки теоретических вопросов учета риска в деятельности человека и целых институтов, а в другом протекает сама жизнь без должного внимания к оценке рисков. Если в первом мире фундаментальные исследования риска привели к зарождению междисциплинарной науки — рискологии, которая призвана обеспечить раскрытие сущности, типологии, причин возникновения рисков, их роли в жизни людей и общества, а также диагностику опасностей и выработку мер по их снижению и устранению [2, 130 с.], то во втором мире большинство решений все еще принимается на основе традиций или случая.

## 1. Необходимость рискологического наполнения образовательных программ

Тем не менее уже сегодня наряду со сферами деятельности, где использование понятия риска стало обычной практикой (транспорт, связь, строительство, геология, производство и проч.), происходит активное проникновение идеологии учета риско-

логических факторов в новые сферы знаний и умений. Например, анализ публикаций в журнале «Проблемы анализа риска», который является бесспорным лидером среди изданий, посвященных исследованию риска, проведенный с использованием рубрикатора научно-технической информации, показал следующее отраслевое распределение по числу статей (табл. 1).

Преимущественное положение занимает рубрика «Экономика», что говорит о межотраслевом характере таких статей. Остальные публикации охватывают практически все ключевые сферы человеческой деятельности — от экологии до педагогики. В журнале традиционно много внимания уделяется рассмотрению фундаментальных аспектов рисков. Так, в работе [3] предложена детальная классификация рисков, сохранившая свою актуальность в наши дни. В более современной работе [4] раскрывается сущность рискованного восприятия человеком окружающей его действительности через призму общественных отношений. Мы считаем, что предлагаемый в этой работе переход на новый уровень государственного стратегического планирования на основе соблюдения требований к приемлемым уровням рисков и к защите объектов от аварий и катастроф необходимо не только дополнить соответствующей системой подготовки специалистов в области управления рисками, но и распространить практику обучения основам рискологии на всю массу обучающихся в системе высшего образования.

Важно при этом сохранить учет отраслевой специфики. Так, в работе [5] справедливо отмечается, что в настоящее время научно-исследовательские работы по рискологии проводятся по целому ряду медицинских специальностей. Значимость оценки и прогнозирования рисков в этой области актуализируется каждый раз, когда система здравоохранения сталкивается с высокими угрозами медицинского характера, что наглядно показала ситуация с пандемией в 2020 г.

Рискология успешно проникает во все новые области человеческой деятельности. Так, в работе [6] рассматриваются особенности подготовки будущих юристов к профилактике профессиональных рисков, что требует исследований на стыке знаний о рисках, юриспруденции и педагогики. В другом ис-

Таблица 1. Распределение статей в журнале «Проблемы анализа риска» по рубрикам

Table 1. Distribution of articles in the journal "Issues of risk analysis" by headings

| Рубрика государственного рубрикатора научно-технической информации (ГРНТИ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Кол-во статей            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Экономика. Экономические науки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 452                      |
| Общие и комплексные проблемы технических и прикладных наук и отраслей народного хозяйства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 80                       |
| Охрана окружающей среды. Экология человека                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 36                       |
| Геофизика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 26                       |
| Биология                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12                       |
| Социология                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12                       |
| Медицина и здравоохранение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10                       |
| Геология                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 9                        |
| Охрана труда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9                        |
| Энергетика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 9                        |
| Транспорт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7                        |
| География                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6                        |
| Математика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6                        |
| Машиностроение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6                        |
| Сельское и лесное хозяйство, Автоматика, Вычислительная техника, Кибернетика, Общие и комплексные проблемы естественных и точных наук, Физика, Философия, Химия, Ядерная техника, Горное дело, Государство и право, Юридические науки, Информатика, Механика, Политика, Политические науки, Психология, Водное хозяйство, Военное дело, Геодезия, Картография, Народное образование, Педагогика, Организация и управление, Связь, Строительство, Архитектура, Электроника, Радиотехника | Менее 5 в каждой рубрике |
| Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 725                      |

**Источник:** страница журнала «Проблемы анализа риска» в научной библиотеке eLIBRARY.RU: [https://www.elibrary.ru/title\\_items.asp?id=25859](https://www.elibrary.ru/title_items.asp?id=25859)  
(Дата обращения: 22.06.2020)

следовании [7, с. 39] делается вывод о расширении применения рискологии в общественных отношениях правовой жизни, позволяющей наиболее полно рассмотреть риск как правовое явление, а сами риски как некие негативные феномены. В этой ситуации включение дисциплины, посвященной рискам, в программу подготовки будущих юристов является своевременным и необходимым.

Традиционным является проникновение рискологического фактора в образовательные программы для подготовки будущих экономистов. Это обусловлено важностью учета рисков практически во всех элементах хозяйствования — от семейного бюджета

до фондового рынка. Этим обусловлено множество работ в данной области знаний о риске [8—12].

Примеры включения рискологического подхода в образовательные программы для специалистов газотранспортных предприятий рассмотрены в статьях [13, 14]. Необходимо согласиться с позицией авторов о необходимости дальнейшего изучения методов и средств подготовки обучающихся к работе в условиях риска, формирования рискологической культуры, рискологических компонентов профессиональной компетентности специалистов различных сфер деятельности и уровня образования.

## 2. Три подхода к обучению рискологии

Отдельным блоком нужно выделить исследования, непосредственно касающиеся включения рискологии в образовательный процесс<sup>1</sup>, прежде всего в высшей школе. Здесь прослеживаются три подхода.

Первый связан с особенностями преподавания профессиональных дисциплин с включением элементов развития рискового мышления обучающихся. В этом случае проблематика рисков рассматривается в рамках отдельных тем или заданий в циклах лекционных и практических занятий. Такой подход обладает как преимуществами, так и недостатками. Он не позволяет отвлекаться от существа профессиональной подготовки, но при этом развивает знания о рисках. Кроме этого, в данном варианте подготовки студент получает не только примеры влияния рисков, но и примеры их учета в своей практической деятельности. Например, при изучении дисциплины, связанной с проектированием конструкций, целесообразно в наборе тем выделить тему, где будут рассмотрены риски и способы управления ими в данной области знаний.

Существенным недостатком такого подхода будет фрагментарность изучения риска как такового. Если обучающийся в течение всего курса знакомится с множеством дисциплин, в каждой из которых находится место риску в отдельных темах, то неизбежно возникает опасность сформировать не вполне четкое понимание многообразия оценки, анализа, прогнозирования и управления рисками. Кроме этого, трудно ожидать от различных преподавателей всех таких дисциплин глубокого знания проблематики рискологии. Неизбежно возникают повторы или пробелы в знаниях.

