УДК 378.1

A.N. Tsatsulin

ECONOMIC ANALYSIS AND CREATIVE DIDACTICS IN THE SCHEMES OF DISTANCE LEARNING OF THE BACHELOR'S PROGRAM

The article discusses the possibility of including in the format of performing independent tasks as in the development of educational programs of higher education in the system distance learning, and during the period of coronavirus infection Covid-19, forced self-isolation and limited quarantine, elements of creative analytics from the arsenal of tools of the didactic approach of the so-called activity-based comparative studies. As an example of the student's work, we chose the implementation of an independent task in the academic discipline "Economic analysis" from the section "Analysis of the implementation of the production program" in a specific production case study "Structural assortment analysis of labor intensity" of one of the economic entities representing the real sector of the national economy of the country. The article provides the author's recommendations for enhancing the creative potential of a student, for stimulating interactive work in the classroom with a teacher in the implementation of the distance learning system, with the proper execution of a workbook of observations and with the controlled formation of professional competencies of the main educational program.

Keywords: activity comparative studies, comparison method, analytical index, secondary feature, structural shift, workbook, distance learning, educational technologies.

А.Н. Цацулин[1]

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ТВОРЧЕСКАЯ ДИДАКТИКА В СХЕМАХ ДИСТАНЦИОННОГО ОСВОЕНИЯ БАКАЛАВРСКОЙ ПРОГРАММЫ

В статье рассматривается возможность включения в формат выполнения самостоятельных заданий как при освоении образовательных программ высшего образования в системе дистанционного обучения, так и в период коронавирусной инфекции *Covid*-19, вынужденной самоизоляции и ограниченного карантина, элементов творческой аналитики из арсенала средств дидактического подхода так называемой деятельностной компаративистики. В качестве примера работы обучающегося избрано выполнение самостоятельного задания по учебной дисциплине "Экономический анализ" из раздела "Анализ выполнения производственной программы" в конкретном производственном кейс-стади "Структурно-ассортиментный анализ трудоёмкости" одного из экономических субъектов, представляющих реальный сектор национальной экономики страны. В статье приводятся авторские рекомендации по активизации творческого потенциала студента, по стимулированию интерактивной работы на занятиях с преподавателем при реализации системы дистанционного обучения, при надлежащем оформлении им рабочей тетради наблюдений и при подконтрольном формировании профессиональных компетенций основной образовательной программы.

Ключевые слова: деятельностная компаративистика, метод сравнения, аналитический индекс, вторичный признак, структурный сдвиг, рабочая тетрадь, дистанционное обучение, образовательные технологии.

DOI: 10.36807/2411-7269-2020-4-23-48-62

"Ничто не существует пока оно не измерено".
Нильс Бор, датский физик

Введение

Использование тех или иных рекомендованных форм дистанционного обучения (ДО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ) в высшей школе предусмотре-

[1] Цацулин А.Н., профессор кафедры менеджмента, доктор экономических наук, профессор, Почётный работник высшего профессионального образования Российской Федерации; Северо-Западный институт управления – филиал РАНХиГС при Президенте РФ, г. Санкт-Петербург

Tsatsulin A.N., Professor of the Department of Management, Doctor of Economics, Professor, Honorary worker of higher professional education of the Russian Federation; North-West Institute of Management, Branch of RANEPA (Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration), Saint-Petersburg

E-mail: vash_64@mail.ru

но статьёй 16 (Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий) Федерального закона 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" [1]. Более того, ДО и ДОТ стали тотальной реальностью в условиях первой и второй волн коронавирусной инфекции *Covid*-19, а в предсказываемой врачами-инфекционистами перспективе в условиях режима самоизоляции и ограниченного карантина всего 2021 года на самых разнообразных платформах и серверах *Moodle*, *Teams*, *Zoom* и др.

Основу образовательного процесса при ДО должна составлять целенаправленная и контролируемая напряжённая самостоятельная работа студента, который может в полной мере и в требуемом объёме овладевать рабочей программой той или иной учебной дисциплины в удобном для себя месте, по индивидуальному расписанию. Предполагается, что означенный студент имеет при себе стандартный комплекс технических средств обучения, комплект учебно-методических материалов и согласованную возможность общаться и работать с преподавателями и тьюторами, реально обладающими *digital*-компетенциями применительно к распространённой практике и владеющими доступным инструментарием организации эффективного ДО [3].

Стоит вспомнить недавний факт из опыта ДО в американской высшей школе. Так, Технический университет Джорджии в Атланте предлагал в 2013–2014 гг. полноценный учебный курс с выдачей диплома магистра в области *Computer Science*, при этом в условиях нахождения в университетском кампусе стоимость обучения составляла $45 тыс. Тот же самый курс, но в Интернете был расценён в $7 тыс. При полной идентичности дипломов этого вуза по разным формам обучения большинство потенциальных потребителей образовательных услуг, безусловно, выберут онлайн-способ обучения, а университет при этом заработает гораздо больше, чем при стационарном варианте обучения[1]. Но такое возможно лишь при одном условии, когда у вуза публично зафиксирована и устоялась в общественном сознании добротная деловая репутация по обычным образовательным моделям. А ежели эта репутация при неблагоприятном стечении обстоятельств и неудачной реализации каких-либо онлайн-программ окажется мгновенно разрушенной, бесславно умрёт, то как можно убедить потенциальных потребителей образовательной услуги университета учиться всё-таки дистантно на базе какой-либо продвинутой и инновационной платформы?

Богатая, но не всегда однозначная информация имеется и по российским организациям, работающим в сегменте рынка дистанционных образовательных услуг уже много лет. Но среди них выделяются худосочные образовательные структуры (насчитываются десятками), которые, кроме смущающего наименования, невнятной рыночной истории и номера молчащего телефона на сайтах, не имеют ничего более убедительного. Это роднит учебные заведения с Интернет-магазинами эпохи цифровизации, репутация которых была подмочена изначально при их создании. Но именно это часто обсуждаемое обстоятельство вряд ли повысит доверие продвинутого и ознакомленного потребителя образовательных услуг к заманчивым и двусмысленным предложениям от вузовского продуцента.

Формулирование проблемы

Но то, что случилось в первой половине 2020 г. в сфере высшего образования, и тот ужас, что сгущается, и та паника, что нагнетается во второй половине года в режиме *инфодемии* [17], в том числе СМИ, заставляют аналитиков российской и мировой образовательной систем по-новому осмыслить и итоги всего года, и оценить те практики ДО/ДОТ, которые складывались в предшествующие два десятилетия не вполне оправданного реформирования отечественной высшей школы [18].

В тех странах и в тех вузах, что выступали пионерами в этой сфере, уже накоплен и описан известный опыт, в том числе разрекламированные так называемые "лучшие практики". Но подведённые аналитиками высшей школы итоги оказались крайне неоднозначными по результатам многочисленных социологических опросов, как студенческих масс, так и преподавательского корпуса. А в начавшемся новом учебном году (2020–2021) дальнейшее совершенствование ДОТ коллективами разработчиков, методистов и руководством вузов представляется автору статьи не разрешением каких-то спорных вопросов гносеологии и, тем более, не предметом чьих-либо околонаучных амбиций.

