

14. *Китаев-Смык, Л. А.* Психология стресса. Психологическая антропология стресса / Л. А. Китаев-Смык. — М. : Акад. проект, 2009. — 943 с.
Kitaev-Smyk, L. A. Psychology of stress. Psychological anthropology of stress / L. A. Kitaev-Smyk. — Moscow : Acad. Project, 2009. — 943 p.
15. Психические состояния / сост. и общ. ред. Л. В. Куликова. — СПб.: Питер, 2011. — 512 с.
 Mental states / comp. and the gen. ed. of L. V. Kulikov. — St Petersburg : Piter, 2011. — 512 p.
16. *Церковский, А. Л.* Современные взгляды на проблему стрессоустойчивости / А. Л. Церковский // Вестн. Витебск. гос. мед. ун-та. — 2011. — Т. 10, № 1. — С. 6–19.
Tserkovsky, A. L. Modern views on the problem of stress resistance / A. L. Tserkovsky // Bull. of Vitebsk State Med. Univ. — 2011. — Vol. 10, № 1. — P. 6–19.

Статья поступила в редакцию 02.12.2021 г.

УДК 304.2

**A. Mityaeva
E. Kuznetsova**

Orel State University named after I. S. Turgenev (Orel)

INTERACTIVE LEARNING METHODS FOR DEVELOPMENT OF ECONOMIC CULTURE OF COURSES OF A MILITARY UNIVERSITY

Some features of the development of the economic culture of the personality of cadets and their economic competencies in the process of using interactive teaching methods in the form of business games, which make it possible to ensure the dual unity of the acquired economic knowledge and practical skills of the cadet in his future professional activity, are considered.

Keywords: *economic culture; interactive teaching methods; business game; knowledge; skills; professional activity.*

A. M. Митяева

доктор педагогических наук, профессор

Е. А. Кузнецова

Орловский государственный университет им. И. С. Тургенева (Орел)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ КУРСАНТОВ ВОЕННОГО ВУЗА

Рассматриваются особенности развития экономической культуры личности курсантов и формирование экономических компетенций в процессе использования интерактивных методов обучения в форме деловых игр, позволяющих обеспечить единство приобретаемых экономических знаний и практических умений курсанта в его будущей профессиональной деятельности.

Ключевые слова: *экономическая культура; интерактивные методы обучения; деловая игра; знания; умения; профессиональная деятельность.*

Современные офицеры Вооруженных Сил должны не только обладать высокопрофессиональными знаниями и умениями в рамках своей военной специализации, но и иметь высокий уровень экономической культуры, овладевая экономическими компетенциями, позволяющими наиболее эффективно решать задачи в их профессиональной

деятельности. При этом необходимо учитывать, что экономическая культура основана на единстве экономических знаний и практических умений курсанта в его будущей экономической активности, в том числе и в процессах производства военной продукции, ведения войскового хозяйства и т.п.

Экономическая культура личности военнослужащего отражает его индивидуальную способность осознавать сущность экономических законов общества как основу интеграции его личности в экономическую систему общества и свойственный ему способ экономической деятельности. В целом, как это трактуется в современном представлении, экономическая культура личности — это взаимосвязанная многокомпонентная структура, представляющая единство экономических знаний, экономического мышления и экономически ценностной направленности деятельности личности (рис. 1).



Рис. 1. Основные компоненты экономической культуры личности военнослужащего

Источники: разработано авторами.

Овладение экономическими знаниями происходит при изучении курсантами дисциплин экономического цикла, и в первую очередь теоретического курса экономики. При этом в процессе обучения необходимо использовать такие педагогические приемы, благодаря которым освоение теоретических аспектов экономики могло бы стать методологической базой последующего экономического поведения подготовленного военного профессионала, связанного с обеспечением хозяйственно-экономической деятельности военных подразделений.

