

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

DOI: 10.25987/VSTU.2019.16.66.007

УДК 331.101.6

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОГО ТРУДА В ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

И.А. Гунина

*Воронежский государственный технический университет
Россия, 394026, Московский проспект, 14*

Введение. В условиях усложняющихся производственных процессов, все большей автоматизации и роботизации предприятий, особое значение приобретает исследование основ производительного труда в совокупности с возможной сменой общей парадигмы управления. Значимость высокотехнологичного производства продиктована необходимостью решения стратегических задач развития, стоящих перед РФ. Обеспечить долгосрочное повышение конкурентоспособности способны только передовые предприятия, обладающие уникальными технологиями, мощным кадровым потенциалом и способные выпускать высокотехнологичную продукцию. Примером таких предприятий может служить отечественный ВПК. Предприятия комплекса, решая задачи обеспечения безопасности государства и его союзников, часть продукции реализуют на внешних рынках, получая при этом значительный доход. Именно передовые технологии, как показывает мировая практика, способны обеспечить предприятия заказами и защитить на относительно продолжительный период от конкурентов. К сожалению, статистика занимаемой доли отечественных предприятий на рынке инновационной продукции невелика. В основном это связано с низкой эффективностью и отсталой материальной базой промышленных предприятий. В этой связи, необходимо проследить изменение концептуальных основ производительного труда.

Данные и методы. Современная экономика – экономика все более нарастающего прагматизма. Существенное отставание России от ведущих экономик по экспорту высокотехнологичной продукции продиктовано целым рядом объективных и субъективных причин. Первейшая причина – низкий уровень производительности и отставание в капиталовооруженности труда. Топ-10 стран во главе с Китаем либо уже давно, либо относительно недавно, прошли период технологической отсталости промышленного производства и решили проблему эффективности труда. Между тем России этот шаг еще предстоит сделать. Вторая причина – «петля производительности», суть которой сводится к незаинтересованности собственников в повышении производительности труда из-за опасения потерять часть прибыли из-за снижения цен при отсутствии роста спроса на продукцию. Рынок же не может расти при высоких издержках малоэффективного и малопроизводительного производства.

Полученные результаты. Проблемы повышения производительности труда должны быть рассмотрены только в рамках новой концепции. Особенно это касается передовых, новейших производств. Идея концепции интеллектуального взаимодействия факторов производства состоит в том, что не человек рассматривается в качестве части (пускай даже и основной) производственного процесса, а машина рассматривается в качестве интеллектуального элемента высокотехнологичного процесса. Машины практически полностью берут на себя функцию по пре-

Сведения об авторах:

Инна Александровна Гунина (д-р экон. наук, профессор, 642663@mail.ru), профессор кафедры «Экономика и управление на предприятии машиностроения».

On authors:

Inna A. Gunina (Dr. Sci. (Economy), Professor, 642663@mail.ru), Professor of the Chair of Economics and Management at Machine Construction Enterprises

образованию предметов труда, высвобождающая же трудовая энергия персонала направляется на интеллектуальное сопровождение и поддержку производственного процесса. В результате труд – только высокопроизводительный, поскольку количественная его составляющая, определяющая эффективность, практически не ограничена (ограничена только емкостью рынка) и непосредственно взаимосвязана с качественной составляющей – интеллектуальным взаимодействием и сопровождением производственного процесса.

Заключение. Концепция интеллектуализации взаимодействия производительных сил актуальна для высокого развития экономики, наличия высокоинтеллектуальных трудовых ресурсов, передового высокотехнологичного производства, отсутствия протекционизма.