[1] Вот она налицо лучезарная перспектива замены дорогостоящих профессоров дешёвыми ассистентами. От себя заметим, правда, что, во-первых, это касается главным образом западных систем оплаты труда ППС частных образовательных организаций, что вошло в добрые традиции престижных университетов, а именно: содержание "дорогущих" профессоров. А, во-вторых, здесь неминуем разрыв единства и преемственности исследовательской и преподавательской функций университетской системы подготовки научно-педагогических и научно-исследовательских кадров.

Сама эпидемиологическая обстановка в стране и в мире настоятельно требует обращения не только к улучшенным дистанционным формам донесения запланированного учебного контента конечному пользователю с элементами *транспонирования* тональности восприятия приводимой онлайн-тьютором аргументации в ту и другую сторону, высоко профессионального обращения с образовательными инновационными технологиями, но и надлежащего интерактивного аудита за освоением студенческой аудиторией контента преподаваемых учебных дисциплин и формированием соответствующих компетенций, прописанных в федеральных стандартах.

СЗИУ РАНХиГС при Президенте РФ оказался одной из первых образовательных организаций в России, которая разработала программу сертификации *digital*-компетенций для преподавателей системы высшего и среднего профессионального образования, реализация которой предусмотрена на бесплатной основе для работников всех типов ГОУ[1]. Программа предусматривает, что слушатели с любым уровнем владения информационно-коммуникационными технологиями могут освоить новые навыки работы с самым современным программным обеспечением и закрепить имеющиеся знания по организации ДО в процессе учебного взаимодействия с коллегами в малых группах по тем или иным методическим решениям.

В перечне указанных осваиваемых компетенций значатся: способность организовать эффективный образовательный процесс в онлайн-режиме; умение разработать релевантный обучающий материал в цифровом формате; навыки публичных выступлений с использованием режимов телеконференции и потокового вещания в эфире Интернета; умение управлять динамикой и активностью онлайн-занятия; способность оперативно формировать с аудиторией реальную обратную связь (*feed back*), а также обеспечивать текущий контроль, фиксировать промежуточную успеваемость и проводить итоговую аттестацию.

Используемый инструментарий и полученные результаты

Рассмотрим порядок выполнения конкретного самостоятельного задания студентом на платформе ДО по учебной дисциплине "Экономический анализ" в виде производственного кейса под названием "Структурно-ассортиментный анализ трудоёмкости" при таких условиях, которые позволят обратиться к проблемно-развивающимся и эвристическим образовательным технологиям обучения в ДО [3]. Пусть имеются сведения о конвейерной сборке холодильников компании *Bosch* на франчайзинговом предприятии в г. Зеленограде Московской области в групповом ассортименте, что зафиксировано в графах 1÷6 исходной Табл. 1. Эта таблица пересылается студентам академической группы и её следует заполнить в ходе практических занятий целиком по всем свободным ячейкам, помеченным знаком "?".

[1] Северо-Западный институт управления РАНХиГС объявил о реализации первой в России образовательной программы по сертификации *digital*-компетенций преподавателей со всей страны. Повышение квалификации смогут пройти более пяти тысяч специалистов. / https://priem.spb.ranepa.ru/digital-prepodavatel (дата обращения: 19.09.2020).

Таблица 1 – Исходные данные для анализа трудоёмкости, ассортимента и структуры производственной программы российского предприятия-франчайзи по сборке линейки холодильников компании Bosch*

№ из-делия п/п	Наименование готового изделия	Оптово-отпускная цена, €тыс.	Трудоёмкость изготовления одного изделия, нормо-часы	Выпуск изделий в натуральном измерении, ед.		Удельная трудоёмкость одного изделия, $\left[\frac{?}{?}\right]$	Стоимость ТП в оптово-отпускных ценах, €тыс.		Совокупный объём производственной программы, млн нормо-часов	
				по плану	фактически		по плану	фактически	по плану	фактически
$j=\overline{1,m}$	j	$p_{пл}^{(j)}$	$t_{n_0}^{(j)}$	$Q_{пл}^{(j)}$	$Q_1^{(j)}$	$\tau_{n_0}^{(j)}=\frac{?}{?}$	$Q_{пл}^{(j)}p_{пл}^{(j)}$	$Q_1^{(j)}p_{пл}^{(j)}$	$Q_{пл}^{(j)}t_{n_0}^{(j)}$	$Q_1^{(j)}t_{n_0}^{(j)}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Изделие *A*	3,3	215,0	11 600	13 400	?	?	?	?	?
2	Изделие *B*	4,8	380,0	7 500	7 800	?	?	?	?	?
3	Изделие *C*	5,0	502,0	15 000	14 500	?	?	?	?	?
–	Итого:	?	?	?	?	?	$ИП_{гр.8}$	$ИП_{гр.9}$	$ИП_{гр.10}$	$ИП_{гр.11}$
?			?		?		?		?	
?	?									
?	?		?		?		?		?	
12	13		14		15		16		17	
?	?		?		?		?		?	
?	?		?		?		?		?	
?	?		?		?		?		?	
?	?		?		?		?		?	

* Данная таблица должна служить исходным фрагментом так называемой "рабочей тетради" при анализе Кейса № 3.

По приведённым в Табл. 1 исходным данным для анализа кейса № 3 (производственной ситуации) требуется установить и рассчитать:

1. Удельную нормативную трудоёмкость каждого изделия – $\tau_{n_0}^{(j)}$.
2. Выполнение плана по выпуску товарной продукции (ТП):
   2.1) в денежном выражении (по стоимости – *W*);
   2.2) по трудоёмкости (затратах живого труда – *T*), в нормо-часах.
3. Чем объяснить разрыв между выполнением плана по обоим показателям? Показать механизм подобного расхождения с помощью найденного индикатора $\tau_{n_0}^{(j)}$, характеризующего фактор подвижности структуры товарного ассортимента.
4. На какую сумму перевыполнен/недовыполнен план в денежном выражении за счёт имевшего место на предприятии в отчётном году структурного сдвига (структуры) – $\Delta W(d_Q)_{1/пл}$?
5. Какой измеритель продукции (оптово-отпускные цены или нормо-часы) более правильно характеризует производственно-хозяйственную деятельность предприятия, с какой точки зрения и почему?
6. Оценить плановую и фактическую структуру товарного выпуска в натуральном выражении, в процентах (графы 12 и 13 аналитической таблицы).
7. Оценить выполнение плана предприятия по товарному ассортименту, используя найденные данные в графе 14 аналитической таблицы.
8. Рассчитать индивидуальные индексы выполнения плана по физическому объёму (натурально-вещественному составу) товарной продукции $i_{Q_{1/пл}} = \frac{Q_1^{(j)}}{Q_{пл}^{(j)}}$ и занести результаты расчётов в графу 15 сводной аналитической таблицы.
9. Оценить выполнение плана по структуре товарного выпуска (графами 16 и 17 аналитической таблицы). Дать комментарии к проведённым расчётам.
10. Использовать при оценке указанных показателей по п. 3 модифицированные формулы расчёта применительно к ситуациям с ограниченной или неполной информацией по отчётным данным. Предварительно эти модифицированные формулы следует получить в режиме смыслового транспонирования исходного выражения – Индекса структуры, или структурного сдвига.
11. Сформулировать общие выводы по результатам кейса № 3 и изложить свои комментарии в форме заполнения так называемой "рабочей тетради".