Второй подход предполагает включение в образовательные программы специализированных дисциплин, непосредственно посвященных рискологии. Сегодня существует несколько специализи-

рованных учебных пособий и даже полноценных учебников для студентов вузов, посвященных рискам и рискологии при подготовке студентов [19, 20]. В этом случае преимущества и недостатки меняются местами, но не исчезают совсем. Здесь появляется возможность основательно погрузиться в проблему учета рисков, но возникает сложность с практическим применением полученных знаний, т. к. важной спецификой рисков является их уникальность. В рассматриваемом выше примере с инженерной подготовкой кроме дисциплины, посвященной проектированию конструкций, будет еще множество специальных предметов, где неизбежно будут свои системы рисков, с которыми молодому специалисту будет сложно справиться, обладая лишь общими теоретическими, пусть и достаточно глубокими знаниями в области рискологии.

Третий вариант можно признать компромиссным, т. к. он предполагает использование современной технологии обучения, использующей возможность самостоятельного выбора студентами определенного набора дисциплин для реализации собственных интересов в различных областях знаний. В ее основе лежит формирование обучающимся своего индивидуального образовательного маршрута. В работе [21] детально рассмотрены преимущества и недостатки данной формы. Ключевым моментом является свободная воля студента в выборе дисциплины, что исключает фактор обязательности, а сам обучающийся получает максимальную мотивацию для реализации своих учебных и исследовательских интересов. Внутренняя заинтересованность позволяет ему подойти к изучению данного предмета с расчетом на получение теоретических знаний и практических навыков. Задача вуза и преподавателя заключается в готовности обеспечить ему и то, и другое. Данный подход является наиболее уместным применительно к изучению рискологического восприятия действительности, поскольку не имеет черт рутины, как первые два, а обучающийся готов проявить интерес к этому в большей степени, чем при стандартном изучении отдельных предметов.

Сохраняется один существенный недостаток. Поскольку предполагается выбор предмета студентами совершенно разных специальностей и направлений подготовки, то и их подбор в группе

<sup>1</sup> Необходимо подчеркнуть, что обучение является сложным процессом, который сам осуществляется в пространстве рисков. В работах [15–18] рассматриваются основные аспекты рисков, начиная от хозяйственных рисков, свойственных рыночным условиям, до рисков информационного пространства и воспитательных рисков. Пример образования как вида деятельности наглядно демонстрирует многокомпонентность источников образования рисков в данной системе и важность их учета при оказании образовательных услуг.

будет отличаться широким разнообразием базовых представлений о риске. Практический опыт преподавания дисциплины «Рискология» в Тюменском государственном университете показал следующий спектр направлений (табл. 2).

Сопоставление данных табл. 1 и 2 показывает, что круг профессий серьезно интересующихся проблематикой рисков студентов отличается от

круга областей, где исследование этой проблематики является наиболее популярным. Так, если подавляющее большинство публикаций связано с рисками в экономике, то обучающихся-экономистов оказалось вовлечено только пять человек из 78. Объясняется это тем, что в программе подготовки экономистов присутствуют дисциплины, где риски рассматриваются отдельно, т. е. реализуется первый

**Таблица 2. Распределение студентов, выбравших дисциплину «Рискология», по направлениям подготовки/специальностям**

*Table 2. Distribution of students who have chosen the discipline "Riskology" by training areas/specialties*

| Направление подготовки/специальность                                          | Кол-во студентов |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 42.03.02 Журналистика                                                         | 9                |
| 44.03.01 Педагогическое образование                                           | 9                |
| 09.03.03 Прикладная информатика                                               | 8                |
| 41.03.05 Международные отношения                                              | 6                |
| 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование                          | 6                |
| 38.03.01 Экономика                                                            | 5                |
| 46.03.01 История                                                              | 5                |
| 37.03.01 Психология                                                           | 4                |
| 04.03.01 Химия                                                                | 3                |
| 01.03.01 Математика                                                           | 2                |
| 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем | 2                |
| 05.03.03 Картография и геоинформатика                                         | 2                |
| 05.03.06 Экология и природопользование                                        | 2                |
| 09.03.02 Информационные системы и технологии                                  | 2                |
| 38.03.04 Государственное и муниципальное управление                           | 2                |
| 45.03.01 Филология                                                            | 2                |
| 45.03.02 Лингвистика                                                          | 2                |
| 46.03.02 Документоведение и архивоведение                                     | 2                |
| 03.03.02 Физика                                                               | 1                |
| 15.03.06 Мехатроника и робототехника                                          | 1                |
| 38.03.02 Менеджмент                                                           | 1                |
| 40.03.01 Юриспруденция                                                        | 1                |
| 41.03.01 Зарубежное регионоведение                                            | 1                |
| Итого                                                                         | 78               |

из рассмотренных подходов. Аналогичная тенденция прослеживается в области подготовки экологов. Вместе с тем высокая популярность выявлена у студентов-педагогов, что говорит о востребованности рискологических знаний в их будущей работе с детьми<sup>2</sup>.

### 3. Основные особенности дисциплины «Рискология»

Содержательное наполнение этой дисциплины включает 16 академических часов лекционных занятий, 34 часа практических (семинарских) занятий и 94 часа самостоятельной работы студентов. Структура курса по темам отдельных занятий представлена в табл. 3.

Особенностью курса является то, что помимо теоретических тем много внимания уделяется практическим навыкам развития рискованного восприятия действительности. Так, в самом начале занятий студентам предоставляется возможность определить круг неких рисков в их текущей жизни и идентифицировать их определение, одинаковое для восприятия всеми. Последний аспект очень важен, т. к. от того, насколько каждый обучающийся воспринимает смысл того или иного риска одинаково со всеми, зависит результат оценки рисков. В качестве примера в завершившемся семестре была использована следующая система рисков.

Риск природы. Это риски, причинами которых становятся явления живой и неживой природы. Примерами таких причин могут быть: а) природные явления (тектонические, атмосферные, гидрологические процессы, солнечная активность и т. д.); б) неконтролируемые действия или свойства представителей биосферы (действия диких животных, микроорганизмов, свойства растений и т. д.) в естественных условиях.

Риск неравенства. Это риск, возникающий при неэквивалентности распределения условий, благ, ресурсов, способностей и т. д. Примеры причин: а) неравенство стартовых условий (рождение, вос-

питание, окружение, традиции, этика и т. д.); б) неконтролируемое изменение внешних условий функционирования системы (действия правительства, общества, семьи, коллег по работе и т. д.).