Ключевые слова: производительный труд, высокотехнологичное производство, высокотехнологичная продукция, концепция интеллектуального взаимодействия факторов производства, промышленные предприятия

Для цитирования:

Гунина И.А. Концептуальные основы и тенденции развития производительного труда в высокотехнологичном производстве // Организатор производства. 2019. Т.27. №2. С. 68-80. DOI: 10.25987/VSTU.2019.16.66.007

THE CONCEPTUAL FRAMEWORK AND TENDENCIES OF PRODUCTIVE LABOUR DEVELOPMENT IN HIGH-TECH PRODUCTION

I.A. Gunina

Voronezh State Technical University
Russia, 394026, Moskovsky Prospekt, 14

Introduction. In the context of increasingly sophisticated production processes, the ever increasing automation and robotization of enterprises, the study of the fundamentals of productive labour in combination with the possible change of the general management paradigm is of particular importance. The significance of high-tech production is dictated by the need to solve the strategic development tasks faced by the Russian Federation. Only the advanced enterprises, possessing unique technologies and powerful human resources, capable of manufacturing high-tech products, are able to ensure long-term competitive growth. The domestic military industrial complex can serve as an example of such enterprises. When solving the tasks, related to ensuring the security of the State and its allies, the enterprises of the complex sell some of the output in foreign markets, gaining significant income. As world practice shows, there are advanced technologies which are able to provide the enterprises with orders and protect them from competitors for a relatively long period. Unfortunately, the percentage of domestic enterprises in the innovative product market is small. This is mainly due to the low efficiency and backward material base of industrial enterprises. In this regard, it is necessary to trace the change in the conceptual framework of productive labour.

Data and methods. The modern economy is an economy of ever increasing pragmatism. The significant lagging of Russia behind the leading economies in terms of the export of high-tech products is dictated by a number of objective and subjective reasons. The primary reason is the low level of productivity and the lag in the capital-labour ratio. The top 10 countries, led by China, have gone through a period of technological underdevelopment of industrial production and solved the problem of efficient work either long ago, or relatively recently. Meanwhile, Russia has yet to take this step. The second reason is the «productivity loop», the essence of which consists in the owners' disinterest in raising labor productivity due to the fear of losing part of the profits through price reduction in the absence of a growing demand for products. The market, however, cannot grow with high costs of inefficient production.

Results obtained. The problems of labour productivity increase should be considered only within the framework of a new concept. Especially, it concerns the advanced, the most innovative industries. The idea of the intellectual interaction of production factors consists in the fact that a person is not viewed as a part (even, the main one) of the production process, while a machine is regarded as an intellectual element of a high-tech process. Machines almost completely assume the function of transforming the objects of labour, while

the releasing labour energy of the personnel is directed to the intellectual support and maintenance of the production process. As a result, there is only highly productive labour, since its quantitative component, determining the efficiency, is practically unlimited (limited by market capacity only) and directly interrelated with the qualitative component, i.e. the intellectual interaction and maintenance of the production process.

Conclusion. *The concept of intellectual interaction of the productive forces is essential for highly developed economy, the availability of highly intellectual labour resources, the advanced high-tech production, and the absence of protectionism.*

Key words: *productive labour, high-tech production, high-tech output, the concept of intellectual interaction of production factors, industrial enterprises*

For citing:

Gunina I.A. The conceptual framework and tendencies of productive labour development in high-tech production. s. *Organizator proizvodstva* = Organizer of Production, 27(2), 68-80. DOI: 10.25987/VSTU.2019.16.66.007 (in Russian)

Введение

Указы президента РФ неустанно обращают нас к необходимости решения стратегической задачи – повышения эффективности экономики Российской Федерации. При этом наблюдается целый ряд ограничений для реализации подобных инициатив. Во-первых, это жесточайшее санкционное давление со стороны стран Западной Европы и США. Причем такое давление, безусловно, надолго, и жить в подобных условиях и обеспечивать развитие – задача крайне сложная. В то же время без решения данной проблемы невозможно себе представить не только рост и поддержание благосостояния граждан России, но и сам факт функционирования государства в имеющихся границах и с существующим на сегодняшний день уровнем независимости.

Рассматривая высокотехнологичное производство с позиции производственного процесса, отличительной чертой которого является использование на всех (или большинстве) его стадиях передовых инновационных разработок, следует осознавать крайнюю его значимость для достижения вполне определенных конкурентных и финансовых результатов, а также для обеспечения макроэкономического лидерства. Действительно, высокотехнологичные предприятия – основной локомотив, способный обеспечить стабильный рост экономики в условиях существенного сокращения цен на энергоносители.

