

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»

ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2024–2025 уч. года

РЕШЕНИЕ И КРИТЕРИИ I ВАРИАНТА

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему «История экономических реформ в России в эпоху правления Николая II». В своем рассказе используйте все приведенные ниже ключевые слова в любой последовательности.

Важным условием задания является историческая достоверность и знание общих теоретических понятий в экономической теории.

Ключевые слова: Николай II, Витте С. Ю., индустриализация, денежная реформа, Транссибирская магистраль, Столыпин П. А., крестьянская реформа, развитие науки и техники (приветствуется, если будут названы имена и достижения нескольких известных российских ученых и изобретателей того времени)

История экономических реформ в России в эпоху правления Николая II¹

Николай Александрович Романов был последним русским царём, внёсшим большой вклад в развитие страны. Вступая на престол, император Николай II был убеждён в необходимости продолжать политику отца (Александра III), которая, по его мнению, наилучшим образом отвечала интересам российского народа и государства. Первые 1,5–2 года царствования Николая II отличались некоторой неопределённостью политического курса, предлагая консервативные меры по сворачиванию политических реформ. Но такие ведомства как Министерство финансов, Министерство земледелия и государственных имуществ выразили готовность сотрудничать с местными деятелями и земствами в решении многих вопросов, приветствовали многочисленные съезды предпринимателей и представителей различных профессиональных групп или общественных движений (мукомолов, деятелей по водным путям, по печатному делу, по техническому и профессиональному образованию, врачей, русских фотографов и др.). Сам император поощрял одобрительными резолюциями на докладах начинания земств и частных лиц

¹ Источники См.:

- Лукоянов И.В. Николай II // Большая российская энциклопедия 2004–2017
<https://bigenc.ru/c/nikolai-ii-rossiiskii-imperator-66651c> (дата обращения 11.01.2025)
- Степанов С. А. Витте С,Ю. // Большая российская энциклопедия 2004–2017
https://old.bigenc.ru/domestic_history/text/1917107 (дата обращения 11.01.2025)
- Зайцев М.В. Проблема преемственности государственной финансово-экономической политики в эпоху Николая II: Витте, Коковцов, Барк // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: История. Международные отношения. 2021. Т. 21, вып. 3. С. 305–314
- Павлова Галина. Россия в годы правления Николая II // <https://do1917.info/sites/default/files/user11/rossianikolaya2.pdf> (дата обращения 11.01.2025)
- Муравьева Л.А. Аграрный вопрос в России в конце XIX - начале XX века//Финансы и кредит. № 4 (92) 2002. С.43-41.
- Семенкова Т. Г., Семенков А. В. Денежные реформы России в XIX веке — СПб. : Изд. фирма «Марафон», 1992. — 142 с.
- Евлампиев И.И. Циолковский Константин Эдуардович// Большая российская энциклопедия// <https://bigenc.ru/c/tsiolkovskii-konstantin-eduardovich-a5cf83> (дата обращения 11.01.2025)

в народном образовании, выступал за всемерное расширение сети школ, в том числе и специальных (промышленных, технических)



Портрет императора Николая II. Художник Липгарт Э. К., 1900 г.

В области экономики император Николай II, сохранив за С.Ю. Витте пост министра финансов, способствовал дальнейшей индустриализации, принявшей широкий масштаб ещё при Александре III (промышленное производство за 1890-е гг. почти удвоилось). Поддерживал идею привлечения зарубежных инвестиций в российскую экономику. Политика правительства сопровождалась активным наращиванием внешнего долга, который в 1892–1903 гг. вырос с 4,649 до 6,652 млрд руб. (на 43%), однако платежи по долгам возросли только на 15% благодаря низким ставкам и успешным операциям по конверсии займов. В проведении курса на стабилизацию бюджета и укрепление рубля С. Ю. Витте опирался на авторитет и поддержку императора. Среди важнейших мер стало постепенное введение с 1895 г. казённой винной монополии, доходы от которой в значительной степени пополнили государственный бюджет. Бюджет стал стабильно профицитным, чему способствовали не только поступления в казну от косвенных налогов, но и политика таможенного протекционизма, проводимая Николаем II, а также положительное сальдо во внешней торговле. Устойчивость бюджета позволила осуществить денежную реформу, которую император однозначно поддержал, несмотря на сильное сопротивление в Государственном совете. Он принял изложенное 4(16) февраля 1895 г. в докладе Витте предложение ввести золотое обеспечение рубля, утвердил Устав монетный [7(19) июня 1899], объединивший все законоположения денежной реформы. Полученные средства направлялись преимущественно на дальнейшее развитие промышленности и железных дорог, а также на перевооружение армии и строительство флота. Под непосредственным руководством Николая II происходило беспрецедентное по скорости сооружение крупнейшей в мире Транссибирской магистрали, в итоге связавшей Санкт-Петербург с Владивостоком, Атлантический океан – с Тихим океаном.

Главным исполнителем всех преобразований в первое десятилетие правления Николая II (1894–1904) был Сергей Юльевич Витте. Талантливый финансист и государственный деятель, С. Ю. Витте, возглавив в 1892 г. Министерство финансов, обещал Александру III, не проводя политических реформ, за 20 лет сделать Россию одной из ведущих промышленно-развитых стран. На посту министра финансов Сергей Юльевич исходил из того, что государство должно активно вмешиваться в экономические процессы и прежде всего поощрять развитие национальной промышленности. Только это, по его мнению, давало возможность стране успешно конкурировать с другими государствами на международной арене. «Создание своей собственной промышленности, – убеждал Витте Николая II в 1899 г., – это и есть та коренная, не только экономическая, но и политическая задача, которая составляет краеугольное основание нашей протекционной системы»



С. Ю. Витте министр финансов

Политика индустриализации, разработанная Витте, требовала значительных капиталовложений из бюджета. Одним из источников получения капитала было введение государственной монополии на винно-водочные изделия в 1894 г., ставшей основной доходной статьей бюджета.

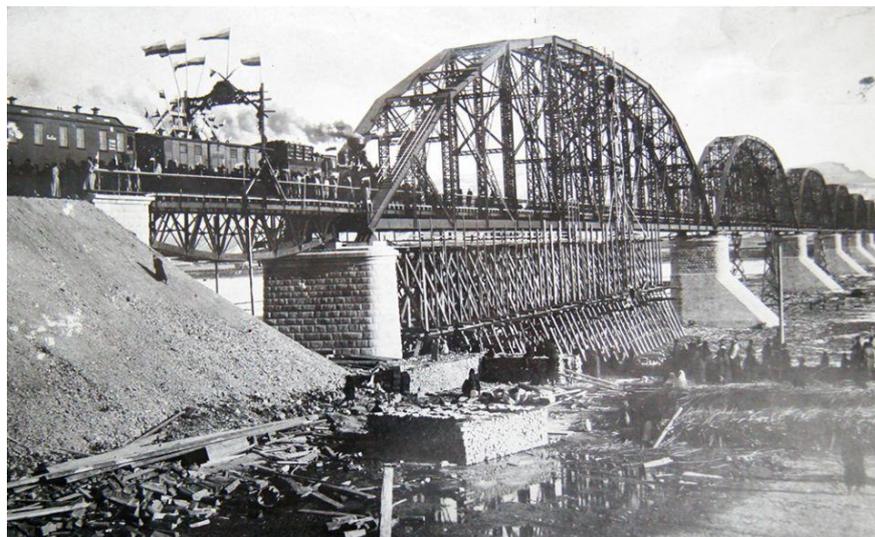
В 1895–1897 г. была проведена денежная реформа. Мероприятия по повышению налогов, рост добычи золота, заключение внешних займов позволили ввести в обращение золотые монеты вместо бумажных купюр, что помогло привлечь в Россию иностранные капиталы и укрепить денежную систему страны, благодаря чему доход государства возрос в два раза. Денежная реформа установила свободный обмен кредитных билетов на золото или золотой стандарт.