Риск кризиса. Это риск, возникающий при резких изменениях функционирования внешней среды. Примеры причин: а) накопление критической массы стохастических процессов во внешней среде (перенаселение, информатизация, конфликты и т. д.); б) неконтролируемое изменение внешних условий функционирования системы (экономические диспропорции, депрессия, пассионарность и т. д.).

Риск коммуникации. Это риск, возникающий при неэквивалентности распределения информации (информационная асимметрия — когда один субъект воспринимает информацию иначе, чем другой, или получает ее в меньших объемах, недостаточных для принятия решения). Примеры причин: а) сознательное ограничение внешней средой информации для данного субъекта (цензура, искажение, запрет доступа, блокировка сайтов и т. д.); б) нежелание самого субъекта воспринимать информацию (замкнутость, мизантропия, депрессия и т. д.).

Риск свободы. Это риск, возникающий при отсутствии ограничений со стороны внешней среды в отношении системы (анархия, вседозволенность, распад моральных принципов, деградация нравственных устоев и т. д.). Примеры причин: а) потеря управляемости со стороны внешней среды в отношении данного субъекта (падение общественных систем, рост преступного поведения, борьба за ресурсы и т. д.).

Риск неорганизованности. Это риск, возникающий при отсутствии элементов управления в жизнедеятельности системы (отказ управляющего центра, разрыв связей внутри системы, нарушение порядка исполнения команд, потеря плана, рассогласование в работе элементов системы и т. д.). Примеры причин: а) отказы управляющего центра управлять системой; б) отказы элементов системы от организационного воздействия на них.

Риск некомпетентности. Это риск, возникающий при низкой грамотности элементов системы или невозможности использовать имеющиеся познания в определенной ситуации (забывчивость, бессистемность мышления, самоуверенность, избыточная смелость и т. д.). Примеры причин: а) некачест-

<sup>2</sup> Потребность в углублении знаний в области рисков у будущих педагогов нашла отражение в появлении в Тюменском государственном университете новой дисциплины «Управление рисками в образовании», предназначенной для студентов магистерской программы «Управление и инновации в образовании», обучающихся по направлению «Педагогическое образование».

Таблица 3. Тематическая структура курса «Рискология»

Table 3. Thematic structure of the course "Riskology"

| №  | Тема занятия                                                            | Лекции<br>(акад. час) | Практика<br>(акад. час) |
|----|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1  | Рискологический аспект человеческой деятельности                        | 2                     | —                       |
| 2  | Примеры рискообразующих факторов                                        | —                     | 2                       |
| 3  | Рисковоспринимаемое поведение человека                                  | —                     | 2                       |
| 4  | Критерии классификации рисков                                           | 2                     | —                       |
| 5  | Классификация рискообразующих факторов                                  | —                     | 2                       |
| 6  | Особенность рискологии в России                                         | —                     | 2                       |
| 7  | Кризисология и рискология                                               | 2                     | —                       |
| 8  | Эволюция кризисов в процессе человеческой деятельности                  | —                     | 2                       |
| 9  | Антикризисное поведение                                                 | —                     | 2                       |
| 10 | Жизнь в условиях риска                                                  | 2                     | —                       |
| 11 | Методы прогнозирования рисков                                           | —                     | 2                       |
| 12 | Методы управления рисками                                               | —                     | 2                       |
| 13 | Анализируем и оцениваем риски                                           | 2                     | —                       |
| 14 | Практическое применение методов анализа рисков                          | —                     | 2                       |
| 15 | Матричное и графическое моделирование систем рисков                     | —                     | 2                       |
| 16 | Технологии управления рисками в различных системах                      | 2                     | —                       |
| 17 | Практические примеры технологических рисков                             | —                     | 2                       |
| 18 | Практические примеры социальных рисков                                  | —                     | 2                       |
| 19 | Экономические риски                                                     | 2                     | —                       |
| 20 | Практические примеры финансовых рисков                                  | —                     | 2                       |
| 21 | Практические примеры прочих экономических рисков                        | —                     | 2                       |
| 22 | Инновационное предпринимательство и риски                               | 2                     | —                       |
| 23 | Практические примеры рисков российских и мировых инновационных проектов | —                     | 2                       |
| 24 | Расчеты предпринимательских рисков                                      | —                     | 2                       |
|    | <b>Итого</b>                                                            | 16                    | 34                      |

Источник: рабочая программа дисциплины.

венное обучение (школа, вуз, переобучение и т. д.); б) нежелание системы осваивать новые знания, навыки, умения.

Риск инфантильности. Это риск, возникающий при повышенном уровне безответственности системы перед внешней средой и низком уровне контроля над ней (отказ от решения, минимизация усилий для достижения результата, деградация социально-

го статуса и т. д.). Примеры причин: а) неполноценное восприятие ситуации данным субъектом (упрощение событий, перенос сроков, уверенность в безнаказанности и т. д.); б) сознательное формирование такой стратегии поведения в расчете на максимизацию прощения со стороны иных систем.

Риск консервативности. Это риск, возникающий при стремлении сохранить сложившиеся правила

и алгоритмы принятия решений (традиции, институты, отказ от новаций, боязнь нового и т. д.). Примеры причин: а) уверенность в верности доказанных практикой правил; б) убеждение в опасности нового.

**Риск усталости.** Это риск, возникающий при отсутствии стремления системы к сохранению своего уровня работоспособности (эмоциональное выгорание, усталость металла, потеря самоконтроля, готовность к поражению, трусость и т. д.). Примеры причин: а) отсутствие в системе стремления к саморазвитию, потеря целевых ориентиров, отказ от борьбы; б) физиологические причины (слабость, астения, низкий болевой порог и т. д.).

**Риск непредсказуемости.** Это риск, возникающий при объективной невозможности предвидеть развитие любой ситуации в будущем из-за ограниченности футурологических способностей системы. Примеры причин: а) отсутствие фантазии и неспособность к прогностической деятельности (неготовность просчитывать траектории своих решений и т. д.); б) фатализм («Делай, что должен, и будь, что будет»).

**Риск потери здоровья.** Это риск, возникающий при возникновении угроз для стабильного функционирования организма системы (заболевание, травмы, эрозия социальных институтов, разрушение традиций и т. д.). Примеры причин: а) постепенное нарушение физиологических процессов (старость, износ системы или ее элементов и т. д.); б) быстрое (внезапное) разрушение системы из-за негативного воздействия (болезнь, травма, наследственность и т. д.).

**Риск утраты ресурсов.** Это риск, возникающий при потере денег, материальных ценностей, времени, социальных контактов, условий существования и т. д. Примеры причин: а) несогласованность взаимодействия системы с внешней средой (вложение денег в опасный проект, покупка некачественного товара и т. д.); б) противоречивость действий самой системы (обида, ревность, зависть и т. д.).