Первые два пункта кейса у студентов затруднений не могут вызывать, поскольку решаются совместно с преподавателем по каналу ДО. Например, на платформе *Zoom,* посредством проведённой групповой дискуссии уточняется по п. № 1, как построить показатель удельной трудоёмкости $\tau_{n_0}^{(j)}$ и, соответственно, дать полноценную содержательную характеристику этому вторичному признаку, обладающему бóльшей глубиной проникновения в понятие трудоёмкости.

Такой эффект достигается за счёт сравнительно высокой детализации конструируемого аналитиком индикатора сравнительной выгодности создаваемого блага для экономики предприятия. А затем, согласно п. 2, оценивается выполнение предприятием плана по выпуску продукции в двух предусмотренных вариантах универсального соизмерения с точностью до двух знаков после запятой в процентах, т.е. до сотой доли %, согласно требованиям действующего ГОСТа и ОК ЕИ (Общероссийского Классификатора Единиц Измерения):

1) по стоимости товарного выпуска в оптово-отпускных ценах предприятия, принятых в плане – $p_{пл}^{(j)}$:

$$\Im_{ТП(p_{пл})_{1/пл}} = \frac{\sum_{j=1}^{m} Q_1^{(j)} p_{пл}^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m} Q_{пл}^{(j)} p_{пл}^{(j)}} = \frac{ИП_{гр.9}}{ИП_{гр.8}} = \frac{154\,160,0}{149\,280,0} = 1,03269 \sim 103,27\%;\ +3,27\%\uparrow. \quad (1)$$

2) по совокупной трудоёмкости производственной программы в оценке нормо-часов, заложенных в технологических картах и паспортах единицы изделия на базе опытно-статистических норм времени базисного периода – $t_{n_0}^{(j)}$:

$$\Im_{ТП(t_{n_0})_{\text{ф/ пл}}} = \frac{\sum_{j=1}^{m} Q_1^{(j)} t_{n_0}^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m} Q_{пл}^{(j)} t_{n_0}^{(j)}} = \frac{ИП_{гр.11}}{ИП_{гр.10}} = \frac{13\ 124,0}{12\ 874,0} = 1,01942 \sim 101,94\%;\ +1,94\%\uparrow. \quad (2)$$

Расхождения полученных в относительном виде показателей составляет 1,33 (3,27 % – 1,94 %) процентных пункта (п. п.) в одном направлении, соответственно, –1,33 (1,94 % – 3,27 %) в противоположном направлении, что, разумеется, нуждается в надлежащих комментариях. Преподаватель дисциплины поднимает этот вопрос для обсуждения в академической группе, не настаивая на достижении исчерпывающих ответов, поскольку верному ответу должен предшествовать поиск механизма расхождения с использованием индикатора $\tau_{n_0}^{(j)}$, характеризующего подвижность структуры товарного ассортимента ТП. Именно такого детального обсуждения требует контент пункта 3 условия кейса: чем же конкретно можно объяснить разрыв между выполнением плана по обоим показателям, рассчитанным в рамках заданий пункта № 2?

Но кроме собственно численных значений индексов, рассчитанных по формулам из выражений (1) и (2), и их расхождения в выражении (3), участники обсуждения в чате конкретно ничего не знают и заранее не осведомлены о происходящем на предприятии, а могут лишь высказывать какие-либо предположения о причинах разрыва в уровнях оценённых показателей. Имеющиеся догадки студентов преподаватель деликатно редактирует, приближая и подталкивая соображение инициативных слушателей к формулированию уместного, верного в данном случае близкого к истинному аргумента.

И здесь следует обратиться за помощью к методу так называемой *деятельностной компаративистики*, т.е. приёмам творческой аналитики, которые ориентируют исследователя на поиск нужного решения той или иной задачи. Какую точку отсчёта следует взять в конкретном случае для сравнения в относительной форме обоих рассчитанных выше (пункт 2) темпов выполнения плана по ТП [2] в виде соответствующих индексов? Подсказкой в решении этого вопроса может служить изменение фактической структуры производства в отличие от её запланированных параметров.

Руководствоваться здесь можно известными студентам из курса "Концепция современного естествознания" положениями физико-теоретической концепции пространственно-временного континуума. Единая природа пространства-времени и независимость континуума от выбора аналитиком точки отсчёта обеспечивают выражение временной координаты в одной схеме отсчёта посредством пространственной координаты в другой схеме отсчёта, конструируемой исследователем [4]. Возможности подходов подобной концепции оказались весьма плодотворными применительно к различным аспектам прикладных исследований социально-экономического толка [11].

С позиции преподавателя, задействующего систему дистанционного образования (СДО), особенности *знаниевой парадигмы* [12] в отношении пространственно-временного континуума данного аналитического кейса следует понимать как базу организации педагогического процесса в рамках деятельностной компаративистики, содействующего развитию креативных представлений студента о возможностях и путях поиска истинного знания. Данная парадигма традиционалистско-консервативного толка является одним из направлений аксиологии [13]. И в данном случае необходимо стимулировать рассуждения студентов и искать у них аргументы для того или иного способа решения конкретной задачи.

Аргументы, предполагается, могут быть двух типов. Во-первых, что служит отправной точкой движения "простого продукта"[1] на пути к конечному рыночному потребителю? Здесь ожидаемым ответом аудитории окажутся рассуждения слушателей о надлежащей организации на анализируемом предприятии производственных процессов и рабочих мест, т.е. важнейшим, с этой точки зрения, является трудовой (по затратам живого труда) соизмеритель товарной продукции – $t_{n_0}^{(j)}$.

Другими словами, интересы и усилия аналитика должны сосредоточиться, прежде всего, на решении внутренних вопросов организационно-управленческой и производственно-хозяйственной деятельности предприятия, результатом которой оказывается появление рыночного продукта вполне инновационного и надлежащего качества, что долж-

[1] Речь идёт о том самом простом продукте, который имел в виду Е. Онегин из одноимённой поэмы А.С. Пушкина, ссылаясь на работу Адама Смита [10].