Отсюда следует, что экономическая культура курсанта должна стать основой для использования его экономических знаний и умений в форме повышения эффективности профессиональных проявлений его воинского труда с целью всестороннего содействия обеспечению требуемого уровня обороноспособности страны. Эти освоенные экономические знания и в целом экономическая культура обеспечивают верное отношение к должности командира воинского подразделения, задачей которого в этом аспекте является рационализация организационно-управленческой деятельности подразделения с использованием преимуществ экономического мышления офицера.

Уровень экономической культуры военного специалиста должен быть таким, чтобы он мог гарантировать решение всех поставленных задач в соответствии с важнейшим экономическим принципом — наилучшего использования минимальных ресурсов, которые дадут максимальную отдачу при решении боевых задач.

С педагогической точки зрения экономическую культуру курсантов можно представить как единство приобретения ими экономических теоретических знаний и обучения их практическим навыкам будущей профессиональной деятельности, основанной на экономическом подходе, обеспечивающем эффективное выполнение ими поставленных задач.

Одним из педагогических приемов формирования экономической культуры курсантов в целом и привития им экономических компетенций в процессе изучения экономиче-

ских дисциплин является применение интерактивных методов обучения в форме деловых игр (ДИ), использование которых полностью соответствует требованиям ФГОС ВПО 3++, предусматривающих широкое использование таких методов обучения.

Имеющийся опыт использования деловых игр показал их достаточно высокую эффективность, в частности при изучении курсантами дисциплин «Экономика», «Экономика предприятий», «Экономика и управление» и др. Обусловлено это тем, что ДИ являются одновременно и организационной формой обучения, и методом игрового моделирования, имитирующего условия, аналогичные тем, в которых будущий военный специалист будет выполнять свои профессиональные задачи.

Как активная форма обучения деловая игра способствует выработке у курсантов навыков в принятии экономически обоснованных решений путем моделирования хозяйственно-управленческих задач, возникающих в практике работы военного специалиста, часто с использованием коллективного поиска наилучших вариантов действий [1].

Именно с целью наработки курсантами практических навыков применения полученных ими экономических знаний и был разработан комплекс деловых игр, позволяющий имитировать на компьютере реальные экономические ситуации, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности военного специалиста, обеспечивающего организацию и управление повседневной деятельностью воинских подразделений.

Влияние интерактивных методов обучения в форме деловых игр на формирование экономической культуры курсантов отражено в табл. 1.

Таблица 1. Влияние интерактивных методов обучения на формирование экономической культуры курсантов

Компоненты экономической культуры	Содержание умений	Влияние ДИ на развитие экономической культуры
Способность решать возникающие проблемные ситуации	Умение разрабатывать и использовать рациональные управленческие воздействия для решения проблемы	Овладение навыками учета положительных и отрицательных последствий принимаемых решений
Способность к самообучению	Готовность к активности и самостоятельности в освоении новых экономических знаний	Систематизированный поиск необходимой и достоверной экономической информации
Способность к развитию системного мышления	Умение анализировать, систематизировать и целостно воспринимать объекты и события экономического характера	Циклический анализ ситуаций и принятие оптимальных и эффективных решений
Способность самостоятельно генерировать и предлагать решение проблем	Умение самостоятельно вырабатывать способы достижения поставленных целей	Принятие решений в условиях неполноты информации, неопределенности и риска
Способность к адаптации в изменяющихся условиях	Умение оперативно реагировать и вносить коррективы в принятое решение (в том числе в соответствии с конъюнктурой рынка)	Применение динамического подхода к принятию решений в изменяющихся условиях
Способность использовать экономический подход при разрешении проблем	Умение применять принцип привлечения минимального объема необходимых ресурсов для получения наилучшего результата	Систематизация поиска осуществимого на практике варианта решения проблемы
Способность к адекватному восприятию поступающей информации	Умение находить, использовать систематизировать экономическую информацию, а также способ ее предоставления	Оперативный поиск, группировка, анализ и преобразование меняющейся информации
Способность использовать навыки публичного общения	Умение обосновывать и аргументированно убеждать оппонентов в своем мнении, адекватно воспринимать их ответные соображения	Выработка оптимальных решений, позволяющих обосновывать и защищать свою точку зрения перед оппонентами

Источники: составлено авторами.