**Риск ошибки.** Это риск, возникающий при совершении любых действий в любой области деятельности системы с получением неожиданного результата. Примеры причин: а) множество прочих рисков; б) вероятностный характер событий.

**Риск любви.** Это риск, возникающий при появлении потребности ценить что-то выше, чем все

остальное, но без объяснения причин (других людей или животных, определенные вещи, традиции, места, музыку и т. д.). Причины такого рода риска широко известны.

Использование набора из этих 15 различных рисков обусловлено двумя соображениями. С одной стороны, рисков не должно быть мало, т. к. в этом случае студенты не получают достаточного опыта их оценки, а с другой стороны, обилие рисков не позволит их точно идентифицировать, что сделает оценку чрезмерно сложной, и студенты могут потерять интерес к ней. Важно, чтобы набор рисков сделали сами обучающиеся, пускай и с методической поддержкой преподавателя. Самостоятельный выбор рисков позволяет повысить мотивацию к их отслеживанию и исследованию в течение всего семестра.

Основным инструментом исследования рисков выступает их прогностная и фактическая оценка. В качестве самого доступного метода используется метод балловых оценок по 10-балльной шкале, где 0 — отсутствие риска, а 10 — риск максимальный. Студенты еженедельно проводят прогностную оценку каждого риска на предстоящую неделю. В конце этой недели они оценивают фактический уровень риска за прошедшую неделю и снова дают прогностную оценку на предстоящую неделю. Процесс повторяется в течение 16 недель. Такой подход позволяет получить достаточно большой массив оценок даже в небольшой группе обучающихся<sup>3</sup>.

Основными учебными результатами такого подхода являются:

- получение навыка идентификации рисков в своей обычной жизни и в будущей профессиональной деятельности. Использование интуитивного метода формализации рисков является наиболее доступным и оперативным способом постоянно помнить о возможности появления рисков и быстро их выявлять. В идеальной ситуации это должно происходить автоматически без особенных когнитивных усилий, что приучит человека к выбору своих действий с учетом рисков;
- выработка устойчивой привычки оценивать риски в предстоящей перспективе. Этот навык вы-

<sup>3</sup> Например, группа из 25 человек при системе из 15 рисков по двум этапам (прогноз/факт) за 16 недель генерирует 12 000 (!) оценок рисков. При увеличении количества студентов масса оценок растет пропорционально.

текает из предыдущего, но он более проактивен, ведь простой идентификации возможных рисков недостаточно. Балловая оценка, обладая рядом недостатков, а именно сложностью верификации полученной оценки риска, затруднением при определении суммы нескольких рисков, субъективизмом самой оценки и т. д., обладает бесспорным преимуществом, а именно простотой и скоростью применения. В этом случае формирование такой привычки приведет к выработке внутренней шкалы оценки у каждого студента, что будет полезно для применения на практике при принятии решений;

- приучение к повторению оценки после завершения прогнозного периода. Это позволяет осмыслить факторы риска уже после того, как они подтвердились или не подтвердились. Использование балловой оценки в этом случае позволяет определить не только степень вероятности свершившихся или несвершившихся событий, но и подсознательно используется при определении величины рисков на предстоящий период. Осознание этой связи при определении рисков и умение ее контролировать для того, чтобы прошедший опыт оценки не доминировал при формировании нового опыта, можно считать отдельным навыком;

- освоение навыков анализа развития рисков в динамике. После завершения всего цикла оценки (16 недель) у обучающихся появляется возможность проанализировать оценки рисков в различных плоскостях. Во-первых, можно анализировать развитие прогнозных оценок в сравнении с фактическими по каждому отдельному риску; во-вторых, можно проводить компиляцию нескольких рисков и выявлять факторы когеренции рисков; в-третьих, такой анализ можно проводить путем сравнения с оценками других обучающихся для выявления общих тенденций или даже трендов развития рисков во времени.

#### 4. Иллюстрация результатов обучения

Техническая возможность оценки реализована посредством сервиса Google Диск, когда модератор (преподаватель) создает электронную таблицу оценки рисков и предоставляет права доступа каждому обучающемуся к его блоку данных и/или к интегральным оценкам по всей совокупности. После этого целесообразен еженедельный контроль регу-

лярности и полноты заполнения показателей и стимулирование отстающих. Практика показывает, что после 2—3 недель все студенты успешно включаются в эту работу и необходимость в стимулировании отпадает. Во многом это обусловлено внутренней заинтересованностью участников, которая, в свою очередь, определяется добровольным выбором изучаемой дисциплины и изначально заданной формулировкой рисков.

Нужно отметить, что в анализируемом периоде происходили события, связанные с пандемией COVID-19 и отменой с 16.03.2020 процесса очного обучения. Студенты были вынуждены переживать этот комплекс стрессов индивидуально. Это стало редким случаем постановки социального эксперимента в реальном времени. Обучающиеся не могли постоянно контактировать с преподавателем, и, таким образом, их мнение не подвергалось искажению под воздействием его комментариев или установок. Кроме этого, они были вынуждены больше времени заниматься самостоятельно по предоставляемым презентационным материалам в формате видеозанятий. Все это «очистило» мнение студентов в части оценки рисков от возможной корректировки со стороны преподавателя, что позволило им остаться наедине с рисками и оценивать их исключительно самим.

После завершения цикла оценки получен массив прогнозных и фактических оценок рисков, средние баллы по которым представлены в табл. 4. Показаны ранги по возрастанию для прогнозных и фактических оценок и разница между ними.

На основе данных оценок выявлен ряд закономерностей:

- несмотря на то что оценка рисков проводилась по 10-балльной шкале, средние баллы не превышают половины от максимального уровня. При этом некоторые студенты давали высокие оценки, а другие — низкие, что может косвенно характеризовать их уровень тревожности или склонность драматизировать получаемые информационные сигналы. В этом случае использование усредненной оценки позволило нивелировать такие поведенческие отклонения;

- выявлена устойчивая группа рисков-лидеров, получивших наиболее высокие оценки и занявших высокие места в рейтинге. Это риски усталости, не-

**Таблица 4. Оценка рисков в баллах и ранги рисков по прогнозным и фактическим данным за 16 недель (10.02.2020 — 31.05.2020)**