Золотой десятирублёвок Николая II. 1899

Реальным результатом экономической политики Витте стало ускоренное развитие промышленного и железнодорожного строительства. В период с 1895 по 1899 г. в среднем в стране строилось 3 тыс. километров путей в год. Например, великая Транссибирская магистраль, которая вошла в книгу рекордов Гиннеса как самая длинная дорога в мире и которая связала Дальний Восток с Европейской частью России, – детище Николая II.

К 1917 году Россия стала крупнейшей железнодорожной державой, за короткий период было построено 74 железные дороги, в т. ч. самая крупная до сих пор в мире Транссибирская магистраль.



Железнодорожный мост через Енисей возводили по проекту профессора Московского Императорского технического училища Лавра Проскурякова. Строительными работами руководил инженер-техник Евгений Кнорре. Стройка завершилась в рекордные по тем временам сроки – менее чем за три года: движение по нему началось 28 марта 1899 года.

Железнодорожный мост через Енисей был единственным инженерным сооружением Транссиба, наряду с Эйфелевой башней, удостоенным Гран-при и Большой золотой медали Всемирной выставки в Париже «за архитектурное совершенство и великолепное техническое исполнение».



Строительство Транссибирской железной дороги на участке Екатеринбург – Челябинск. 1900 г.

На протяжении этой железной дороги возникло более 200 населённых пунктов и третий по численности населения город России – Новосибирск, который был основан на царских кабинетных землях, наследных землях русского монарха. 28 декабря 1903 (10.01.1904 по новому стилю) Николай II подписал рескрипт № 747-471903 о создании безуездного города, который до 1926 года носил имя Ново-Николаевск в честь своего создателя и который сейчас по праву считается столицей Сибири.

К концу 1903 г. в России действовало 23 тыс. фабрично-заводских предприятий с числом рабочих примерно 2200 тыс. человек. Политика С.Ю. Витте дала толчок развитию российской промышленности, торгово-промышленного предпринимательства, экономики. К 1900 г. Россия вышла на первое место в мире по добыче нефти, обогнав американских добытчиков, и стала претендовать на звание глобальной энергетической державы.

Россия – крупнейший в мире экспортёр продукции текстильной промышленности.

В начале XX века Россия переживала настоящий экономический бум.

По темпам роста национального дохода, по темпам роста производительности труда и по уровню концентрации производства она занимала 1-е место в мире.

Этому способствовала экономическая политика государства: применялось льготное налогообложение и кредитование, организовывались промышленные ярмарки, строились дороги, развивались средства связи, государство всемерно поддерживало науку и изобретения. Был взят курс на модернизацию промышленности и прогрессивную столыпинскую аграрную реформу.

По проекту П.А. Столыпина было начато проведение аграрной реформы: крестьянам было разрешено свободно распоряжаться своей землей, выходить из общины и вести хуторское хозяйство. Попытка упразднения сельской общины имела огромное значение для развития капиталистических отношений в деревне.



П. А. Столыпинъ въ Зимнемъ Дворцѣ, въ 1908 г.

Петр Аркадьевич Столыпин

Петр Аркадьевич Столыпин родился в апреле 1862 года. Он принадлежал к старинному дворянскому роду, известному с XVI века. В 1903 году П.А. Столыпина назначили губернатором в крупную и важную Саратовскую губернию. На этом посту Столыпин продолжал размышлять над неустойчивостью крестьянской жизни. Во всеподданнейшем отчете о состоянии губернии он не ставил вопрос о ликвидации общины, но предлагал дать возможность трудолюбивому крестьянину закрепить отдельный участок земли, "вырезанный из государственных земель или из земельного фонда Крестьянского банка". Предлагаемая Столыпиным мера состояла в появлении наряду с общиной самостоятельного зажиточного поселенина, то есть в насаждении на государственных землях крепких индивидуальных крестьянских хозяйств. В апреле 1906 года 44-летний Столыпин был назначен министром внутренних дел, а в июле того же года - председателем Совета министров. На Столыпина было совершено шесть покушений. 1 сентября 1911 года в Киеве Столыпин был смертельно ранен агентом охранного отделения Д.Г. Богровым и через несколько дней скончался.

Председатель совета министров П.А. Столыпин осознавал необходимость коренной перестройки всего уклада российской жизни. Им была разработана целая комплексная программа преобразований, которую сам реформатор называл "вопросами первостепенного государственного значения". Программа включала в себя следующие положения: провозглашение свободы вероисповедания, неприкосновенность личности и гражданское равноправие; введение волостного земского самоуправления; улучшение быта рабочих; преобразование судов; организация всеобщего начального образования и др. Центральное место в этой программе социально-экономических преобразований занимала аграрная реформа. Это диктовалось отставанием сельскохозяйственного производства от мировых стандартов, низким уровнем жизни основной массы крестьянства, стремлением народных масс к революционному пути решения назревших вопросов.

К моменту проведения аграрной реформы основные земельные владения были либо общинными, либо государственными, либо монастырскими. Владения частной собственности составляли лишь четвертую часть земельного фонда европейской России. П.А. Столыпин видел основу грядущего процветания России в крестьянине - собственнике. Община, по его мнению, была тормозом аграрных преобразований. Главным компонентом земельных преобразований стала система мер, связанная с разрушением архаичной крестьянской общины, ставшей преградой на пути развития производительных сил сельского хозяйства; формирование достаточно широкого слоя крестьян - собственников, владевших землей на правах частной собственности и ведущих самостоятельное хозяйство, заинтересованных в результатах своего

труда; широкое переселенческое движение; активизация деятельности Крестьянского поземельного банка.

Правовую основу аграрной реформы составил указ от 9 ноября 1906 года "О дополнении некоторых положений действующего закона, касающегося крестьянского землевладения и землепользования", начавший действовать как закон с 14 июня 1910 года после его утверждения III Государственной Думой. Столыпин признавал право общины на существование там, где она жизненна. В сущности, он ратовал за сохранение двух укладов в деревне - арендно-общинного и частно-фермерского - при их параллельном развитии и здоровой конкуренции, хотя считал, что за фермерами будущее. После проведения первого этапа реформы, в результате которого осуществлялось чересполосное укрепление наделов отдельными домохозяевами, в мае 1911 года было издано "Положение о землеустройстве", по которому начался процесс создания отрубов и хуторов. Крестьяне сопротивлялись выходу из общины, руководствуясь прагматическими житейскими соображениями. За десять лет действия указа получили землю в собственность 2,5 млн домохозяев, или четверть всех общинников. Это неплохой результат, учитывая небольшой промежуток времени. Фактически аграрная реформа успешно прошла там, где уровень интенсивного товарного сельскохозяйственного производства был и до того высок: на Украине, в отдельных губерниях Поволжья, Прибалтике, где хуторская система существовала много десятилетий. Общинное землевладение было совсем ликвидировано в Бессарабской и Полтавской губерниях, в Курской оно утратило первенствующее положение. Хутора прижились в Псковской и Смоленской губерниях. Отрубная система прижилась в губерниях Северного Причерноморья, Северного Кавказа и степного Заволжья. Но в северных, северо-восточных, юго-восточных и центрально-промышленных губерниях реформа почти не затронула толщу общинных порядков.