Для достижения показателей развития экономической культуры курсантов, представленных в табл. 1, преподавательским составом кафедры социального управления и конфликтологии ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И. С. Тургенева» разработан комплекс имитационных компьютерных программ, используемых в деловых играх, как инструмент реализации интерактивного метода обучения курсантов и приобретения ими как теоретических экономических знаний, так и практических навыков решения экономических задач, возникающих при организации и управлении процессами производства и реализации предприятиями ОПК продукции военного и гражданского назначения.

Следует отметить, что применение разработанных деловых игр преследует две цели. С одной стороны, они используются как традиционный педагогический прием активного метода обучения курсантов, осваивающих дисциплины экономического блока. С другой стороны, эти ДИ превращаются в инструмент моделирования имитационными методами реальных производственных ситуаций, которые требуют использования нарабатываемых курсантами в процессе ДИ навыков для выработки рациональных решений с использованием экономического подхода.

Алгоритм использования ДИ в укрупненном виде представлен схемой на рис. 2.

Конечно, было бы опрометчиво полагать, что найденные курсантами решения производственного характера с использованием моделей, заложенных в ДИ, можно будет без всякой коррекции перенести в реалии будущего выполнения ими военно-профессиональных задач как дипломированными военными специалистами. Дело в том, что производственные ситуации, генерируемые алгоритмами компьютерных программ, основаны на симуляции модельных задач, которые лишь с определенным уровнем достоверности приближены к реальным и которые в принципе не способны детально отразить сценарии реальных производственных ситуаций.

Используемые в ДИ модели являются лишь компромиссом между простотой и реальностью, обеспечивая имитирование реальных задач с допустимым уровнем приближения. Вместе с тем положительным фактором использования деловых игр в обучении является то, что обучаемые нарабатывают поведенческую модель принятия решения, которая в будущем будет наполняться конкретным содержанием в зависимости от возникающей совокупности практических обстоятельств.

Как видно из схемы, сценарий проведения ДИ включает выполнение определенных процедур в четыре этапа различными группами курсантов, последовательно решающих задачи по ходу выполнения сценарного сюжета.

До начала проведения ДИ экспертной группой курсантов во главе с руководителем игры (преподавателем) вырабатываются планы-задания для решения поставленной практической задачи (в данном случае разработки программы выпуска продукции в условиях ограниченных ресурсов с использованием критерия минимизации экономических потерь от возможного завышения или занижения планируемого объема производства).

Разработанные планово-прогнозные показатели производственной программы, сформированные с учетом решения задачи удовлетворения поставок по гособоронзаказу или сформированные по заявкам потребителей гражданской продукции, передаются на обработку в группу I, условно названную «Группа ресурсного обеспечения». Этот коллектив курсантов на основе имеющейся информации с использованием оптимизационного блока программы POISK формирует в экспертном режиме основные показатели производственной программы, включая такие выходные данные, как издержки производства, предполагаемая цена за единицу продукции, сгенерированные программой прогнозы спроса и предложения [2]. Группой принимается вариант программы производства по критерию минимизации совокупных ожидаемых экономических потерь от возможного завышения и занижения плановых показателей. В качестве выходных показателей