но удовлетворить самого разборчивого потребителя [5], а ЭС обеспечить желаемую конкурентоспособность на товарном рынке [7]. Именно такое толкование происходящего желательно получить от студентов в ходе интерактивного обсуждения особенностей проблемы сравнения как главного метода анализа.

Во-вторых, если искать совместно с аудиторией убедительные ответы с позиций изменения удельной трудоёмкости продукции по ассортиментным группам, то предстоящие преобразования должны быть логически сориентированы на построение, в конце концов, такой счётной аналитической характеристики, которая содержала бы в своём агрегате индикатор $\tau_{n_0}^{(j)}$, т.е. удельной трудоёмкости изделий в групповом ассортименте ТП. Лишь после необходимых преобразований возможны специальная оценка вариантов расхождения обоих индексов выполнения плана в относительном виде и попытки объяснения по каждому варианту полученных значений в формате групповой полемики.

Алгоритм непродолжительной дискуссии студентов (около 5 минут) неизменно подводит к единственно возможной схеме соотношения этих индексов

$$\Im_{ТП(t_{n_0}/p_{пл})_{1/пл}} = \Im_{ТП(t_{n_0})_{1/пл}} : \Im_{ТП(p_{пл})_{1/пл}} = \frac{\sum_{j=1}^{m} Q_1^{(j)} t_{n_0}^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m} Q_{пл}^{(j)} t_{n_0}^{(j)}} : \frac{\sum_{j=1}^{m} Q_1^{(j)} p_{пл}^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m} Q_{пл}^{(j)} p_{пл}^{(j)}} = * \qquad (3)$$

= 1,0194:1,0327 = 0,9871 ~ 98,71%;[1] –1,29 %↓. (4)

Другими словами, в фактическом составе ассортимента товарного выпуска произошло сравнительное "облегчение" совокупной трудоёмкости производственной программы в отношении запланированного уровня на 1,29 %. На первый взгляд, это обстоятельство можно счесть достижением менеджмента предприятия. Но хорошо ли подобное достижение с позиций рынка и собственной стратегии развития экономического субъекта (ЭС)? Коннотативно такое понижение следует обязательно комментировать, исходя из конкретных условий хозяйствования анализируемого ЭС. Ясно, что облегчение производственной программы произошло за счёт имевшего место структурного сдвига в сторону (в пользу) менее трудоёмких изделий товарного ассортимента бытовой холодильной техники.

И здесь, при рассмотрении конструкции из выражения (3), весьма уместным окажется использование приёма деятельностной компаративистики "замена элементов второстепенной диагонали" к заданному соотношению индексов выполнения плана, как индексной конструкции из выражения (3), построенной на различных соизмерителях товарной продукции в качестве весовых характеристик и имеющей продолжение в формуле из выражения (3), что начинается со знака =*

$$=* = \frac{\sum_{j=1}^{m} Q_1^{(j)} t_{n_0}^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m} Q_{пл}^{(j)} t_{n_0}^{(j)}} : \frac{\sum_{j=1}^{m} Q_1^{(j)} p_{пл}^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m} Q_{пл}^{(j)} p_{пл}^{(j)}} = \frac{\sum_{j=1}^{m} Q_1^{(j)} t_{n_0}^{(j)} \overset{p_{пл}^{(j)}}{\big)}}{\sum_{j=1}^{m} Q_1^{(j)} p_{пл}^{(j)} \underset{p_{пл}^{(j)}}{\big(}} : \frac{\sum_{j=1}^{m} Q_{пл}^{(j)} t_{n_0}^{(j)} \overset{p_{пл}^{(j)}}{\big)}}{\sum_{j=1}^{m} Q_{пл}^{(j)} p_{пл}^{(j)} \underset{p_{пл}^{(j)}}{\big(}} = \qquad (5)$$

В этой части выражения (5) был дополнительно применён ещё один достаточно универсальный приём, а именно способ деления числителя и знаменателя дробей делимого и делителя на один и тот же элемент в виде оптово-отпускной цены предприятия $p_{пл}^{(j)}$, как это показано скобками с данным элементом $p_{пл}^{(j)}$. Используемый приём позволил получить необходимый индикатор сравнительной выгодности той или иной позиции товарного ассортимента. Полученные в итоге такого преобразования выражения в знаменателях формулы из нижеследующего выражения (6) допустимы с учётом сравнительной однородности (гомогенности) рассматриваемых в кейсе изделий – холодильников в груп-

[1] Следует запомнить численное значение первого варианта расхождения анализируемых индексов в размере 1,29 %. А формула из выражения (3) может быть использована как исходная конструкция для получения других модификаций расчётных формул, которые уместно будет применять в условиях ограниченной и неполной информации.

повом ассортименте продуктовых линеек (одно-, двух- и внутригруппового разнообразия трёхкамерных бытовых устройств).

Проведённые преобразования вполне корректны с математических позиций, т.е. они тождественны и инвариантны по отношению к исходной индексной конструкции. На это обстоятельство необходимо обратить внимание студентов особо. Поэтому расчёт отношения двух аналитических индексов физического объёма, или же двух показателей выполнения плана по ТП может быть истолкован уже с точки зрения изменения средней удельной трудоёмкости анализируемого товарного ассортимента, оценённой по отчётному и запланированному составу относительно однородной продукции, к которой можно отнести выпуск холодильников.

Таким образом, аналитический факторный индекс из I ИС – индекс структуры, или структурного сдвига был получен в отношении изменения средней удельной трудоёмкости по видам изделий в расчёте на фактический и запланированный ассортимент товарной продукции холодильников в групповом ассортименте. И этот индекс из выражения (3) также должен быть оценён расчётно в групповом *online*-занятии в редакции выражения (6).

$$\mathfrak{I}_{ТП(t_{n_0})_{1/пл}} : \mathfrak{I}_{ТП(p_{пл})_{1/пл}} \quad \longleftrightarrow \quad \longleftrightarrow$$

$$= \frac{\sum_{j=1}^{m} Q_1^{(j)} \tau_{n_0}^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m} Q_1^{(j)}} : \frac{\sum_{j=1}^{m} Q_{пл}^{(j)} \tau_{n_0}^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m} Q_{пл}^{(j)}} = \frac{\sum_{j=1}^{m} \tau_{n_0}^{(j)} Q_1^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m} Q_1^{(j)}} : \frac{\sum_{j=1}^{m} \overset{*}{\tau}_{n_0}^{(j)} Q_{пл}^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m} Q_{пл}^{(j)}} = \frac{\overline{Q_1^{(j)} \tau_{n_0}^{(1)}}}{\overline{Q_{пл}^{(j)} \tau_{n_0}^{(1)}}} = \mathfrak{I}_{\overline{\tau_{n_0}^{(1)}}(Q)_{1/пл}}. \qquad (6)$$

Выражение (6) позволяет оценить расчётно индекс структуры, используя значения граф 5 и 6 Табл. 1 и полученные значения графы 7 из уже заполненной Табл. 2.