Слабым местом реформы было ее недостаточное финансовое обеспечение. Упор делался на "дух предприимчивости". При всей своей прагматичности П.А. Столыпин волей - неволей впал в идеализм. Касаясь финансовой стороны аграрной модернизации, надо отметить, что важной составной частью реформы П.А. Столыпина была реорганизация деятельности Крестьянского банка.

Социально-экономическая политика Николая II всемерно поддерживала развитие науки и изобретательства.

В 1916 году в России имелось 10 университетов и много институтов: 17 технических, 10 сельскохозяйственных и лесных, 6 медицинских, 4 ветеринарных, 6 коммерческих, а всего 100 высших учебных заведений.

Научные общества, которые до начала XX века были в основном университетского типа, функционировали, как правило, при университетах, объединяя учёных, студентов и любителей-профессионалов (Московское общество испытателей природы, Вольное экономическое общество, Русское географическое общество, Русское техническое общество). К 1917 году их число превысило 300.

Научные ячейки при министерствах и ведомствах (Горный учёный комитет, Геологический комитет и т. д.) обслуживали практические нужды этих ведомств.

Заводская наука в дореволюционной России, как и в других крупнейших государствах, находилась на стадии зарождения. На некоторых крупных предприятиях появились хорошо оснащённые оборудованием и научно-инженерным персоналом лаборатории и конструкторские бюро.

В XIX и XX веках Россия дала миру множество выдающихся учёных, внёсших важный вклад в физику, астрономию, математику, вычислительную технику, химию, биологию, геологию и географию. Российские изобретатели и инженеры преуспели в таких областях, как

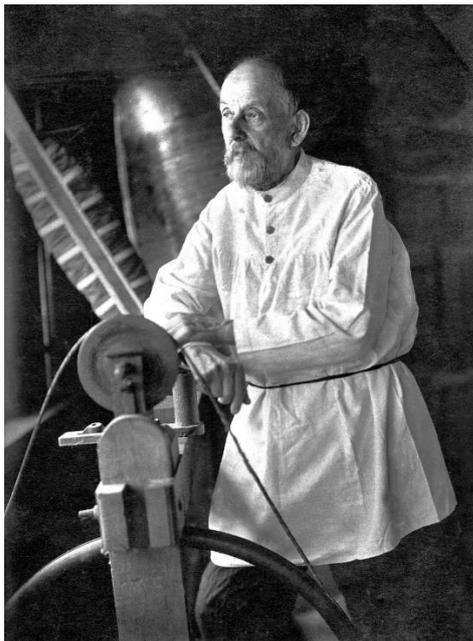
электротехника, судостроение, аэрокосмическая промышленность, военное дело, связь, информационные технологии, ядерные технологии и космические технологии.

В России появились школы выдающихся математиков: Н. И. Лобачевского, П. Л. Чебышёва — А. А. Маркова, М. В. Остроградского, физиков: А. Г. Столетова и А. С. Попова, химиков: А. М. Бутлерова — В. В. Марковникова, Н. Н. Зинина, Ф. Ф. Бейльштейна, врачей: С. П. Боткина и Н. И. Пирогова, историков: Н. М. Карамзина, С. М. Соловьёва, В. О. Ключевского, физиологов: И. М. Сеченова, И. И. Мечникова, биологов: К. А. Тимирязева.

Дмитрий Иванович Менделеев (1834-1907) — русский учёный-энциклопедист: химик, физикохимик, физик, метролог, экономист, технолог, геолог, метеоролог, нефтяник, педагог, воздухоплаватель, приборостроитель.

Профессор Императорского Санкт-Петербургского университета; член-корреспондент (по разряду «физический») Императорской Санкт-Петербургской Академии наук. Среди самых известных открытий — периодический закон химических элементов, один из фундаментальных законов мироздания, неотъемлемый для всего естествознания. Автор классического труда «Основы химии».

Константин Эдуардович Циолковский (1857 -1935)- русский и советский учёный-самоучка, разработавший теоретические вопросы космонавтики, занимавшийся философскими проблемами освоения космоса



Константин Эдуардович Циолковский

Циолковский обосновал также использование ракет для полётов в космос, ещё в 1920-е годы пришёл к выводу о необходимости использования «ракетных поездов» — прототипов многоступенчатых ракет; осмысливал вопросы выживания человека в невесомости при длительных космических перелётах. Основные его научные труды — по аэронавтике, ракетодинамике и космонавтике

Основные работы Циолковского посвящены научному обоснованию цельнометаллического аэростата (дирижабля), аэроплана обтекаемой формы и ракеты для межпланетных путешествий. В 1892 году вышел в свет его труд «Аэростат металлический

управляемый» (о дирижабле). В 1897 году Циолковский сконструировал первую в России аэродинамическую трубу с открытой рабочей частью. 13

Важнейшие научные результаты получены Циолковским в теории движения ракет (ракетодинамике). Им впервые была решена задача посадки космического аппарата на поверхность планет, лишённых атмосферы, разработана теория и получено основное уравнение движения ракеты, определяющее её характеристическую скорость (формула Циолковского), определены необходимые запасы топлива для преодоления сил сопротивления воздушной оболочки Земли.

Александр Степанович Попов (1859–1906)- русский изобретатель радио, физик и электротехник, первый российский радиотехник, основатель радиотехнической научной школы, профессор (1901), изобретатель в области радиосвязи, почётный инженер-электрик (1899).

Попов был преподавателем по математике и физике и показывал радиоприемник своим ученикам. При первой демонстрации беспроводной телеграфии Поповым в марте 1896 года на заседании Русского физико-химического общества была использована та же самая схема, которую в качестве „грозоотметчика А. С. Попов демонстрировал ранее, датой изобретения радио считается 7 мая 1895 года».