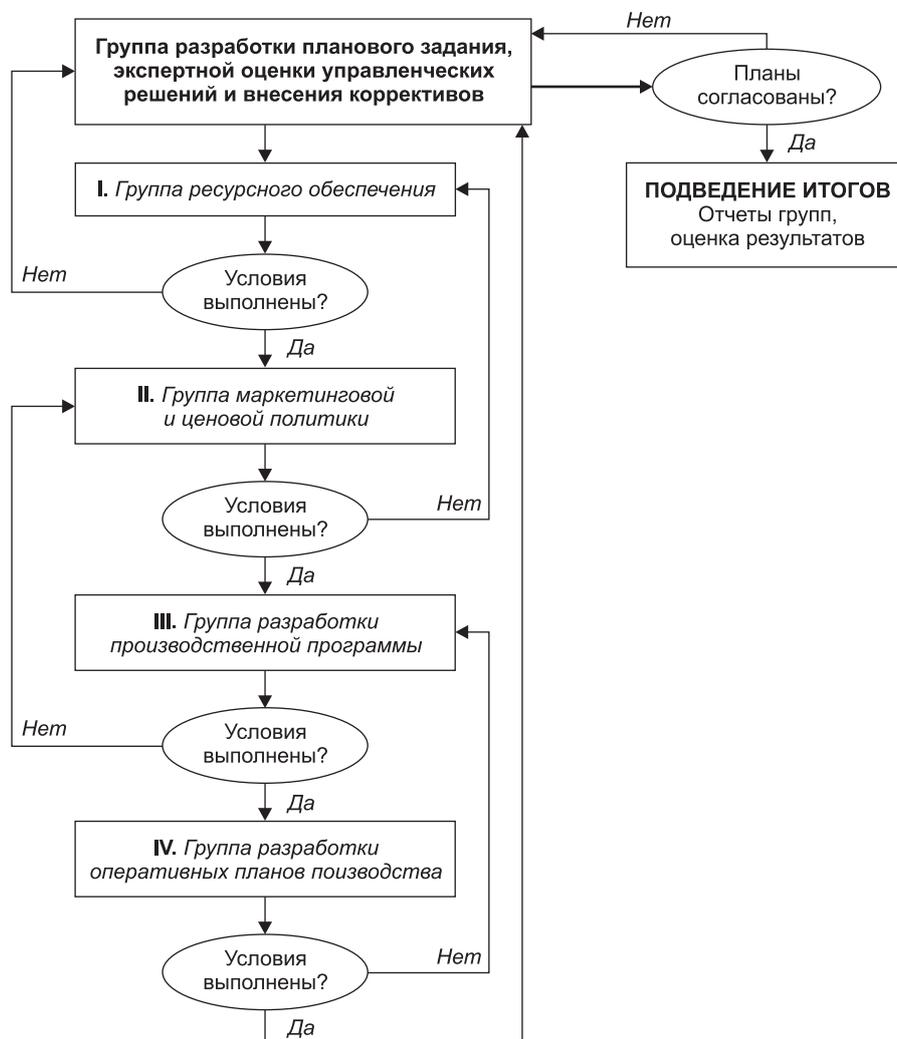


Рис. 2. Этапы и участники деловой игры

Источники: разработано авторами.

выдаются следующие величины: ожидаемый объем продаж, общие затраты на производство, ожидаемая прибыль, возможные потери прибыли из-за конъюнктуры рынка, уровня надежности плана и другие расчетные показатели, которые должны будут уточнены и детализированы в группе II — *маркетинговой и ценовой политики*.

Эта группа на основе полученных от группы I предварительных данных формирует стратегию выпуска продукции с учетом маркетинговых мероприятий по стимулированию сбыта продукции. В качестве математического аппарата расчетов используется оптимизационная программа MARKET, входящая в комплект программного обеспечения деловой игры.

Объем сбыта Q здесь рассматривается как функция отпускной цены P со скидками, расходами на рекламу A и стимулирование продаж D , а также переменными затратами.

При этом курсантам должно быть ясно, что более высокому уровню затрат, отражающему повышение потребительной стоимости товара, будет соответствовать и более высокий уровень спроса, а следовательно, и объем сбыта, который моделируется программой в виде функционала:

$$Q = f(P, A, D). \quad (1)$$

Установление вида функции f в явном аналитическом виде весьма затруднительно ввиду наличия неопределенности и неполноты информации, требуемой для определения значений независимых вероятностных параметров P , A и D , в связи с чем для выработки оптимальной стратегии, обеспечивающей максимизацию прибыли при рациональном уровне прейскурантной цены и затрат на маркетинг, используется разработанная модель [2], которая позволяет выбрать из заданного числа вариантов стратегий N вариант маркетинга с рангом r [$r \in (1, N)$], которому соответствует намерение лица, принимающего решение, действовать с коэффициентом риска K_{Z^*} , обеспечивающим получение планируемой величины прибыли в размере $Z^* = Z_r$. В соответствии с этой стратегией программой рассчитываются и другие выходные параметры, такие как наилучший объем сбыта (Q^r), отпускная цена (P^r), затраты на рекламу (A^r), расходы на стимулирование сбыта (D^r), а также переменные и постоянные издержки производства, не связанные с маркетингом и не зависящие от количества реализуемой продукции.