*Table 4. Risk assessment in scores and risk ranks by forecast and actual data for 16 weeks (10.02.2020 — 31.05.2020)*

| Риски                          | Средний балл по прогнозу | Средний балл по факту | Ранг по прогнозу | Ранг по факту | Разница рангов |
|--------------------------------|--------------------------|-----------------------|------------------|---------------|----------------|
| Риск природы                   | 3,20                     | 2,77                  | 10               | 10            | 0              |
| Риск неравенства               | 2,57                     | 1,92                  | 12               | 13            | -1             |
| Риск кризиса                   | 3,56                     | 3,21                  | 9                | 7             | 2              |
| <i>Риск коммуникации</i>       | <i>4,04</i>              | <i>3,95</i>           | <i>4</i>         | <i>3</i>      | <i>1</i>       |
| <i>Риск свободы</i>            | <i>4,10</i>              | <i>3,91</i>           | <i>3</i>         | <i>4</i>      | <i>-1</i>      |
| <i>Риск неорганизованности</i> | <i>3,95</i>              | <i>3,79</i>           | <i>5</i>         | <i>5</i>      | <i>0</i>       |
| Риск некомпетентности          | 2,85                     | 2,39                  | 11               | 11            | 0              |
| Риск инфантильности            | 2,30                     | 1,97                  | 13               | 12            | 1              |
| Риск консервативности          | 2,25                     | 1,74                  | 14               | 14            | 0              |
| <i>Риск усталости</i>          | <i>4,60</i>              | <i>4,15</i>           | <i>1</i>         | <i>2</i>      | <i>-1</i>      |
| <i>Риск непредсказуемости</i>  | <i>4,59</i>              | <i>4,26</i>           | <i>2</i>         | <i>1</i>      | <i>1</i>       |
| Риск потери здоровья           | 3,73                     | 2,98                  | 7                | 9             | -2             |
| Риск утраты ресурсов           | 3,62                     | 3,20                  | 8                | 8             | 0              |
| Риск ошибки                    | 3,85                     | 3,41                  | 6                | 6             | 0              |
| Риск любви                     | 1,25                     | 1,26                  | 15               | 15            | 0              |

**Источник:** расчеты автора по материалам оценки.

предсказуемости, свободы, коммуникации и неорганизованности. Причем высокий ранг эти риски получили как в прогнозной, так и в фактической оценке;

- в рассматриваемый период произошло развитие пандемии COVID-19, но ожидаемого в такой ситуации роста оценки риска потери здоровья не было зафиксировано. Это может говорить о недооценке данного риска из-за возраста оценщиков, ведь молодость плохо сочетается со страданиями и недугами;

- прогнозные и фактические оценки отдельных рисков существенно различаются, но при этом значительного отклонения в рангах не наблюдается. В семи случаях ранги прогноза и факта совпадают. В четырех случаях ранг по факту выше, чем по прогнозу. В остальных четырех случаях наоборот. Существенные отклонения видны в случае с риском

кризиса, ранг прогноза по которому был на две позиции ниже, чем ранг по факту. Противоположная ситуация сложилась с риском потери здоровья, где ранг по прогнозу на две позиции выше ранга по факту. Это говорит о том, что ожидание заболевания все-таки присутствовало, но фактически благополучно не реализовалось;

- группа рисков-аутсайдеров также получилась стабильной по прогнозным и фактическим оценкам. Это риски любви, некомпетентности, инфантильности, консервативности и неравенства. Здесь есть множество версий, объясняющих такую ситуацию, но наиболее жизнеспособным, по нашему мнению, опять является фактор возраста. В процессе оценки принимали участие студенты 1-го и 2-го курсов (17—18 лет), которые пока не сосредоточены на поиске партнера для долговременных отношений и могут отвернуться от важности оценки риска

любви<sup>4</sup>. В случае некомпетентности это тоже действует, т. к. у них нет опасений насчет фатальности проявления своей некомпетентности, поскольку нет сложившихся профессиональных компетенций и пока никто строго не спрашивает за последствия этих ошибок. В равной степени возраст объясняет недооценку риска инфантильности. Но здесь вектор противоположный. Скорее всего, студенты считают себя уже достаточно взрослыми, чтобы избежать такого риска, что означает его игнорирование. Риск консервативности опять недооценен из-за возрастного фактора, ведь считать себя консерватором в таком возрасте никто не готов. Наконец, риск неравенства в молодости не воспринимается как значимый, поскольку молодежь относится терпимо к проявлениям профессионального и житейского превосходства взрослых.

Успешность приобретенных студентами навыков оценки рисков может быть продемонстрирова-

на на примере рисков, получивших максимальные прогнозные (табл. 5) и фактические оценки за период наблюдения (табл. 6).

Прогнозные оценки рисков отражают специфику рассматриваемого подхода к обучению. Так, риск усталости вначале демонстрирует высокие показатели, но потом постепенно снижается по мере привыкания к темпу учебного процесса. Если в первые недели семестра студенты опасаются, что их сил не хватит на выполнение всех учебных заданий, то по мере того, как происходит втягивание в учебу, оценка данного риска приобретает более сдержанный характер. Логично, что ближе к окончанию семестра, когда неизбежно возникают учебные задолженности, повышается уровень обеспокоенности насчет данного риска.

Динамика оценок риска свободы сформировалась иначе. Наблюдалось возрастание оценки к 6-й неделе, затем сменившееся снижением прак-

Таблица 5. Средние баллы прогнозных оценок по неделям

Table 5. Average prediction scores by week

| Риск                    | Номер недели |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                         | 1            | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    |
| Риск коммуникации       | 4,14         | 4,10 | 4,33 | 4,00 | 3,60 | 4,71 | 4,24 | 5,33 |
| Риск свободы            | 3,10         | 3,52 | 3,33 | 2,43 | 2,95 | 5,10 | 4,43 | 4,95 |
| Риск неорганизованности | 3,57         | 3,95 | 3,76 | 3,19 | 3,85 | 3,90 | 4,67 | 3,76 |
| Риск усталости          | 7,10         | 5,90 | 5,81 | 5,95 | 5,50 | 5,00 | 4,38 | 4,62 |
| Риск непредсказуемости  | 4,95         | 4,90 | 4,76 | 4,24 | 4,45 | 5,29 | 4,90 | 5,38 |
| Средний балл            | 4,57         | 4,48 | 4,40 | 3,96 | 4,07 | 4,80 | 4,52 | 4,81 |
|                         | 9            | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   |
| Риск коммуникации       | 4,43         | 3,90 | 4,14 | 3,90 | 3,89 | 3,00 | 3,64 | 3,23 |
| Риск свободы            | 5,00         | 4,90 | 4,86 | 4,75 | 4,47 | 4,38 | 3,86 | 3,62 |
| Риск неорганизованности | 4,24         | 4,24 | 4,19 | 3,75 | 4,16 | 4,13 | 4,00 | 3,77 |
| Риск усталости          | 3,33         | 3,38 | 3,48 | 3,30 | 3,79 | 3,69 | 4,29 | 4,15 |
| Риск непредсказуемости  | 5,10         | 4,86 | 4,76 | 4,30 | 4,26 | 3,88 | 4,00 | 3,46 |
| Средний балл            | 4,42         | 4,26 | 4,29 | 4,00 | 4,12 | 3,81 | 3,96 | 3,65 |

Источник: расчеты автора по материалам оценки.