Таблица 2 – Исходные и окончательные данные для анализа трудоёмкости, ассортимента и структуры производственной программы российского предприятия-франчайзи по сборке линейки холодильников компании Bosch*

№ изделия п/п	Наименование готового изделия	Оптово-отпускная цена, € тыс.	Трудоёмкость изготовления одного изделия, нормо-часы	Выпуск изделий в натуральном измерении, ед.		Удельная трудоёмкость одного изделия, $\left[\frac{нормо-часы}{€\,одну\,тыс.}\right]$	Стоимость ТП в оптово-отпускных ценах, € тыс.		Совокупная трудоёмкость производственной программы, млн нормо-часов	
				по плану	фактически		по плану	фактически	по плану	фактически
$j=\overline{1,m}$	j	$p_{пл}^{(j)}$	$t_{n_0}^{(j)}$	$Q_{пл}^{(j)}$	$Q_1^{(j)}$	$\tau_{n_0}^{(j)}=\frac{t_{n_0}^{(j)}}{p_{пл}^{(j)}}$	$Q_{пл}^{(j)}p_{пл}^{(j)}=W_{пл}^{(j)}$	$Q_1^{(j)}p_{пл}^{(j)}=W_{пл}^{(j)}$	$Q_{пл}^{(j)}t_{n_0}^{(j)}=T_{пл}^{(j)}$	$Q_1^{(j)}t_{n_0}^{(j)}=T_1^{(j)}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Изделие *A*	3,3	215,0	11 600	13 400	65,15	38 280,0	44 220,0	2 494,0	2 881,0
2	Изделие *B*	4,8	380,0	7 500	7 800	79,17	36 000,0	37 440,0	2 850,0	2 964,0
3	Изделие *C*	5,0	502,0	15 000	14 500	100,40	75 000,0	72 500,0	7 530,0	7 279,0
–	Итого:	–	–	34 100	35 700	–	149 280,0	154 160,0	12 874,0	13 124,0

Структура товарного выпуска продукции в групповом ассортименте, %		Зачтено в счёт выполнения плана по ассортименту, € тыс.	Индивидуальный индекс выполнения плана в натуральном выражении, %	Скорректированный плановый объём ТП на степень выполнения плана, €	Зачтено в счёт выполнения плана по структуре ТП, €
по плану	фактически				
$d_{Q_{пл}}^{(j)}=\frac{Q_{пл}^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m}Q_{пл}^{(j)}}$	$d_{Q_1}^{(j)}=\frac{Q_1^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m}Q_1^{(j)}}$	$\min\left\{Q_{пл}^{(j)}p_{пл}^{(j)};Q_1^{(j)}p_{пл}^{(j)}\right\}$	$i_{Q_1/_{пл}}=\frac{Q_1^{(j)}}{Q_{пл}^{(j)}}$	$Q_{пл}^{(j)}p_{пл}^{(j)}\times\Im_{ТП(p_{пл})}$	$\min\left\{гр.9;гр.1$
12	13	14	15	16	17
34,02	37,54 37,53 (!?)	38 280,0	115,52	39 531 756,0	39 531 756,0
21,99	21,85	36 000,0	104,00	37 177 200,0	37 177 200,0
43,99	40,62	72 500,0	96,67	77 452 500,0	72 500 000,0
100,00	100,01 100,00 (!?)	146 780,0	104,69	–	149 208 956,0

* Данная таблица служит фрагментом так называемой "рабочей тетради", позволяющей студентам самостоятельно производить аналитические расчёты с одновременной фиксацией результатов в соответствующих ячейках сводной таблицы.

$$\Im_{стр.\,1/пл} = \frac{149\,208\,956}{149\,280\,000} = 0,99952 \sim 99,95\%;\ -0,50\%\downarrow.$$

$$\Im_{\overline{\tau_{n_0}^{(1)}}(Q)_{1/пл}} = \frac{\overline{\frac{Q_1^{(j)}}{Q_{пл}^{(j)}}\tau_{n_0}^{(1)}}}{\frac{Q_1^{(j)}}{Q_{пл}^{(j)}}\tau_{n_0}^{(1)}} = \frac{\sum_{j=1}^{m}\tau_{n_0}^{(j)}Q_1^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m}Q_1^{(j)}} : \frac{\sum_{j=1}^{m}\tau_{n_0}^{(j)}Q_{пл}^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m}Q_{пл}^{(j)}} = \frac{65,15\times 13\,400 + 79,17\times 7\,800 + 100,40\times 14\,500}{35\,700} :$$

$$: \frac{65,15\times 11\,600 + 79,17\times 7\,500 + 100,40\times 15\,000}{34\,100} = \frac{873\,010 + 617\,526 + 1\,455\,800}{35\,700} :$$

$$: \frac{755\,740 + 593\,775 + 1\,506\,000}{34\,100} = \frac{2\,946\,336}{35\,700} : \frac{2\,855\,519}{34\,100} = 82,530 : 83,740 = 0,98555 \cong 0,9856$$

~ ~ 98,56%; –1,44 %↓. (7)

Расчёт по исходным табличным значениям в выражении (7) позволяет получить величину –1,44 %, нуждающуюся, в свою очередь, в комментарии. Разъяснения по снижению изучаемой фактической характеристики отчётного года по сравнению с запланированным уровнем должны исходить из статистической природы и аналитической сущности индекса структуры, или же структурного сдвига $\Im_{\overline{\tau_{n_0}^{(1)}}(Q)_{1/пл}}$. В этом случае экономическое толкование индекса всегда однозначно: индикатор демонстрирует снижение средней удельной трудоёмкости всей производственной программы товарного ассортимента за счёт уменьшения фактического физического объёма наиболее трудозатратных позиций по трёхкамерным холодильникам (KMF 40 A 020 R, KMF 40 S 20 R) в сравнении с запланированными параметрами (сравни графы 5 и 6, а также графы 12 и 13 Табл. 2).

Аналитикам и статистикам часто приходится иметь дело и с неполной, и с недостоверной исходной информацией. Неполнота возникает из-за того, что окружающая среда является частично наблюдаемой или недетерминированной, или обладающей и тем, и другим обозначенным свойством. Возможность получения полной и/или достоверной информации зависит от того, какой степенью недетерминированности поведения характеризуется изучаемый объект [6]. При ограниченной недетерминированности действия могут иметь непредсказуемые результаты, но все возможные результаты можно перечислить в аксиомах описания действия аналитика [14].