Именно развитие высокотехнологичных производств – важнейшая стратегическая задача государственного развития. Между тем, доля

российских компаний на мировом рынке инновационной продукции занимает, по приближенным оценкам, около 0,3%. Доля исследований и новых разработок в затратах на технологичные инновации в нашей промышленности составляет менее 10%, тогда как в большинстве государств Европейского союза – от 40 до 75% [1].

Несмотря на чрезвычайную важность развития высокотехнологичных производств в РФ, подобный процесс сталкивается с целым комплексом проблем, среди которых [2]:

- значительный объем вложений в НИОКР при значительном уровне риска хозяйственной деятельности и недостаточность собственных средств;
- необходимость в комплексной перестройке организации производства и систем управления технологическими процессами;
- оснащение производств передовыми технологиями;
- вложения в кадровый потенциал посредством развития всех категорий персонала;
- обеспечение постоянного роста спроса на производимую высокотехнологичную продукцию;
- соблюдение требований экологичности на всех этапах производственного процесса;
- слабая система продвижения высокотехнологичной продукции на рынках сбыта, в результате спрос отечественного потребителя удовлетворяется посредством импорта.

Помимо вышеперечисленных, в ряду особо значимых проблем для становления высокотехнологичного производства следует выделить проблему производительного труда.

Теория

Концептуальной основой производительного труда следует считать труды У. Петти (1623–1687 гг.). Особое значение автор уделяет процессам производства, и в этой связи выделяет непродуцируемые и продуцируемые классы. Непродуцируемые классы, по мнению Петти, не способны к созданию продукта (например, купцы). Продуцирующий труд – труд, занятый в материальном производстве. Богатство нации при этом создается во всех сферах материального производства. Труд – основа богатства. Критерий богатства – наиболее богатым будет тот период, в который каждый участник дележа (при условии, что деньги будут разделены поровну) будет иметь возможность нанять больше рабочих [3].

Рассматривая факторы производства, У. Петти основную роль отдавал земле и труду, как «основным» элементам, в качестве же «не основных», выделялись: квалификация и искусство работников, орудия, запасы, материалы. В своих работах автор рассматривал, какие факторы участвуют в производстве продукции, создании богатства. Именно «не основные» факторы делают труд производительным, хотя и не могут существовать в отрыве от «основных». Несмотря на то, что У. Петти осознавал важнейшую роль производительного труда, тем не менее, под воздействием монетаризма рассматривал его как промежуточное звено к всеобщему эквиваленту – золоту или серебру (рис. 1). Последним – Уильям Петти отдавал определенную дань монетаризму.

Далее теория производительного труда и трудовая теория стоимости нашли свое развитие в работах А. Смита. Рассматривая трудовую теорию и теорию издержек, А. Смит, тем не менее, склоняется именно в пользу первой, говоря о трудовом происхождении всех доходов, из которых складывается цена, а не о сумме издержек, обуславливающих эти доходы, как составляющие цены. По словам автора «Богатства народов», рента – это «первый вычет из продукта труда, затраченного на обработку земли»; прибыль – «второй вычет из продукта труда, затрачиваемого на обработку земли»; заработная плата – «продукт труда», который «составляет естественное вознаграждение за труд» [4].

А. Смитом труд рассматривался и с производительной точки зрения. Так, рабочий мануфактуры занят производительным трудом и возмещает им не только свою заработную плату, но и прибыль, поступающую в руки хозяина мануфактуры. Из этой прибыли оплачивается труд слуги, которого нанимает хозяин мануфактуры. Но труд слуги не является производительным, и поэтому хозяин мануфактуры становится богаче, когда он нанимает больше рабочих мануфактуры, и оказывается беднее, когда нанимает большее число слуг. Таким образом, труд слуги – труд непродуцирующий.

Вывод: труд, формирующий добавленную стоимость (хотя А. Смит об этом не говорил прямо) – производительный труд, связанный с услугами (труд священников, юристов, чиновников и т.д.) – труд не производительный [5].