<sup>4</sup> Развитие этой темы надо бы оставить на усмотрение поэтов, но стоит отметить, что, возможно, именно недооценка риска любви приводит к ощущению внезапности и невероятной силы этого чувства, когда оно все-таки появляется в жизни человека.

Таблица 6. Средние баллы фактических оценок по неделям

Table 6. Average scores of actual scores by week

| Риск                    | Номер недели |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                         | 1            | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    |
| Риск коммуникации       | 3,30         | 3,19 | 4,05 | 3,43 | 4,40 | 4,81 | 5,05 | 4,62 |
| Риск свободы            | 2,45         | 2,76 | 2,57 | 2,24 | 3,40 | 4,76 | 4,48 | 5,29 |
| Риск неорганизованности | 3,50         | 2,86 | 3,29 | 3,05 | 4,20 | 4,00 | 4,71 | 4,43 |
| Риск усталости          | 5,05         | 4,95 | 5,33 | 5,90 | 4,55 | 4,10 | 4,19 | 4,05 |
| Риск непредсказуемости  | 4,35         | 4,00 | 3,90 | 3,86 | 5,80 | 5,00 | 5,14 | 4,67 |
| Средний балл            | 3,73         | 3,55 | 3,83 | 3,70 | 4,47 | 4,53 | 4,71 | 4,61 |
|                         | 9            | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   |
| Риск коммуникации       | 4,38         | 4,29 | 3,85 | 3,30 | 3,06 | 3,93 | 3,69 | 3,86 |
| Риск свободы            | 4,76         | 4,81 | 4,60 | 4,30 | 3,94 | 4,07 | 3,85 | 4,29 |
| Риск неорганизованности | 4,24         | 3,86 | 3,95 | 3,65 | 4,41 | 3,80 | 3,62 | 3,14 |
| Риск усталости          | 3,10         | 3,24 | 3,25 | 3,15 | 3,35 | 3,67 | 4,00 | 4,57 |
| Риск непредсказуемости  | 4,38         | 4,00 | 3,55 | 4,25 | 4,06 | 4,27 | 3,31 | 3,57 |
| Средний балл            | 4,17         | 4,04 | 3,84 | 3,73 | 3,76 | 3,95 | 3,69 | 3,89 |

**Источник:** расчеты автора по материалам оценки.

тически до первоначального уровня. Это можно объяснить введением карантинных ограничений, начавшихся именно с этого момента. Первой реакцией на них стало опасение за ограничение свободы действий, но далее, по мере того как стала осознаваться необходимость этих ограничений, опасения насчет риска свободы снизились. Аналогичные соображения повлияли на оценку риска непредсказуемости. Введение ограничительных мер само по себе оказалось фактором непредсказуемости, и поскольку ранее такого опыта никто не переживал, оценка данного риска резко возросла, а затем плавно снизилась.

Анализ фактических оценок (см. табл. 6) показывает, что картина в значительной степени оказалась схожа с прогнозами. Основным отличием является более сдержанная шкала градации величины рисков. Если использовать показатель среднеквадратического отклонения, то в прогнозной оценке он составляет 47,9, а в фактической только 42,8.

Сопоставление динамики прогнозных и фактических средних баллов, представленное на ри-

сунке, позволяет дополнительно охарактеризовать выработку у студентов навыков рискологического восприятия действительности. На рисунке фактические показатели смещены относительно прогнозных на 1 неделю с тем, чтобы обеспечить их сопоставимость. Если прогнозные оценки делались на предстоящую неделю, то фактические только после того, как она завершилась.

Просматривается определенная периодизация динамики оценок.

Этап 1. Начало изучения курса (1—3-я недели). Прогнозные оценки рисков относительно высоки из-за недостаточного понимания существа рисковой проблематики. При этом фактические оценки ниже почти на 1 балл.

Этап 2. Первичное усвоение категорий рискологии (4—5-я недели). Прогнозные оценки стабилизируются в пределах 4 баллов. Фактические также приближены к прогнозным. Можно предположить, что учебный процесс вошел в устойчивое состояние, основные понятия усвоены, базовое понимание природы риска достигнуто.

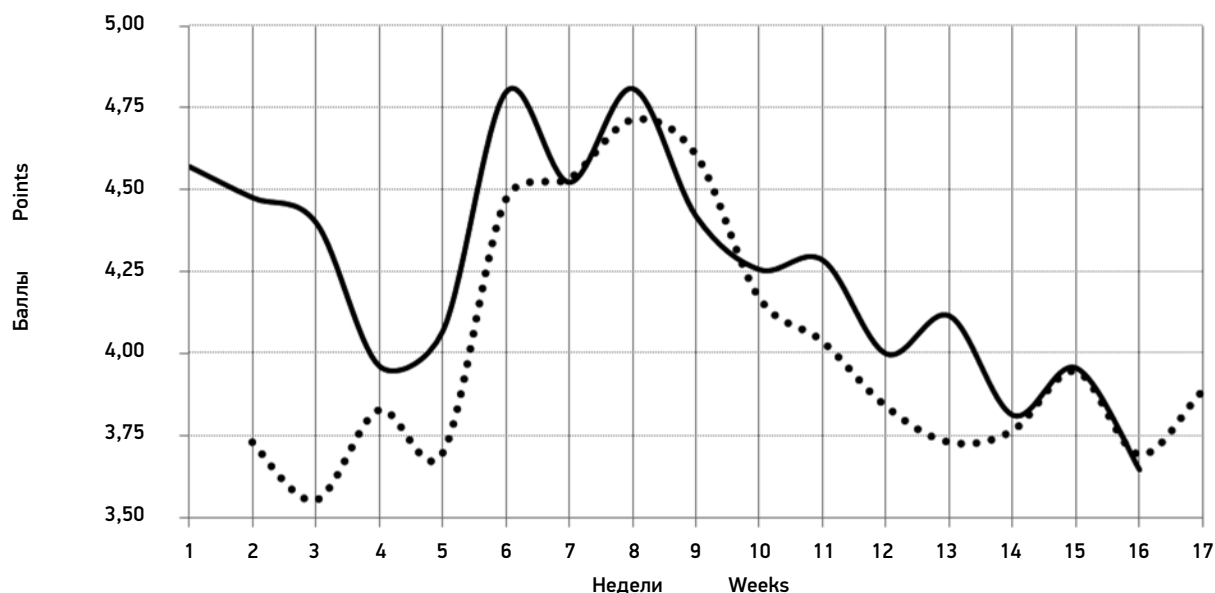


Рисунок. Динамика средних оценок выбранных рисков по неделям наблюдения (сплошная линия — прогноз, пунктирная линия — факт)