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

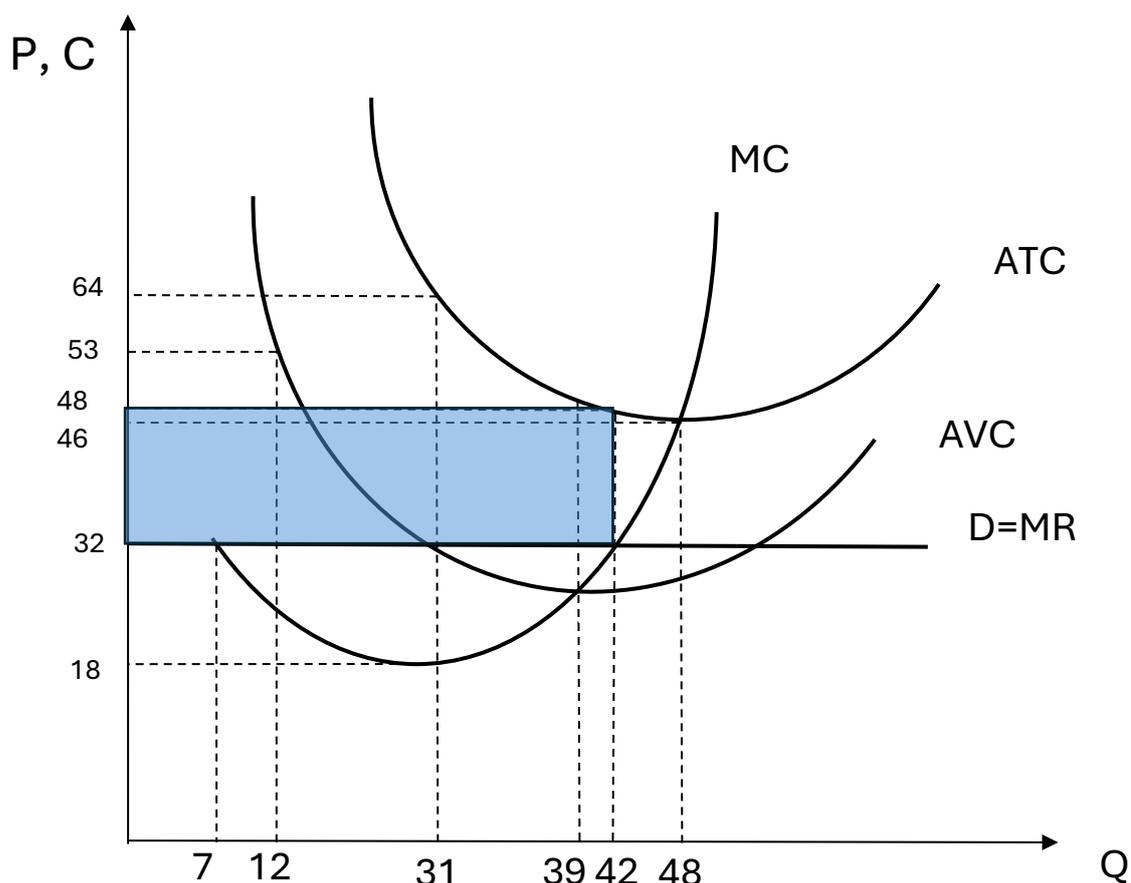
- а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;
 - б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;
 - в) полнота раскрытия проблемы; объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов) использование всех ключевых слов;
 - г) аргументированность, чёткость и структурированность ответа.
- Употреблены все термины и есть описание основной исторической /теоретической идеи, полный объем рассказа – 10 баллов
 - Употреблены все термины и есть описание основной исторической /теоретической идеи, не совсем полный объем рассказа, допущены незначительные ошибки в исторических фактах или теоретических понятиях – 9–8 баллов
 - Употреблены термины (не менее 5), но нет описания основной исторической/теоретической идеи, проявлена общая эрудиция, не полный объем рассказа, допущены ошибки в исторических фактах или теоретических понятиях – 7–5 баллов
 - Употреблено меньше половины терминов (меньше 3) и нет описания основной теоретической идеи, показано знание общетеоретических вопросов, не полный объем рассказа, допущены существенные ошибки в исторических фактах или теоретических понятиях – 4–3 балла
 - Не употреблены термины и нет описания основной теоретической идеи, показано знание общетеоретических вопросов, не полный объем рассказа, допущены существенные ошибки в исторических фактах или теоретических понятиях – 2–1 балла
 - Ничего не написано – 0 баллов

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

Фирма совершенный конкурент оптимизирует свою деятельность. Функции издержек и спроса фирмы показаны на графике. Используя данные на схеме, проведите необходимые вычисления.

Задание:

- 2.1. Рассчитайте максимальную прибыль/минимальный убыток фирмы (π). Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника прибыль/минимальный убыток фирмы (π)
- 2.2. Рассчитайте общий доход фирмы (TR) при объеме, максимизирующем прибыль (Q^*).
- 2.3. Вычислите постоянные издержки фирмы (FC) в краткосрочный период.
- 2.4. Вычислите переменные издержки фирмы (VC) при объеме, максимизирующем прибыль (Q^*).
- 2.5. Изменение общих издержек (ΔTC) при увеличении объема производства от равного объема, максимизирующему прибыль (Q^*), до объема, соответствующего технологическому оптимуму фирмы ($Q_{тех. оптимум}$).



Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.

$$MR(Q^*) \cap MC(Q^*) \Rightarrow Q^* = 42; P^* = 32$$

$$2.1 \quad \Pi^* = \Pi(Q^*) = TR(Q^*) - TC(Q^*) = 1344 - 2016 = -672$$

$$TC^* = TC(Q^*) = ATC(Q^*)Q^* = 48 \times 42 = 2016$$

$$2.2 \quad TR = TR(Q^*) = PQ^* = 32 \times 42 = 1344$$

$$2.3 \quad FC = (ATC(Q) - AVC(Q))Q = (64 - 32) \times 31 = 32 \times 31 = 992$$

$$2.4 \quad VC^* = VC(Q^*) = TC(Q^*) - FC = 2016 - 992 = 1024$$

$$2.5 \quad \Delta TC = TC(Q^{48}) - TC(Q^*) = ATC(Q^{48}) \times Q^{48} - ATC \times Q^* = 46 \times 48 - 48 \times 42 = 2208 - 2016 = 192$$

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов Задания 2

Ответы на задание 2				
2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
- 672	1344	992	1024	192

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Задание 2 оценивается в 20 баллов: оценивается в 20 баллов: 2.1–2 балла расчётной задание и 2 балла графическое задание; подпункты 2.2.–2.5 – по 4 балла.

В работе должны быть записаны формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внесен в соответствующую Таблицу ответов. Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

- Правильный ответ (полное совпадение цифрового значения) и полностью расписан ход решения (возможна разная запись формулы), правильное выполнение графического задания – полный, максимальный балл
- Правильный ход решения и формулы, но произведено округление в середине решения, поэтому есть незначительное отклонение от правильного ответа, не указан знак минус – снижение на 1 балл
- Допущена теоретическая ошибка, что привело к неправильному решению и ответу - 0 баллов
- Ответ ошибочный в итоговой таблице и ход решения ошибочный - 0 баллов
- Есть правильное по рассуждениям решение, но ошибочный ответ (ошибка в расчетах) – 0 баллов
- Правильный ответ, но нет никаких записей и решения (не показано владение теорией и расчетами) - 0 баллов

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

В стране Z внутренний спрос и предложение описывается следующими функциями:

$$Q_H^D(p) = 578 - 0.5p$$

$$Q_H^S(p) = 2.5p - 70$$

Когда в стране проводилась политика экономического либерализма на внутренний рынок поступали блага по мировой цене. Предложение данного блага со стороны внешнего рынка совершенно эластично и описывается следующей функцией: $p_F^S = 116$. Импортёры осуществляли ввоз данного блага в страну беспошлинно.

Затем государство начало проводить политику протекционизма, направленную на защиту национальных производителей и на импортозамещение. С этой целью органы государственной власти и управления ввели таможенную пошлину в размере $t = 40$ денежных единиц за каждую единицу импортируемого блага.