А. Смитт, безусловно, был далек от концепции «всеобщего потребления» и значимости любого труда в экономике. Однако нельзя не отметить прозорливость автора, предвосхитившего будущие труды К. Маркса.

Продолжателем идей А. Смита и его трудовой теории стоимости в контексте производительного труда следует считать С. Сисмонди (1773 – 1842 гг.). По мнению Сисмонди, результатом производительного труда выступает «новый продукт» или «новый предмет обмена». Непродуцирующий труд не связан с понятием «богатства», и не может быть накоплен. При этом С. Сисмонди видел определенный вред в росте производительности труда, который неизбежно приводит к расслоению общества. Аналогично, определенный негативный акцент был направлен в сторону разделения труда, поскольку это приведет к снижению роли человека в производственном процессе и замене его машинным трудом [6].

Сисмонди, отрицая необходимость роста производительности труда, безусловно, предвидел возможное перепроизводство и, в конечном итоге, – безработицу. Определенный социальный контекст в теории производительного труда – ценный аспект трудов С. Сисмонди. Однако отсутствие роста производительности труда неизбежно будет тормозить развитие экономики. В результате производительный труд потеряет свою сущность – производительность.

Экономические проблемы организации производства

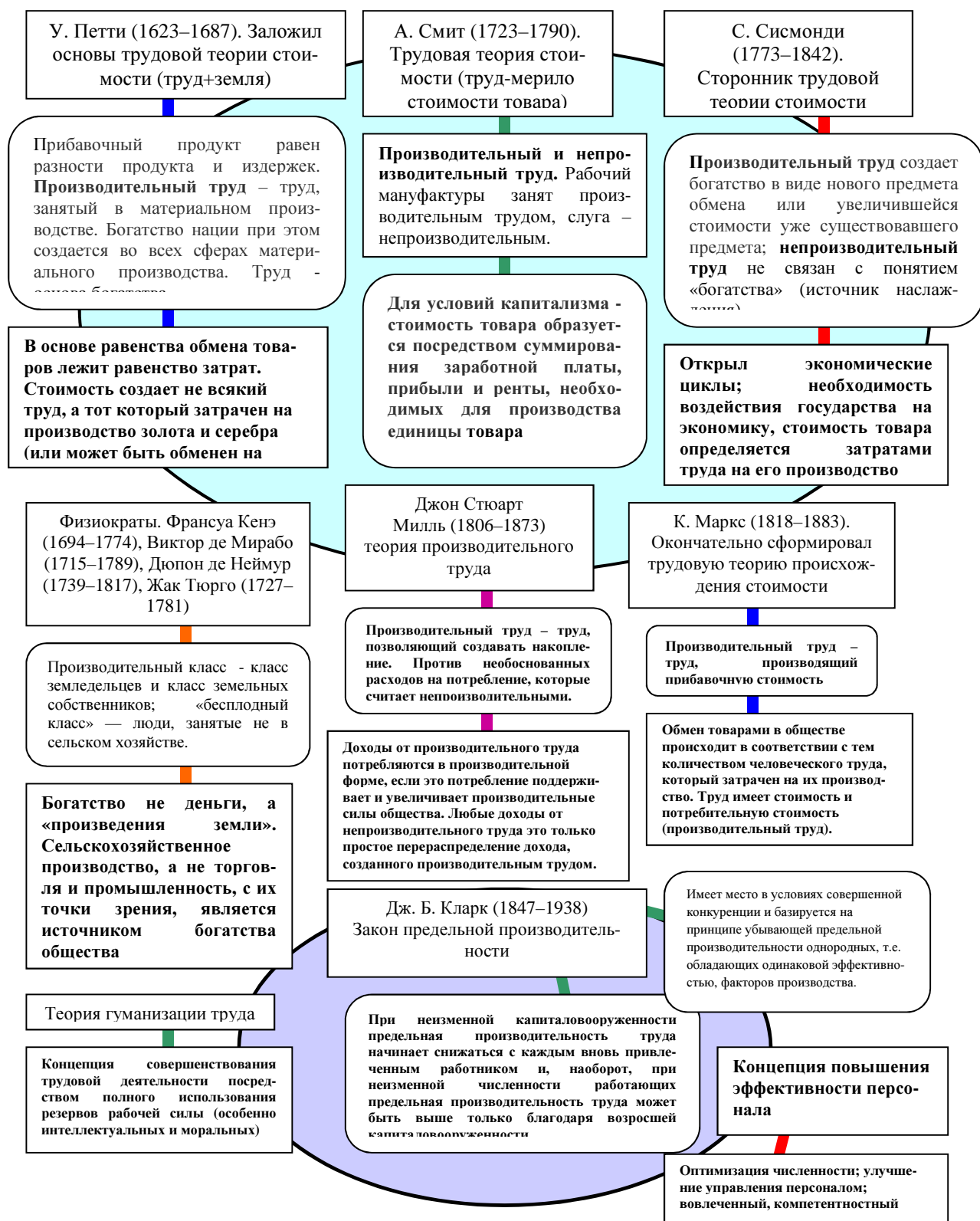


Рис. 1. Концептуальное развитие теории производительного труда
 Fig. 1. Conceptual development of the theory of productive labor

В теории Сисмонди прослеживается будущее учение К. Маркса и зачатки концепции Э. Мейо (теории «человеческих отношений»).

С. Сисмонди выступает против замены ручного труда машинным, утверждая, что это может привести к утрате человеком «умственных и физических сил», «здоровья и жизнерадостности» пропорционально повышению производительности. Упрощение операций вследствие разделения может привести к использованию детского труда, как наиболее дешевого. В результате – богатство одних вне развития (или обеднения) всего общества.

Несколько особняком в учении о производительном труде стоят физиократы, такие как Франсуа Кенэ (1694-1774), Виктор де Мирабо (1715-1789), Дюпон де Неймур (1739-1817), Жак Тюрго (1727-1781).