Picture. Dynamics of average estimates of selected risks by observation weeks (continuous line — forecast, dotted line — fact)

Этап 3. Неожиданное вмешательство фактора COVID-19 (6—8-я недели). Учебный процесс переходит в дистанционный формат, масштабируется негативная информация о заболевании в России и в мире, что приводит к синхронному возрастанию прогнозных и фактических оценок рисков. На неделе 7 происходит совпадение величины средних оценок. Вариантом объяснения такой ситуации может быть то, что обучающиеся частично потеряли контроль над своим восприятием информации, а знания об управлении рисками на данном этапе обучения у них пока не сформировались.

Этап 4. Снижение величины оценок рисков (9—10-я недели). Произошла адаптация к новым условиям жизнедеятельности. Дистанционное обучение стало нормой, а общий информационный фон позволил определиться с траекториями своего поведения. Были заложены основы стабильного восприятия ситуации, а новые знания о рисках помогли воспринимать их более адекватно. Об этом говорит возвращение к синхронизации прогнозных и фактических оценок.

Этап 5. Устойчивое развитие ниспадающего тренда величины оценок (11—16-я недели). При

этом в случае с прогнозами снижение происходило волнообразно с повторяющимися периодами слабого возрастания и более резкого спада, в то время как фактические оценки снижались стабильно. Особо нужно обратить внимание на показатели 14—16 недель, где прогнозные и фактические оценки в итоге совпали. Это может быть объяснено повышением самоуверенности в оценках рисков из-за достижения достаточного уровня знаний о них, а также появлением фактора игнорирования точности определения баллов из-за превращения процедуры оценки в рутинный процесс. Студентам просто стало скучно заниматься уже известным делом. Поэтому в качестве рекомендации можно предложить, в случае преподавания рискологии в формате более продолжительного курса, примерно с 14-й недели провести изменение набора оцениваемых рисков.

## Закключение

Современная подготовка студентов по разным направлениям обязательно должна включать блоки, связанные не только с изучением рискологии как системы представлений о рисках в жизнедеятельно-

сти человека, но и с получением практических навыков оценки, анализа, прогнозирования и управления рисками. Такие блоки более продуктивны в случае их превращения в самостоятельные дисциплины и курсы, преподаваемые для широкого круга обучающихся. Важным компонентом является возможность для студентов самостоятельно выбрать данный курс для подготовки. В этом случае мы получаем не только возможность провести специализированную подготовку в области рисков, но и соответствующее подкрепление высокой мотивацией со стороны самого студента. В совокупности достигается более высокий образовательный результат.

Образовательный эксперимент по внедрению учебной дисциплины «Рискология» в таком формате позволил сформировать практические результаты для студентов в Тюменском государственном университете. Уже сейчас можно утверждать, что они успешно преодолели стадию высокорискового восприятия действительности, которая возникла в начальный период пандемии COVID-19 в России. Есть уверенность, что полученные знания и практические навыки обеспечат аналогичное восприятие других событий в их жизни и профессиональной деятельности.

Необходимо расширять такую практику и находить возможность дополнять образовательные программы в вузах, вне зависимости от их направленности, дисциплинами, непосредственно раскрывающими природу риска в жизни человека и дающими базовые умения ими управлять.

## Литература [References]

1. Михайлова Е.Л., Милешко Л.П. Особенности управления риском в условиях капитализации экономики // Проблемы современной экономики. 2018. № 1 (65). С. 51—54. [Mikhailova E.L., Mileshko L.P. Specificities of risk management in the context of economic capitalization // Problems of modern economics. 2018. 1 (65): 51—54 (Russia).]
2. Губанов Н.И., Губанов Н.Н. Ментальные ответы на возникновение рисков в современном обществе // Вестник славянских культур. 2019. Т. 54. С. 127—139. [Gubanov N.I., Gubanov N.N. Mental responses to the risk occurrence in modern society // Vestnik slavyanskikh kul'tur. 2019; Vol. 54: 127—139 (Russia).]
3. Быков А.А., Порфирьев Б.Н. Об анализе риска, концепциях и классификации рисков // Проблемы анализа риска. 2006. Т. 3. № 4. С. 319—337. [Bykov A.A., Porfiriyev B.N. Risk Analysis, Concepts and Classification // Issues of Risk Analysis. 2006. Vol. 3. № 4. P. 319—337 (Russia).]
4. Махутов Н.А., Гаденин М.М., Юдина О.Н. Научный анализ рисков в жизнеобеспечении человека, общества и государства // Проблемы анализа риска. 2019. Т. 16. № 2. С. 70—86. [Makhutov N.A., Gadenin M.M., Yudina O.N. The scientific analysis of risks in life-support of a person, a society and the state // Issues of Risk Analysis. 2019. Vol. 16. No. 2. P. 70—86 (Russia).] <https://doi.org/10.32686/1812-5220-2019-16-2-70-86>
5. Казберюк Н.А., Коновалов О.Е. Медицинская рискология: современное состояние и проблемы // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2009. Т. 17. № 3. С. 42—47. [Kazberyuk N.A., Konovalov O.E. Medical risk management: state of the art and problems // Russian Medical and Biological Bulletin named after Academician I.P. Pavlov 2009; 17 (3): 42—47 (Russia).]
6. Полковникова Е.Ю. Понятие профессиональные риски в юридической деятельности // Вопросы педагогики. 2019. № 5—1. С. 167—172. [Polkovnikova E.Yu. The concept of professional risks in legal activity // Questions of pedagogy. 2019; 5—1: 167—172 (Russia).]
7. Трофимов В.В., Горнов А.И. Риски в правовой жизни общества: природа, характер влияния, роль правовой политики в вопросе управления // Правовая политика и правовая жизнь. 2019. № 4. С. 31—40. [Trofimov V.V., Gornov A.I. Risks in the legal life of society: nature, nature of influence, the role of legal policy in the issue of management // Legal policy and legal life. 2019; 4: 31—40 (Russia).]
8. Складенко И.А., Антонова М.В. Критерий «обоснованность», определяющий рискологию как науку, и его применимость к банковским рискам // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2017. № 2 (63). С. 133—143. [Sklyarenko I.A., Antonova M.V. Criterion of «validity», determining riskology as a science, and its relevance to banking risks // Bulletin of the Belgorod University of Cooperation, Economics and Law. 2017; 2 (63): 133—143 (Russia).] DOI:10.21295/2223-5639-2017-2-133-143