С другой стороны, при неограниченной недетерминированности нечёткое множество возможных получаемых результатов либо вообще неизвестно, либо слишком велико для того, чтобы в этом множестве можно было осуществить поиск обнадёживающих для того или иного исследователя-аналитика конечных результатов. Такие ситуации обычно возникают при предметных исследованиях в весьма сложных или в высоко динамичных проблемных областях при проведении, скажем, мониторингового экономического анализа глобальных финансовых активов на мировых фондовых рынках в условиях ограниченности или недостатка исходных статистических данных. А также – при прогнозировании и планировании в заметно турбулентной экономической среде инвестиционного проектирования; при осуществлении медицинской диагностики якорного (коморбидного) заболевания на фоне, например, "явной" коронавирусной симптоматики[1] (с заметной фактически учтённой добавленной смертностью) в условиях быстро протекающего инкубационного периода [15] и быстро обновляемого/дополняемого перечня синдромов протекания недуга при достаточно устойчивом анамнезе *жизни пациента* [16]; при разработке военных стратегий будущего поведения враждующих сторон в длительно "горячих" точках (как приёмы известных специалистам алгоритма и процедуры стратегирования [8]).

Исследователю-аналитику подчас удаётся справиться с эффектами стоящей перед ним задачи неограниченной недетерминированности, но лишь в том случае, если он способен оперативно пересматривать имеющиеся информационные базы знаний, банки

[1] И это при условии, что 20 % тестов на Covid дают ошибочные результаты как в ту, так и в другую сторону / https://echo.msk.ru/sounds/2737758. html (дата обращения: 07.11.2020).

данных и творчески по месту использовать надлежащий логико-статистический инструментарий в режиме рекомендуемого автором данной статьи метода *деятельностной компаративистики* [9].

Для ситуации с недетерминированной средой анализа целесообразно продемонстрировать приём *модификации* индекса структуры товарного ассортимента, начиная с шага аналитических преобразований, помеченного в формуле из выражения (3) знаком *. Включение в модифицированную запись долей регламентируется формулами расчёта удельных весов из граф 12 и 13 сводной аналитической таблицы с учётом принимаемых в ходе обсуждения в группе требований к округлению этих долей (показано в Табл. 2 полужирным выделением).

$$\Im_{\overline{\tau_{n_0}^{(1)}}(Q)_{1/пл}} = \frac{\overline{\underline{Q_1^{(j)}}\,\tau_{n_0}^{(1)}}}{\overline{\underline{Q_{пл}^{(j)}}\,\tau_{n_0}^{(1)}}} = \frac{\sum_{j=1}^{m}\tau_{n_0}^{(j)}Q_1^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m}Q_1^{(j)}} : \frac{\sum_{j=1}^{m}\tau_{n_0}^{(j)}Q_{пл}^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m}Q_{пл}^{(j)}} = \sum_{j=1}^{m}\tau_{n_0}^{(j)}d_{Q_1}^{(j)} : \sum_{j=1}^{m}\tau_{n_0}^{(j)}d_{Qпл}^{(j)} =$$

$$= \frac{\sum_{j=1}^{m}\tau_{n_0}^{(j)}d_{Q1}^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m}Q_{пл}^{(j)}d_{Qпл}^{(j)}} = \frac{\overleftrightarrow{\sum_{j=1}^{m}}d_{Q1}^{(j)}\tau_{n_0}^{(j)}}{\underleftrightarrow{\sum_{j=1}^{m}}d_{Qпл}^{(j)}\tau_{n_0}^{(j)}} = \Im_{d_Q(\tau_{n_0}^{(j)})_{1/пл}}. \qquad (8)$$

$$\boxed{\begin{array}{c} d_{Q_{пл}} \Rightarrow d_{Q_1} \\ \hline \tau_{n_0}^{(j)} = const \end{array}}$$

Полученная запись с необходимым рамочным комментарием в формуле из выражения (8) представляет собой в модификации каноническую форму записи аналитического индекса структуры, или структурного сдвига, с меняющимися удельными весами по товарным позициям ($d_{Q_{пл}}^{(j)} \to d_{Q_1}^{(j)}$) и неизменным признаком веса в виде удельной трудоёмкости по ассортиментным позициям, т.е. $\tau_{n_0}^{(j)} = const$. В соответствии с расчётами по строкам в графах 12 и 13 указанной Табл. 2, студенты под присмотром преподавателя осуществляют необходимые вычисления по формуле из выражения (8).

По этой формуле также были сделаны необходимые расчёты:

$$\Im_{d_Q(\tau_{n_0}^{(j)})_{1/пл}} = \frac{\sum_{j=1}^{m}d_{Q_1}^{(j)}\tau_{n_0}^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m}d_{Q_{пл}}^{(j)}\tau_{n_0}^{(j)}} = \frac{0,3753\cdot 65,15 + 0,2185\cdot 79,17 + 0,4062\cdot 100,40}{0,3402\cdot 65,15 + 0,2199\cdot 79,17 + 0,4399\cdot 100,40} = \frac{82,5319}{83,7395} =$$

$$\boxed{\begin{array}{c} d_{Qпл} \to d_{Q1} \\ \hline \tau_{n0} = const \end{array}}$$

$$= 0,9856 \sim 98,56\ \%;\ -1,44\ \%\downarrow, \qquad (9)$$

и даны соответствующие комментарии к причинам расхождения полученных характеристик с оценкой из выражения (4), совпадающие с основным смыслом индекса структуры.

Однако, имеется, как видно из расчёта в выражениях (7) и (9), незначительное расхождение в оценке структурного сдвига размером в 0,15 % (1,44 % – 1,29 %), что, в свою очередь, нуждается в пояснениях с двух точек зрения: какой аналитический показатель окажется более точным, более достоверным, а какой более надёжным при принятии управленческого решения. Преимущество расчёта по вариантам (7) и (9) состоит в том, что в официальной государственной отчётности могут по некоторым причинам отсутствовать сведения о натурально вещественном составе продукции, т.е. роспись физического объёма по позициям укрупнённого, группового или же внутригруппового товарного ассортимента, как это оформляется обычно в форме отчётности Ф. № 7-н.

Ещё одним вариантом модификации формулы индекса структуры, или структурного сдвига, из I ИС служит формула в ситуации, когда на предприятии отсутствует или недоступна для рядового стороннего аналитика информация по нормативной базе трудозатрат на изделия по ассортиментным позициям – $t_{n_0}^{(j)}$. В этом случае необходимые преоб-

разования, которые может без затруднения выполнить сам студент, проходят следующие этапы: начиная с исходной записи выражения (3) с включением индивидуального индекса выполнения плана в натуральном выражении по каждой товарной позиции группового ассортимента и заканчивая агрегацией попарных сомножителей в первичные показатели совокупной трудоёмкости производственной программы ($T^{(j)}_{n_0\,пл}$) и общей стоимости товарного выпуска ($W^{(j)}_{пл}$) в целом по ассортименту.