Задание:

Рассчитайте экономические результаты проведения политики, направленной на поддержку национальной экономики:

- 3.1. Изменение объемов внутреннего предложения после введения таможенной пошлины: ΔQ_H^S .
- 3.2. Общую сумму таможенной пошлины, которую соберет государство от импорта в страну данного блага: T .
- 3.3. Изменение объёмов импорта после введения таможенной пошлины: Δm .
- 3.4. Изменение излишка продавцов после введения таможенной пошлины: ΔR^S .
- 3.5. Определите размер безвозвратных потерь общества от введения таможенной пошлины: DWL .

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов Задания 3

Ответы на задание 3				
3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
100	7200	-120	10800	(-)2400

Решение:

Преобразуем исходные функции спроса и предложения:

$$Q_H^D(p) = 578 - 0.5p \Leftrightarrow p_H^D(Q) = \frac{578}{0,5} - \frac{1}{0,5} = 1156 - 2Q$$
$$Q_H^S(p) = 2.5p - 70 \Leftrightarrow p_H^S(Q) = \frac{70}{2,5} + \frac{1}{2,5} = 28 + 0,4Q$$

Ситуация до введения таможенной пошлины:

Равновесные значения суммарных объёмов, реализуемых на рынке (внутреннее производство + импорт):

$$p_F^S = p_H^D(Q)$$
$$116 = 1156 - 2Q$$
$$Q_0^* = \frac{1156 - 116}{2} = 520$$

Объёмы внутреннего производства:

$$p_F^S = p_H^S(Q)$$
$$116 = 28 + 0,4Q$$
$$Q_{H_0}^S = \frac{116 - 28}{0,4} = 220$$

Объёмы импорта:

$$m_0 = Q_0^* - Q_{H_0}^S = 520 - 220 = 300$$

Излишек продавцов:

$$R_0^S = \frac{1}{2} \times (p_F^S - p_{H_{min}}^S) \times Q_{H_0}^S = \frac{1}{2} \times (116 - 28) \times 220 = 9680$$

Излишек покупателей:

Ситуация после введения таможенной пошлины:

Равновесные значения суммарных объёмов, реализуемых на рынке (внутреннее производство + импорт):

$$p_F^S + t = p_H^D(Q)$$
$$116 + 40 = 1156 - 2Q$$
$$Q_1^* = \frac{1156 - (116 + 40)}{2} = 500$$

Объёмы внутреннего производства:

$$p_F^S + t = p_H^S(Q)$$
$$116 + 40 = 28 + 0,4Q$$
$$Q_{H_1}^S = \frac{116 + 40 - 28}{0,4} = 320$$

Объёмы импорта:

$$m_1 = Q_1^* - Q_{H_1}^S = 500 - 320 = 180$$

Излишек продавцов:

$$R_1^S = \frac{1}{2} \times ((p_F^S + t) - p_{H_{min}}^S) \times Q_{H_1}^S = \frac{1}{2} \times ((116 + 40) - 28) \times 320 = 20480$$

Излишек покупателей:

Изменение объёмов внутреннего предложения после введения таможенной пошлины:

$$\Delta Q_H^S = Q_{H_1}^S - Q_{H_0}^S = 320 - 220 = \mathbf{100}$$

Изменение объёмов импорта после введения таможенной пошлины:

$$\Delta m = m_1 - m_0 = 180 - 300 = \mathbf{-120}$$

Изменение излишка продавцов после введения таможенной пошлины:

$$\Delta R^S = R_1^S - R_0^S = 20480 - 9680 = \mathbf{10800}$$

Изменение излишка покупателей после введения таможенной пошлины:

$$T = t \times Z_1 = 40 \times 180 = \mathbf{7200}$$

Величина невосполнимых социальных потерь от введения таможенной пошлины:

$$DWL = \frac{1}{2} \times t \times (Z_1 - Z_0) = \frac{1}{2} \times t \times \Delta Z = \frac{1}{2} \times 40 \times (-120) = \mathbf{-2400}$$

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В работе должны быть записаны формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внесен в соответствующую Таблицу ответов. Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

- Правильный ответ (полное совпадение цифрового значения) и полностью расписан ход решения (возможна разная запись формулы) – полный, максимальный балл
- Правильный ход решения и формулы, но произведено округление в середине решения, поэтому есть незначительное отклонение от правильного ответа, не указан знак минус – снижение на 1 балл
- Допущена теоретическая ошибка, что привело к неправильному решению и ответу - 0 баллов
- Ответ ошибочный в итоговой таблице и ход решения ошибочный - 0 баллов
- Есть правильное по рассуждениям решение, но ошибочный ответ (ошибка в расчетах) – 0 баллов
- Правильный ответ, но нет никаких записей и решения (не показано владение теорией и расчетами) - 0 баллов

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Пусть для рационального потребителя его функция полезности потребления набора, состоящего из двух благ: $Q = (q_x, q_y)$, задана следующим образом:

$$TU(Q) = \sqrt{(q_x + 60) \times (q_y + 40)} \rightarrow \max$$

где q_x, q_y - количества благ соответственно X, Y .

При этом в базовый (начальный) период цены на блага составляли соответственно следующие значения в денежных единицах за единицу блага (ден. ед./ед.):

$$P_0 = (p_{x0} = 2; p_{y0} = 5)$$

Бюджет потребителя в базовом (начальном) периоде составлял (ден. ед.):

$$B_0 = 1200$$

В текущем (конечном) периоде цены на блага изменились и стали соответственно (ден. ед./ед.):

$$P_1 = (p_{x1} = 3; p_{y1} = 6)$$

Бюджет потребителя в текущем (конечном) периоде изменился до следующей величины (ден. ед.):

$$B_1 = 1500$$

Задание:

- 4.1. Вычислите величину эффекта замещения для блага X : (Δq_x^{sub}) ;
- 4.2. Вычислите величину эффекта дохода для блага X : (Δq_x^{inc}) ;
- 4.3. Рассчитайте величину эффекта замещения для блага Y : (Δq_y^{sub}) ;
- 4.4. Рассчитайте величину эффекта дохода для блага Y : (Δq_y^{inc}) .
- 4.5. Рассчитайте значение индекса цен Фишера: $(I_F(P))$;

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.

Решение:

Найдём спрос потребителя на каждое из благ в базовом (начальном) периоде:

$$q_{x0}^* = \frac{\alpha_x}{\alpha_x + \alpha_y} \times \frac{B_0 + p_{x0} \times a_x + p_{y0} \times a_y}{p_{x0}} - a_x = \frac{0,5}{0,5 + 0,5} \times \frac{1200 + 2 \times 60 + 5 \times 40}{2} - 60$$
$$= 320 \text{ (ед.)}$$

$$q_{y0}^* = \frac{\alpha_y}{\alpha_x + \alpha_y} \times \frac{B_0 + p_{x0} \times a_x + p_{y0} \times a_y}{p_{y0}} - a_y$$
$$= \frac{0,5}{0,5 + 0,5} \times \frac{1200 + 2 \times 60 + 5 \times 40}{5} - 40 = 112 \text{ (ед.)}$$

Таким образом, оптимальный потребительский набор в базовом (начальном) периоде:

$$Q_0^* = (320; 112)$$

Расходы бюджета на каждое благо в базовом (начальном) периоде составили:

$$E_0 = P_0 \times Q_0^* = 2 \times 320 + 5 \times 112 = 640 + 560 = 1200 = B_0$$