Группа разработки производственной программы (группа III) на основе информации, полученной от группы II, разрабатывает окончательный вариант годовой программы выпуска продукции, используя вычислительный блок программы ОРТИ [2], сформулированной в виде обычной задачи линейного программирования, но со стохастическими характеристиками:

$$\left. \begin{array}{l} \text{условия -} \\ AX \leq B \\ x \geq 0 \\ \text{целевая функция -} \\ z = \sum CX \rightarrow \max, \end{array} \right\} \quad (2)$$

где A — матрица размером $M \times N$, определяющая расход i -го ресурса на выпуск продукции j -го вида; x — вектор-столбец размерности N , определяющий искомый объем выпуска продукции j -го типа, включаемого в производственную программу; B — вектор-столбец размерности N , определяющий суммарное количество каждого i -го вида ресурса, имеющегося в распоряжении предприятия; C — вектор-строка размерности M , задающая размеры прибыли от реализации продукции каждого вида; z — прибыль от реализации производственной программы.

В целом расчетный стохастический модуль программы ОРТИ работает следующим образом. С помощью датчика случайных чисел, генерируемых нормальным законом распределения вероятностей, создается массив векторов ограничений (2), для каждого из которых определяется оптимальный вариант плана симплекс-методом линейного программирования, получая таким образом совокупность смоделированных значений прибылей Z^e , число которых соответствуют заданному числу испытаний модели E . Для этой совокупности прибылей производится расчет всех параметров, включая и степень риска принятия того или иного решения. При этом лица, принимающие решения, получают возможность самостоятельно определять, какое решение они считают наилучшим, основываясь на полученных данных.

Для формирования массива $z_{\max}^e, \forall e \in \{1, T\}$ используется симулятивная модель, которая в каждой e -й симуляции имитирует значения элементов матрицы B и находит в соответствии с (2) максимальные значения z_{\max}^e при наилучшем распределении наличных ресурсов, заданных вектором B .

В результате решения модели в качестве выходных данных будет получена матрица (табл. 2), однозначно характеризующая последствия принятия решений при определенном уровне риска, задаваемом лицами, принимающими решения, экспертным путем.

Таблица 2. Соотношение коэффициентов риска, прибыли и потерь

Зона шкалы риска	Коэффициент риска	Планируемая прибыль	Ожидаемые потери прибыли		Дополнительная прибыль	
			величина	вероятность	величина	вероятность
Пессимистическая	$0,00...K_1$	$Z_{\min}...Z_1$	d_1	p_1	e_1	w_1
Осторожная	$K_1 + \Delta K...K_2$	$Z_1 + \Delta Z...Z_2$	.........	.........	.........	.........
Золотая середина	$K_2 + \Delta K...K_3$	$Z_2 + \Delta Z...Z_3$	... ... ...	p_i	e_i	w_i
Предприимчивая	$K_3 + \Delta K...K_4$	$Z_3 + \Delta Z...Z_4$	.........	.........	.........	.........
Оптимистическая	$K_4 + \Delta K...K_5$	$Z_4 + \Delta Z...Z_5$	.........	.........	.........	.........
Большого риска	$K_5 + \Delta K...K_{\max}$	$Z_5 + \Delta Z...Z_{\max}$	... ... ... d_m	... ... ... p_m	... ... ... e_m	... ... ... w_m

Источники: составлено авторами.

Расчитанные программой данные, представленные в табл. 2, позволяют принимать наилучшие решения по размеру планируемого дохода.