На базе исходной записи системы индексов физического объёма продукции, используя метод деятельностной компаративистики и имея в виду сведения графы 15 аналитической Табл. 2, со студентами группы на практическом занятии удаётся транспонировать формулу из выражения (3) следующим образом:

$$\Im_{ТП(t_{n0})_{1//пл}} : \Im_{ТП(p_{пл})_{1//пл}} = \frac{\sum_{j=1}^{m} Q_1^{(j)} t_{n_0}^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m} Q_{пл}^{(j)} t_{n_0}^{(j)}} : \frac{\sum_{j=1}^{m} Q_1^{(j)} p_{пл}^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m} Q_{пл}^{(j)} p_{пл}^{(j)}} = \frac{\sum_{j=1}^{m} i_{Q_{1//пл}}^{(j)} Q_{пл}^{(j)} t_{n_0}^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m} Q_{пл}^{(j)} t_{n_0}^{(j)}} : \frac{\sum_{j=1}^{m} i_{Q_{1//пл}}^{(j)} Q_{пл}^{(j)} p_{пл}^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m} Q_{пл}^{(j)} p_{пл}^{(j)}} = \quad (10)$$

Проведённые в выражении (10) преобразования позволяют сделать окончательную запись в модификации формулы рассматриваемого индекса структуры, или структурного сдвига, уже в редакции выражения (11):

$$= \frac{\sum_{j=1}^{m} i_{Q_{1//пл}}^{(j)} T_{n_0\,пл}^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m} T_{n_0\,пл}^{(j)}} : \frac{\sum_{j=1}^{m} i_{Q_{1//пл}}^{(j)} W_{пл}^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m} W_{пл}^{(j)}} = \overline{i^{(1)}_{Q_{1//пл}}}_{T_{n_o}} : \overline{i^{(1)}_{Q_{1//пл}}}_{W_{пл}} = \Im_{\overline{i^{(1)}_{Q_{1//пл}}}(T_{n_o}/W_{пл})_{1//пл}} . \quad (11)$$

Полученная запись в выражении (11), как видно, оказывается отношением двух среднеарифметических (на что указывает субиндекс "1", стоящий в скобках) взвешенных индивидуальных индексов выполнения плана физического объёма товарной продукции с комбинированными весами. Но, по существу, этот вариант модификации является тем же аналитическим индексом структуры, который может быть рассчитан теперь по имеющимся данным 8÷11 граф аналитической Табл. 2, а также с использованием сведений об индивидуальном индексе физических объёмов из графы 15 той же таблицы.

$$\Im_{\overline{i^{(1)}_{Q_{1//пл}}}(T_{n_o}/W_{пл})_{1//пл}} = \frac{\sum_{j=1}^{m} i_{Q_{1//пл}}^{(j)} T_{n_0\,пл}^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m} T_{n_0\,пл}^{(j)}} : \frac{\sum_{j=1}^{m} i_{Q_{1//пл}}^{(j)} W_{пл}^{(j)}}{\sum_{j=1}^{m} W_{пл}^{(j)}} = \frac{1,1552 \times 2494,0 + 1,0400 \times 2850,0 + 0,9667 \times 7530,0}{12874,0} :$$

$$: \frac{1,1552 \times 44220,0 + 1,0400 \times 37440,0 + 0,9667 \times 72500,0}{154160,0} = \frac{2881,0688 + 2964,0000 + 7279,2510}{12874,0000} :$$

$$: \frac{51082,9440 + 38937,6000 + 70085,7500}{154160,0000} = \frac{13124,3198}{12874,0000} : \frac{160106,2940}{154160,0000} = 1,019444 : 1,038572 =$$

$$= 0,981582 \sim 98,16\%;\ -1,84\ \%\downarrow. \quad (12)$$

Расчёты в выражении (12), используя уже готовые значения аналитической таблицы, следует проводить с точностью до четвёртого знака после запятой, что задаётся режимом работы инженерного калькулятора в знаменателях вычисляемых дробей. Но полученный неожиданный результат требует своего комментария, поскольку расхождения выросли до 1,84 % по сравнению с уже имеющимися в архиве расчётов аналитика значениями 1,29 % и 1,44 %. Вместе с преподавателем студенты ищут не всегда однозначный ответ по причинам этих различий.

Вычисления, связанные с анализом выполнения плана по ассортименту и структуре производственной программы, согласно пунктам 7 и 9 условия кейса полностью опираются на промежуточные и итоговые подсчёты Табл. 2. Выполнение плана по ассортименту измеряется следующим образом

$$\Im_{acc._{1/пл}} = \frac{ИП_{гр.14}}{ИП_{гр.8}} = \frac{146\,780,0}{149\,280,0} = 0,983253 \sim 98,33\%; \ -1,67\ \%\downarrow. \qquad (13)$$

Именно этот процент невыполнения плана в выражении (13) может быть использован при подготовке исковых заявлений в арбитражные суды пострадавшей стороной договора на поставку. А выполнение плана по структуре товарного выпуска, соответственно, оценивается как

$$\Im_{стр._{1/пл}} = \frac{ИП_{гр.17}}{ИП_{гр.8}} = \frac{149\,208\,956,0}{149\,280\,000,0} = 0,99952 \sim 99,95\%; \ -0,50\%\downarrow. \qquad (14)$$

Уточним, что в общем случае структура выпускаемой продукции характеризуется отношениями отдельных позиций группового ассортимента, т.е. удельными весами по видам изделий в общем объёме продукции либо по стоимости, либо в натуральном выражении в случае более-менее однородной продукции как в нашей анализируемой ситуации.

В связи с тем, что трудоёмкость и материалоёмкость отдельных товарных позиций не одинаковы, то различия в темпах роста и выполнения плана по отдельным видам продукции влекут за собой изменения структуры товарного выпуска, т.е. формируют структурные сдвиги в товарном ассортименте. Поэтому выражение (1) и дальнейшие его модификации можно и следует трактовать в терминах и обозначениях *структура*, *изменение структуры, структурный сдвиг, динамика структур* [4].

Выводы по результатам кейса в формате рабочей тетради и обсуждение

1). Если темпы роста объёма товарной продукции в стоимостном выражении превышают темпы её роста в трудовом выражении, то структурные сдвиги произошли за счёт увеличения/уменьшения выпуска продукции с наименьшей/наибольшей удельной трудоёмкостью (подкрасить соответствующим цветом). И наоборот – рассмотреть ситуации как в *рабочей тетради*.

2). Удельная трудоёмкость ($\tau_{n_0}^{(j)}$) отдельных видов продукции определяется путём деления характеристик штучной трудоёмкости изготовления единицы изделия в нормо-часах ($t_{n_0}^{(j)}$)/цены (плановой, сопоставимой, базисной) за единицу изделия ($p_{пл}^{(j)}$), соответственно, на цену/трудоёмкость. Показать цветом правильный ответ.

3). Чтобы оценить изменение стоимости фактического объёма товарной продукции против плана за счёт структурных сдвигов ($\Delta W(d_Q^{(j)})_{1/пл}$), необходимо плановую/фактическую стоимость ТП за анализируемый период умножить на разницу в темпах выполнения плана (по стоимости – в трудозатратах/в трудозатратах – по стоимости). Цветом показать вариант правильного ответа.