Теперь рассчитаем спрос потребителя на каждое из благ в текущем (конечном) периоде:

$$q_{x1}^* = \frac{\alpha_x}{\alpha_x + \alpha_y} \times \frac{B_1 + p_{x1} \times a_x + p_{y1} \times a_y}{p_{x1}} - a_x = \frac{0,5}{0,5 + 0,5} \times \frac{1500 + 3 \times 60 + 6 \times 40}{3} - 60$$
$$= 260 \text{ (ед.)}$$

$$q_{y1}^* = \frac{\alpha_y}{\alpha_x + \alpha_y} \times \frac{B_1 + p_{x1} \times a_x + p_{y1} \times a_y}{p_{y1}} - a_y$$

$$= \frac{0,5}{0,5 + 0,5} \times \frac{1500 + 3 \times 60 + 6 \times 40}{6} - 40 = 120 \text{ (ед.)}$$

Таким образом, оптимальный потребительский набор в текущем (конечном) периоде:

$$Q_1^* = (260; 120)$$

Расходы бюджета на каждое благо в текущем (конечном) периоде составили:

$$E_1 = P_1 \times Q_1^* = 3 \times 260 + 6 \times 120 = 780 + 720 = 1500 = B_1$$

Найдём изменение величины спроса (потребления) каждого блага:

$$\Delta q_x^* = q_{x1}^* - q_{x0}^* = 260 - 320 = -60 \text{ (ед.)};$$

$$\Delta q_y^* = q_{y1}^* - q_{y0}^* = 120 - 112 = 8 \text{ (ед.)};$$

Найдём уровень расходов (бюджетов) при разных сочетаниях цен и объёмов потребления благ. Результаты отразим в нижеследующей таблице:

Благо	P_0	P_1	Q_0	Q_1	$P_0 Q_0$	$P_1 Q_0$	$P_0 Q_1$	$P_1 Q_1$
X	2	3	320	260	640	960	520	780
Y	5	6	112	120	560	672	600	720
Сумма	-	-	-	-	1200	1632	1120	1500

Индекс цен Фишера рассчитывается следующим образом:

$$I_F(P) = \sqrt{I_L(P) \times I_P(P)}$$

где

$I_L(P)$ - индекс цен Ласпейреса;

$I_P(P)$ - индекс цен Пааше.

В свою очередь, индексы цен Ласпейреса и Пааше рассчитываются соответственно следующим образом:

$$I_L(P) = \frac{P_1 Q_0}{P_0 Q_0} = \frac{1632}{1200} = 1,36 \text{ (или 136,00\%)}$$

$$I_P(P) = \frac{P_1 Q_1}{P_0 Q_1} = \frac{1500}{1120} = 1,339285714 \text{ (или 133,93\%)}$$

Тогда индекс цен Фишера составит величину:

$$I_F(P) = \sqrt{1,36 \times 1,339285714} = \mathbf{1,349603116} \text{ (или } \mathbf{134,96\%})$$

На основании вышеприведённой таблицы бюджет (B_S), который был бы необходим для приобретения прежнего количества благ, соответствующего исходной потребительской корзине (Q_0^*) базового периода, но уже по новым ценам благ (P_1) текущего периода, будет равен:

$$B_S = P_1 \times Q_0^* = 1632 \text{ (ден. ед.)}$$

Рассчитаем количества благ в потребительском наборе (Q_S), которые соответствуют этому бюджету (B_S) и новым ценам благ (P_1) текущего периода:

$$q_{xS}^* = \frac{\alpha_x}{\alpha_x + \alpha_y} \times \frac{B_S + p_{x1} \times a_x + p_{y1} \times a_y}{p_{x1}} - a_x = \frac{0,5}{0,5 + 0,5} \times \frac{1632 + 3 \times 60 + 6 \times 40}{3} - 60$$

$$= 282 \text{ (ед.)}$$

$$q_{y1}^* = \frac{\alpha_y}{\alpha_x + \alpha_y} \times \frac{B_S + p_{x1} \times a_x + p_{y1} \times a_y}{p_{y1}} - a_y$$

$$= \frac{0,5}{0,5 + 0,5} \times \frac{1632 + 3 \times 60 + 6 \times 40}{6} - 40 = 131 \text{ (ед.)}$$

Таким образом, такой потребительской набор будет включать следующие количества благ:

$$Q_S = (282; 131)$$

Расходы такого бюджета на каждое благо составят соответственно:

$$E_1 = P_1 \times Q_S = 3 \times 282 + 6 \times 131 = 846 + 786 = 1632 = B_S$$

Найдём изменение величины спроса (потребления) каждого блага под воздействием изменения цен (эффект субституции/замещения) и под воздействием изменения реального дохода (эффект дохода):

$$\begin{aligned}\Delta q_x^* &= q_{x1}^* - q_{x0}^* = (q_{x1}^* - q_{xs}) + (q_{xs} - q_{x0}^*) = \Delta q_x^{inc} + \Delta q_x^{sub} \\ &= (260 - 282) - (282 - 320) = -22 + (-38) = -60 \text{ (ед.)}; \\ \Delta q_y^* &= q_{y1}^* - q_{y0}^* = (q_{y1}^* - q_{ys}) + (q_{ys} - q_{y0}^*) = \Delta q_y^{inc} + \Delta q_y^{sub} \\ &= (120 - 131) - (131 - 112) = -11 + 19 = 8 \text{ (ед.)};\end{aligned}$$

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов Задания 4

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
- 38	-22	19	-11	1,34 или 134,96%

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В работе должны быть записаны формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внесен в соответствующую Таблицу ответов. Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

- Правильный ответ (полное совпадение цифрового значения) и полностью расписан ход решения (возможна разная запись формулы) – полный, максимальный балл
- Правильный ход решения и формулы, но произведено округление в середине решения, поэтому есть незначительное отклонение от правильного ответа, не указан знак минус – снижение на 1 балл
- Допущена теоретическая ошибка, что привело к неправильному решению и ответу - 0 баллов
- Ответ ошибочный в итоговой таблице и ход решения ошибочный - 0 баллов
- Есть правильное по рассуждениям решение, но ошибочный ответ (ошибка в расчетах) – 0 баллов
- Правильный ответ, но нет никаких записей и решения (не показано владение теорией и расчетами) - 0 баллов

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В границах отраслевого рынка функционируют и конкурируют $n = 10$ (десять) компаний. Объёмы производства и продаж (q_i) каждой компании ($i = \overline{1, n = 10}$) приведены ниже в таблице:

	Фирмы	Объём продаж, шт. (q_i)	Доля фирмы от объёма рынка	Квадрат доли
1.	<i>A</i>	60 000	0,060	0,00360
2.	<i>B</i>	110 000	0,110	0,01210
3.	<i>C</i>	80 000	0,080	0,00640
4.	<i>D</i>	160 000	0,160	0,02560
5.	<i>E</i>	130 000	0,130	0,01690
6.	<i>F</i>	40 000	0,040	0,00160
7.	<i>G</i>	70 000	0,070	0,00490
8.	<i>H</i>	90 000	0,090	0,00810
9.	<i>I</i>	140 000	0,140	0,01960
10.	<i>J</i>	120 000	0,120	0,01440
		1 000 000	1,000 или 100%	0,11320 или 11320

Задание:

Рассчитайте следующие показатели/индексы, характеризующие концентрацию отраслевого рынка:

5.1. Показатель накопленной концентрации для 4 (четырёх) компаний (CR_4), т.е. долю рынка в процентах четырех самых крупных фирм.