Обычно в качестве наилучших используются стратегии из зон «Золотая середина» или «Предприимчивая». При этом программа выдает определенный набор выходных показателей, включающих, в частности, наилучшие объемы производства для каждого вида продукции, необходимые размеры ресурсов для выполнения запланированной программы, диапазон значений ожидаемой прибыли и вероятности ее реализации в соответствии с минимумом математического ожидания потерь от возможного завышения или занижения целевого показателя, а также величину нормированного коэффициента риска принятия решения.

Следует отметить, что рассмотренные выше процедуры позволяют принимать обоснованные управленческие решения в условиях риска и неопределенности посредством формирования оптимальной стратегии, соответствующей принятому волевым решением уровню риска, а также путем минимизации математического ожидания штрафной функции потерь, учитывающей риск возможного завышения или занижения целевого показателя (прибыли). Полученные на этом этапе параметры обычно соответствуют годовой программе производства. Для формирования оперативных месячных планов-прогнозов вся совокупность выходных данных передается группе IV — *группе разработки оперативных планов производства*.

Эта группа разрабатывает вариант оперативного плана производства, используя расчетный блок программы UPR, входящий в состав комплекса деловой игры. Использование оптимального режима программы сводится к многократной имитации процессов

выпуска продукции и ее реализации с расчетом управляющих воздействий для корректировки программы выпуска для каждого месяца планового периода, моделируемого в каждой симуляции модели.

Применяемый в программе метод расчета основан на использовании стохастической теории управления с адаптацией и осуществляет поиск оптимального выпуска по критерию минимизации функции потерь.

Рассматриваемый процесс выпуска описывается системой рекуррентных уравнений:

$$X_{t+1} = \alpha_t X_t + \beta_t + U_t + Z_t, \quad \forall t \in \{1, T\}, \quad (3)$$

где $\alpha_t \neq 0$ и β_t — заданные константы; Z_t — нормально распределенная случайная величина с математическим ожиданием, равным нулю, и дисперсией σ_e^2 .

При заданном начальном состоянии системы $X_1 = x_1$ выбираются значения управления U_1 , и тогда следующее фазовое состояние системы будет иметь нормальное распределение с математическим ожиданием $X_2 = \alpha_1 x_1 + \beta_1 + U_1$ и дисперсией σ_e^2 . Для любого t имеет место:

$$\left. \begin{aligned} X_t &= \alpha_{t-1} X_{t-1} + \beta_{t-1} + U_{t-1}, \\ \sigma_t &= \sigma_{t-1} = \sigma. \end{aligned} \right\} \quad (4)$$

Не вдаваясь в подробности вычислительных процедур, которые подробно рассмотрены в [2], укажем лишь, что модель позволяет имитировать поведение спроса Y_t и из массива смоделированных значений $\{U_t^e\}$, где e — номер симуляции модели, выбирать вариант фазовой траектории $\{X_t^h, Y_t^h, U_t^h\}$, который обеспечивает минимум совокупных потерь λ_t .

Таким образом с помощью модели выполняется расчет оптимальных значений месячного выпуска продукции, спроса на нее и величин управленческих затрат по критерию минимизации совокупных экономических потерь.

Весь массив выходных данных, сформированный группами I–IV участников игры, после всех выполненных корректировок передается на рассмотрение группе экспертов для оценки полученных результатов моделирования и итогов решения задачи. Поскольку все группы разрабатывали свои предложения с использованием экспертного режима, предусмотренного компьютерными программами ДИ, то группа разработки планового задания и экспертной оценки управленческих решений для обоснованной оценки их предложений производит повторно все расчеты, но уже в оптимальном режиме, а затем сравнивает эти оптимальные решения с результатами расчетов, представленными группами участников деловой игры. Та группа (или группы), которая добилась результатов, наиболее приближенных к оптимальным, в процессе обсуждения объявляется победителем, а лучшая группа из их числа получает дополнительные баллы для последующего учета в окончательной аттестации участников ДИ.