Дополнительное задание отдельным студентам, занимающим верхние строки групповых рейтингов в институтской системе БРС: вывести путём несложных преобразований формулу оценки влияния структурного сдвига на изменение стоимости товарного выпуска $\Delta W(d_Q^{(j)})_{1/пл}$, против установленного планом значения.

По аналогии с правильной записью изменения стоимости против плана следует выразить соответствующее изменение стоимости товарного выпуска в динамике, т.е. по сравнению с прошлым (базисным) годом, в зависимости от структурного сдвига в составе товарного ассортимента

$$\Delta W(d_Q^{(j)})_{1/0} = \sum_{i=1}^{m} Q_0^{(j)} p_0^{(j)} \left[\Im_{ТП(p_0)_{1/0}} - \Im_{ТП(t_{n_0})_{1/0}} \right]. \qquad (15)$$

4). В условиях рыночной экономики структурные сдвиги обычно возникают при изменении конъюнктуры рыночного спроса на продукцию, работы и услуги анализируемого предприятия, например, в сторону более инновационного экономического блага [5], [7]. Это обстоятельство, как правило, ведёт к изменению напряжённости труда рабочих при выпуске одного и того же объёма продукции в стоимостном выражении, поскольку при этом могут меняться нормы и нормативы использования живого труда и, соответственно, расценки и тарифы заработной платы на единицу продукции, а также затраты машинного времени станочного парка производственного оборудования на предприятии.

Вывод по статье

Рассмотрение какого-либо запоминающегося отдельного кейс-стади в аспекте дидактики с использованием всех достижений современной педагогики, новейших инфор-

мационных технологий и инновационных образовательных программ не решает проблем недостатков в целом системы ДО в сравнении с аудиторными возможностями контактного способа обучения всех уровней. Однако это не даёт повода, чтобы образовательный дистант признавать безнадёжно ущербной схемой работы высшей школы в чрезвычайных обстоятельствах.

Дело в том, что ДО нейтрализует те преимущества явочно-аудиторной работы с обучающимися, что традиционно строятся на базе эксплуатации триады плодотворных личных контактов и факта непосредственного физического присутствия между: преподавателем и обучающимся; самими обучающимися; самими преподавателями. И все усилия по совершенствованию СДО в высшей школе следует сконцентрировать на сохранении этой триады ощутимых преимуществ на новом уровне достижений *IT* с учётом специфики общения *On-line*.

Попытки же автора инициировать студентов на занятиях выводить различные модификации индекса структурного сдвига нельзя считать поиском каких-либо статистических фиоритур. Возможность выбора конкретных расчётных средств анализа из инструментального набора специалиста в значительной мере определяется полнотой и достоверностью исходной статистической информации по изучаемому экономическому субъекту.

Список использованных источников

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ (последняя редакция с изм. и доп., вступ. В силу с 01.08.2020) / http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/.

2. Цацулин А.Н. Финансовый анализ и оценка деятельности корпораций реального и финансового секторов экономики / Учебное пособие для аспирантов. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2020. – 398 с.

3. Горшкова О.О. Возможности практико-модульного обучения в формировании исследовательских компетенций студентов технических вузов / "Современные проблемы науки и образования", № 1, 2019. (дата обращения: 30.12.2019).

4. Цацулин А.Н., Скляр А.В. Исследование налогового потенциала в системе региональных экономических измерений / Монография // А.Н. Цацулин, А.В. Скляр; под общей редакцией проф. А.Н. Цацулина; Северо-Западный институт управления – филиал РАНХиГС. – Санкт-Петербург, 2012.

5. Швец И.Ю., Швец Ю.Ю. Показатели определения социально-экономического эффекта инноваций / Научное обозрение: теория и практика. – М.: Издательский дом "Наука образования". – 2014. – № 1. – С. 126-134.

6. Рассел Ст., Норвиг Пит. Искусственный интеллект: современный подход, 2-е изд. / Пер. с англ. – М.: Издательский дом "Вильямс". – 2006. – 1408 с.

7. Валеахметов Н.И., Цацулин А.Н. Формирование инновационной стратегии развития предпринимательской структуры кластерного типа в регионе / Монография // Валеахметов Н.И., Цацулин А.Н. Научное издание. – СПб.: Изд-во "Астерион". – 2009. – 230 с.

8. Квинт В.Л. Поиск и исследование философских корней теории стратегии. Взаимосвязь философского и стратегического мышления / *Управленческое консультирование*. – 2016. – № 1. – С. 15-21.

9. Цацулин А.Н. Управление затратами на предприятии. Учебно-методический комплекс. Направление подготовки: 08.02.62 "Менеджмент". Квалификация (степень) выпускника – бакалавр / Изд-во Балтийской академии туризма и предпринимательства. – Санкт-Петербург. – 2014. – 102 с.

10.Аникин А.В. Шотландский мудрец: Адам Смит // Исследование о природе и причинах богатства народов. – М.: Изд-во "Эксмо". – 2009. – 960 с. – (Антология экономической мысли).

11.Rynasiewicz, Robert. "Newton's Views on Space, Time, and Motion". Stanford Encyclopedia of Philosophy. Metaphysics Research Lab, Stanford University. Retrieved 24 March 2017. https:// plato.stanford.edu/entries/newton-stm/ (дата обращения: 31.10.2020).

12.Герасимова Н.И. Традиционалистско-консервативная парадигма как фактор результативности образовательной системы: автореф. дис. … канд. педаг. наук, 2000.

13.Жирина М.В. Трансформация образовательной парадигмы в условиях реформирования системы российского высшего образования // Философия и социология – *Alma Mater* – "Вестник высшей школы", 2016. – № 9. – С. 16-20.

14.Lucic A., Barbic D., Palic I. Responsible Financial Consumption Behavior of Young Adults // Proceedings of the 35th International Business Information Management Association

Conference (IBIMA) 1-2 April 2020 Seville, Spain. ISBN: 978-0-9998551-4-1 Education Excellence and Innovation Management: A 2025 Vision to Sustain Economic Development during Global Challenges / Editor Khalid S. Soliman, 2020. pp. 1-9.

15.Hamada S. Badr., Hongru Du, Marshall Max., other. Association between mobility patterns and COVID-19 transmission in the USA: a mathematical modelling study / "The Lancet". July, 01, 2020. – pp. 1247-1254 // DOI: https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30553-3.

16.Kissler SM, Tedijanto C, Goldstein E, Grad YH, Lipsitch M. Projecting the transmission dynamics of SARS-CoV-2 through the postpandemic period. "Science" 2020; 368: 860–68.

17.Цацулин А.Н. Цифровизация населения как детерминант виртуального и реального рынка труда в условиях пандемии / "Экономическое возрождение России", 2020. – № 3. – С. 46-69.

18.Егорова Е.Б., Цацулин А.Н. Каким уровнем образования должен обладать профессионал рынка туристского продукта? / В книге "Туризм – путь достижения Целей Тысячелетия" // Тезисы докладов научно-практической конференции, 2008. – С. 33-35.