5.2. Индекс Херфиндаля-Хиршмана (HHI).

5.3. Индекс Джини неравномерности распределения рыночных долей компаний (GI).

5.4. Коэффициент вариации (относительное стандартное отклонение) долей рынка компаний (V_S).

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов задания 5

Ответы на задание 5			
5.1	5.2	5.3	5.4
0,55 или 55,0%	0,11320 или 11320	0,2080	0,3633

Решение:

Предварительно выстроим все компании по рангу в порядке убывания объёмов производства и продаж, начиная с наибольшего. Занесём данным образом ранжированные компании и соответствующие им объёмы производства и продаж (q_i^\downarrow) в Таблицу расчётов в столбцы соответственно № 2 и № 3.

При расчёте всех искомым показателей/индексов/коэффициентов используются значения контролируемых компаниями долей рынка, которые рассчитываются следующим образом:

$$S_i = \frac{q_i}{\sum_{i=1}^{n=10} q_i} \times (100\%)$$

Результаты расчётов приведены в Таблице расчётов в столбце № 4.

1) Показатель накопленной концентрации для 4 (четырёх) компаний (CR_4).

Показатель накопленной концентрации для 4 (четырёх) компаний (CR_4) рассчитывается следующим образом:

$$CR_4 = \sum_{i=1}^{k=4} S_i^\downarrow = 0,550 \text{ (или 55,0\%)}$$

Данное значение отражено в Таблице расчётов в ячейке на пересечении строки № 4 и столбца № 5.

2) Индекс Херфиндаля-Хиршмана (HNI).

Индекс Херфиндаля-Хиршмана (HNI) рассчитывается следующим образом:

$$HNI = \sum_{i=1}^{n=10} S_i^2 = 0,1132 \text{ (или 1132)}$$

Промежуточные расчёты отражены в Таблице расчётов в столбце № 6. Значение: 0,1132 отражено в Таблице расчётов в ячейке на пересечении строки итоговой строки (сумма) и столбца № 6.

3) Индекс Джини неравномерности распределения рыночных долей компаний (GI).

Предварительно выстроим все компании по рангу в порядке возрастания контролируемых ими долей рынка, начиная с наименьшего (S_i^\uparrow). Занесём данным образом ранжированные компании и контролируемые ими доли рынка в Таблицу расчётов в столбцы соответственно № 8 и № 9.

Рассчитаем показатели концентрации компаний на отраслевом рынке (CR_k^\uparrow) для каждого количества k компаний ($k = i \mid i = 1; n = 10$).

$$CR_k^\uparrow = \sum_{i=1}^{k=i} S_i^\uparrow \quad (k = i \mid i = \overline{1, n = 10})$$

Результаты расчётов отражены в Таблице расчётов в столбце № 10.

Индекс Джини можно рассчитать несколькими способами:

3.1) Расчёт индекса Джини на основе промежуточных вычислений, отражённых в Таблице расчётов в столбце № 10^{*2)}.

$$\begin{aligned} GI &= 1 - 2 \times \sum_{i=1}^{n=10} \frac{1}{n} \times CR_i^\uparrow - \sum_{i=1}^{n=10} \frac{1}{n} \times S_i^\uparrow = 1 - \frac{1}{n} \times \left(2 \times \sum_{i=1}^{n=10} CR_i^\uparrow - 1 \right) \\ &= 1 - \frac{1}{10} \times (2 \times 4,460 - 1) = 0,2080 \end{aligned}$$

*2) Примечание: число 4,460 берётся из ячейки на пересечении итоговой строки (сумма) и столбца № 10.

3.2) Расчёт индекса Джини на основе промежуточных вычислений, отражённых в Таблице расчётов в столбце № 11^{*3)}.

$$GI = 1 - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n=10} (CR_{i-1}^\uparrow + CR_i^\uparrow) = 1 - \frac{1}{10} \times 7,920 = 0,2080$$

*3) Примечание: число 7,920 берётся из ячейки на пересечении итоговой строки (сумма) и столбца № 11. При этом первое значение в столбце № 11: $CR_0^\uparrow = 0$ (для $i = 1$).

3.3) Расчёт индекса Джини на основе промежуточных вычислений, отражённых в Таблице расчётов в столбце № 12^{*4)}.

$$GI = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n=10} i \times (CR_{i+1}^\uparrow - CR_{i-1}^\uparrow) = \frac{1}{10} \times 2,080 = 0,2080$$

*4) Примечание: число 2,080 берётся из ячейки на пересечении итоговой строки (сумма) и столбца № 12. При этом первое значение в столбце № 12: $CR_2^\uparrow - CR_0^\uparrow = CR_2^\uparrow - 0 = 0,100$ (для $i = 1$), а последнее значение в столбце № 12: $CR_{11}^\uparrow - CR_9^\uparrow = 0 - CR_2^\uparrow = -8,400$ (для $i = n = 10$)

4) Коэффициент вариации долей рынка компаний (V_S).

Коэффициент вариации долей рынка компаний (V_S) рассчитывается следующим образом:

$$V_S = \frac{\sigma_S}{\bar{S}} = n \times \sigma_S$$

где

σ_S - среднеквадратическое (стандартное) отклонение долей рынка компаний;

\bar{S} - средняя величина доли рынка, приходящаяся на одну компанию.

$$\begin{aligned} \sigma_S &= \sqrt{\sigma_S^2} \\ \bar{S} &= \frac{1}{n} = \frac{1}{10} = 0,1 \end{aligned}$$

где

σ_S^2 - дисперсия долей рынка компаний^{*1)};

$$\begin{aligned} \sigma_S^2 &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n=10} (S_i - \bar{S})^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n=10} S_i^2 - \bar{S}^2 = \frac{1}{n} HHI - \left(\frac{1}{n}\right)^2 = \frac{HHI}{n} - \frac{1}{n^2} = \frac{0,1132}{10} - \frac{1}{100} \\ &= 0,00132 \end{aligned}$$

*1) Примечание: значение дисперсии долей рынка компаний можно также рассчитать и напрямую, как среднее из суммы квадратов отклонений величин долей рынка от их среднего значения. Для этого значение, получившееся в Таблице расчётов в ячейке на