9. Стрельников Е.В. К вопросу о моделировании финансового рынка // *Управленец*. 2017. № 1 (65). С. 54—59. [Yevgeny V. Strelnikov. On the Modelling of Financial Markets // *Upravlenets — The Manage*. 2017. No. 1 (65). P. 54—59 (Russia).]
10. Байдина О.С., Байдин Е.В. Финансовые риски: природа и взаимосвязь // *Деньги и кредит*. 2010. № 7. С. 29—32. [Baidina O.S., Baidin E.V. Financial risks: nature and interconnection // *Den'gi i kredit = Money and credit*. 2010; 7: 29—32 (Russia).]
11. Аликперова Н.В. Финансовые стратегии россиян: риски и барьеры // *Народонаселение*. 2019. Т. 22. № 2. С. 120—132. [Alikperova N.V. Financial strategies of Russians: risks and barriers // *Population*. 2019. Vol. 22. No. 2. P. 120—132 (Russia).] DOI: <https://doi.org/10.24411/1561-7785-2019-00020>
12. Фокина З.Т. Основы теории социально-гуманитарного познания в условиях информатизации и глобализации // *Экономика и предпринимательство*. 2020. № 4 (117). С. 281—288. [Fokina Z.T. Fundamentals of the theory of social and humanitarian cognition in the conditions of informatization and globalization // *Economics and entrepreneurship*. 2020; 4 (117): 281—288 (Russia).] DOI: 10.34925/EIP.2020.117.4.061
13. Репях Л.П., Белоновская И.Д. Технологии визуализации и моделирования в подготовке персонала к производственным рискам в дополнительном профессиональном образовании // *Современная высшая школа: инновационный аспект*. 2018. Т. 10. № 4 (42). С. 46—60. [Repyakh L.P., Belonovskaya I.D. Visualization and modeling technologies in personnel training for production risks in further professional education // *Contemporary Higher Education: Innovative Aspects*. 2018. Vol. 10. No. 4. P. 46—60 (Russia).] DOI 10.7442/2071-9620-2018-10-4-46-60
14. Белоновская И.Д., Езерская Е.М. Формирование готовности будущего инженера к управлению производственно-технологическими рисками // *Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки*. 2015. № 1 (25). С. 32—41. [Belonovskaya I.D., Yezerskaya E.M. The formation of the readiness of a future engineer for the management of production and technological risks // *Bulletin of Samara State Technical University. Series: Psychological and pedagogical sciences*. 2015; 1 (25): 32—41 (Russia).]
15. Антохина Ю.А., Нырклов А.П., Варжапетян А.Г. Риски образовательной деятельности в современных рыночных условиях // *Экономика и управление*. 2012. № 8 (82). С. 35—41. [Antokhina Yu.A., Nyrkov A.P., Varzhapetyan A.G. Risks of educational activity in modern market conditions // *Economics and management*. 2012; 8 (82): 35—41 (Russia).]
16. Каюмова Л.Р., Закирова В.Г., Власова В.К. Мониторинг образовательных рисков в информационной среде // *Высшее образование сегодня*. 2019. № 2. С. 25—30. [Kayumova L.R., Zakirova V.G., Vlasova V.K. Monitoring of educational risks in the information environment // *Higher education today*. 2019; 2: 25—30 (Russia).] DOI: 10.25586/RNU.HET.19.02.P.25
17. Мухаметзянова Ф.Г., Веселовский А.А. Риски качества высшего образования // *Вестник ТИСБИ*. 2016. № 2. С. 9—16. [Mukhametzyanova F.G., Veselovsky A.A. Quality risks in university education // *Bulletin of TISBI*. 2016; 2: 9—16 (Russia).]
18. Федотенко И.Л., Казашко В. Образовательная среда современного университета в контексте рискологии // *Университет XXI века: научное измерение: Материалы научной конференции научно-педагогических работников, аспирантов и магистрантов ТГПУ им. Л.Н. Толстого*. 2018. С. 131—134. [Fedotenko I.L., Kazashko V. The educational environment of a modern university in the context of riskology // *University of the 21st century: scientific dimension: Materials of the scientific conference of scientific and pedagogical workers, graduate students and undergraduates of TSPU named after L.N. Tolstoy*. 2018; 131—134 (Russia).]
19. Немцев В.Н., Абилова М.Г. Основы рискологии: Учебно-методическое пособие. Электронное издание. Магнитогорск, 2019. <http://catalog.inforeg.ru/Inet/GetEzineByID/322723> (Дата обращения: 20.04.2020) [Nemtsev V.N., Abilova M.G. Fundamentals of Riskology // Educational and methodological manual. Electronic edition. Magnitogorsk, 2019. <http://catalog.inforeg.ru/Inet/GetEzineByID/322723> (Circulation date: 20.04.2020) (Russia).]
20. Митрофанова А.Е., Захаров Д.К., Ашурбеков Р.А. Кадровые риски и их оценка: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 38.03.03 «Управление персоналом» (квалификация (степень) «бакалавр»). М., 2020. 137 с. [Mitrofanova A.E., Zakharov D.K., Ashurbekov R.A.

Personnel risks and their assessment: Educational manual for students of higher educational institutions studying in the field of training 38.03.03 "Personnel Management" (qualification (degree) "Bachelor" ). М., 2020. 137 p. (Russia).]

21. Гамукин В.В. Индивидуальные образовательные маршруты в вузе // Инженерное образование. 2019. № 25. С. 27—36. [Gamukin V.V. Individual educational routes at the university // Engineering education. 2019; 25: 27—36 (Russia).]

## Сведения об авторе

**Гамукин Валерий Владимирович:** кандидат экономических наук, профессор кафедры экономики и финансов Тюменского государственного университета (ТюмГУ)

Количество публикаций: 104, в т. ч. 3 монографии

Область научных интересов: риски в экономике, проблемы высшего образования, кредитно-денежная политика, публичные финансы

*Контактная информация:*

Адрес: 625003, г. Тюмень, ул. Володарского, д. 6

E-mail: valgam@mail.ru

---

Статья поступила в редакцию: 09.07.2020

Принята к публикации: 29.09.2020

Дата публикации: 30.10.2020

*The paper was submitted: 09.07.2020*

*Accepted for publication: 29.09.2020*

*Date of publication: 30.10.2020*