После изучения группами участников полученных оптимальных решений они должны вновь и снова в экспертном режиме выполнить повторные расчеты своих предложений, внося необходимые коррективы во все входные данные программы. После получения новых результатов все предложения каждой из групп должны пройти повторную процедуру согласования для утверждения новых разработанных планов, после чего эти планы, став частью комплексного плана производственной программы, получают статус принятых к исполнению. Это решение экспертной группы является основанием для подведения итоговых оценок как комплексного решения, так и тех решений, которые были окончательно доработаны каждой группой участников ДИ.

Описанная процедура проведения деловой игры прошла апробацию при изучении курсантами дисциплин «Экономика» (ФГОС ВПО 3+ и 3++), «Основы экономики» (с курсантами СПО) и показала достаточную эффективность в качестве инструмента формирования экономической культуры курсантов [3].

Предлагаемый подход и полученные в ходе обучения курсантов результаты позволяют сделать вывод о том, что использование передовых педагогических приемов, в частности интерактивных методов в форме деловых игр, способствует качественному формированию экономической культуры, что является важной задачей в подготовке будущих офицеров [4]. Приобретаемые умения будут способствовать повышению их профессионального уровня за счет применения в необходимых сферах деятельности экономического подхода, а достигнутая высокая экономическая культура военнослужащего позволит ему подходить к решению практических проблем с учетом экономических критериев в таких вопросах, как использование материальных средств в подразделениях, соблюдение режима экономии, привлечение дополнительных доходов, а главное — в повышении эффективности решения профессиональных задач в целом.

Источники

1. *Абрамова, Г. С.* Деловые игры: теория и организация : учеб.-метод. пособие / Г. С. Абрамова, В. А. Степанович. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 189 с.

Abramova, G. S. Business games: theory and organization : study guide manual / G. S. Abramova, V. A. Stepanovich. — Moscow : INFRA-M, 2018. — 189 p.

2. *Данильян, С. Б.* Методы принятия управленческих решений в условиях неопределенности и риска : монография / С. Б. Данильян, Е. А. Кузнецова, Л. В. Попова. — Серпухов : ФВА РВСН им. Петра Великого, 2021. — 236 с.

Danilyan, S. B. Methods of managerial decision-making in conditions of uncertainty and risk : monograph / S. B. Danilyan, E. A. Kuznetsova, L. V. Popova. — Serpukhov : FVA RVSН named after Peter the Great, 2021. — 236 p.

3. *Данильян, С. Б.* Особенности использования электронной информационно-образовательной среды при изучении дисциплин гуманитарного цикла в военном вузе / С. Б. Данильян // Проблемы обеспечения эффективности и устойчивости функционирования сложных технических систем : XXXIV межвед. науч.-техн. конф. — Серпухов, 2015.

Danilyan, S. B. Features of the use of electronic information and educational environment in the study of disciplines of the humanitarian cycle in a military university / S. B. Danilyan // Problems of ensuring the effectiveness and sustainability of the functioning of complex systems : proc. of the XXXIV interdepartmental sci. and techn. conf. — Serpukhov, 2015.

4. *Кузнецова, Е. А.* Формирование основ экономической культуры обучающихся с помощью информационно-коммуникативных технологий обучения / А. М. Митяева, Е. А. Кузнецова // ПОСТ-ДИП-2020: современные технологии образования взрослых : сб. науч. ст. / Гродн. гос. ун-т им. Я. Купалы ; редкол.: Е. В. Концеал (гл. ред.) [и др.]. — Гродно, 2020. — Вып. 8. — С. 60–72.

Kuznetsova, E. A. Formation of the foundations of economic culture of students with the help of information and communication technologies of education / A. M. Mityaeva, E. A. Kuznetsova // POST-DIP-2020: modern technologies of adult education : coll. of sci. art. / Yanka Kupala State Univ. of Grodno ; ed. board: E. V. Konceal (chief ed.) [et al.]. — Grodno, 2020. — Iss. 8. — P. 60–72.

Статья поступила в редакцию 21.12.2021 г.