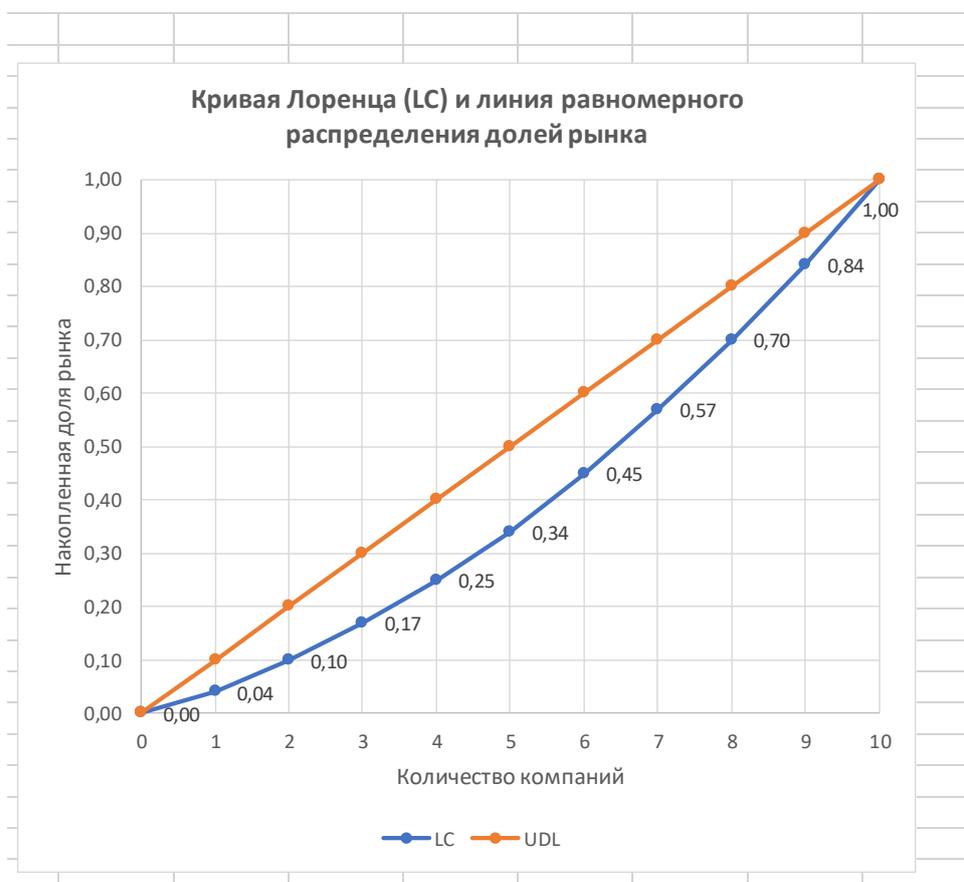
пересечении итоговой строки (сумма) и столбца № 7: 0,0132 необходимо разделить на количество компаний ($n = 10$).

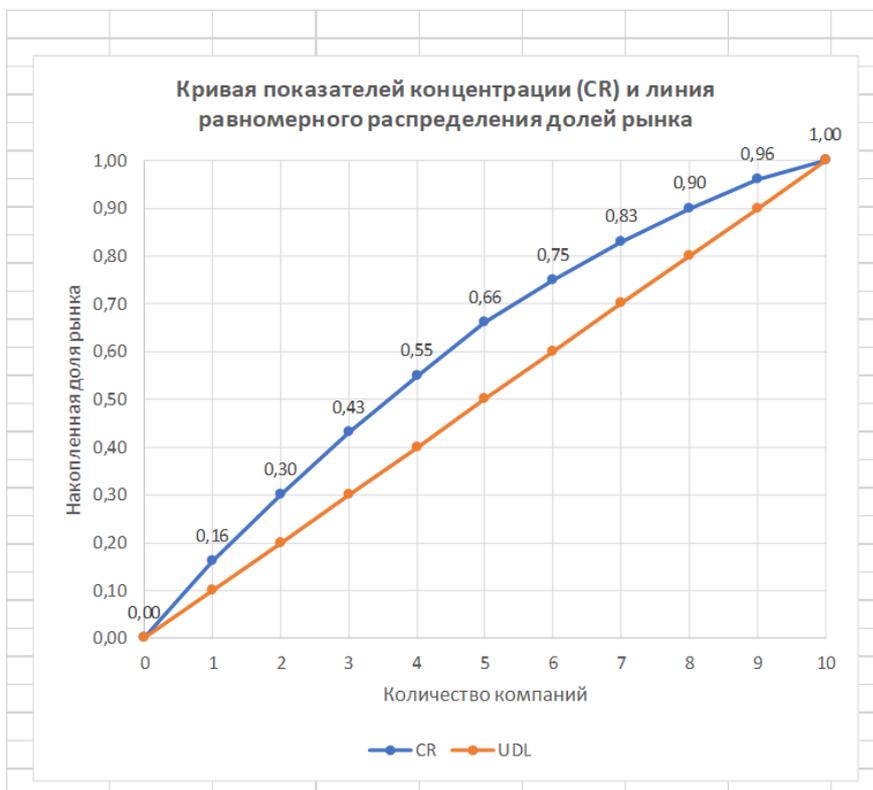
$$\sigma_S = \sqrt{\sigma_S^2} = \sqrt{0,00132} = 0,036331804$$

Тогда коэффициент вариации рыночных долей компаний составит величину:

$$V_S = \frac{\sigma_S}{\bar{S}} = n \times \sigma_S = 10 \times 0,036331804 = 0,36331804$$

№	Фирма ↓	q_i ↓	S_i ↓	CR_i ↓	S_i^2	$(S_i - 1/n)^2$	Фирма ↑	S_i ↑	CR_i ↑	$CR_{i-1} \uparrow + CR_i \uparrow$	$i \times (CR_{i+1} \uparrow - CR_{i-1} \uparrow)$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	D	160 000	0,160	0,160	0,02560	0,00360	F	0,040	0,040	0,0400	0,1000
2	I	140 000	0,140	0,300	0,01960	0,00160	A	0,060	0,100	0,1400	0,2600
3	E	130 000	0,130	0,430	0,01690	0,00090	G	0,070	0,170	0,2700	0,4500
4	J	120 000	0,120	0,550	0,01440	0,00040	C	0,080	0,250	0,4200	0,6800
5	B	110 000	0,110	0,660	0,01210	0,00010	H	0,090	0,340	0,5900	1,0000
6	H	90 000	0,090	0,750	0,00810	0,00010	B	0,110	0,450	0,7900	1,3800
7	C	80 000	0,080	0,830	0,00640	0,00040	J	0,120	0,570	1,0200	1,7500
8	G	70 000	0,070	0,900	0,00490	0,00090	E	0,130	0,700	1,2700	2,1600
9	A	60 000	0,060	0,960	0,00360	0,00160	I	0,140	0,840	1,5400	2,7000
10	F	40 000	0,040	1,000	0,00160	0,00360	D	0,160	1,000	1,8400	-8,4000
Сумма		1 000 000	1,000	6,540	0,11320		0,01320		1,000	4,460	7,9200





КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В работе должны быть записаны формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внесен в соответствующую Таблицу ответов. Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

- Правильный ответ (полное совпадение цифрового значения) и полностью расписан ход решения (возможна разная запись формулы) – полный, максимальный балл
- Правильный ход решения и формулы, но произведено округление в середине решения, поэтому есть незначительное отклонение от правильного ответа – снижение на 1 балл
- Правильный ход решения и формулы, но неточный ответ в результате расчета долей, индексов – снижение на 1 балл
- Допущена теоретическая ошибка, что привело к неправильному решению и ответу - 0 баллов
- Ответ ошибочный в итоговой таблице и ход решения ошибочный - 0 баллов
- Есть правильное по рассуждениям решение, но ошибочный ответ (ошибка в расчетах) – 0 баллов
- Правильный ответ, но нет никаких записей и решения (не показано владение теорией и расчетами) - 0 баллов