Физиократы, в отличие от меркантилистов, главным богатством считали продукты земледелия. Именно сельское хозяйство является источником общественного богатства, а не промышленность и торговля.

В соответствии с воззрениями физиократов, производительный труд – удел класса земледельцев (производительного класса), весь же остальной труд – труд ремесленников, торговцев, а также собственников – труд непроизводительный (непроизводительного класса) [7].

Отношение к земле как к основному источнику создания ценностей вполне обосновано. Ввиду слабого развития земледелия в то время (относительно современных достижений) нередко были случаи плохого урожая в странах Западной Европы, в результате чего от голода страдали в первую очередь жители городов. Голодные рабочие вряд ли могли показывать высокую производительность, да и сама необходимость труда в подобных условиях снижалась, поскольку рабочий даже при изнурительном труде не мог прокормить семью.

Хотя теория физиократов имела последователей и отклик в обществе, тем не менее, она не отвечала задачам развития экономических отношений.

Джон Стюарт Милль (1806–1873) – один ярких представителей классической политической экономии и автор теории производительного труда. В отличие от своих предшественников, Дж. С. Милль рассматривает производительный труд не только с позиции «осязаемости» его

результатов, способных в будущем создавать богатства и материальные блага, что, впрочем, признавали и до него, но и относит к производительному труду труд тех категорий работников, которые, на первый взгляд, «осязаемых» результатов своей деятельности не приносят (охрана собственности, приобретение квалификации).

Милль в своей теории выступает против необоснованных расходов на потребление, которые считает непроизводительными, что, впрочем, не нашло отклика в рамках существующей теории стимулирования постоянно растущего потребления [8].

Окончательную точку относительно производительного труда и трудовой теории происхождения стоимости поставил К. Маркс (1818–1883). Именно Марксом была рассмотрена двойственность труда, а рабочая сила «имеет как стоимость, так и потребительную стоимость». Собственнику средств производства, покупающему труд, крайне выгодно, чтобы потребительная стоимость труда была как можно больше стоимости. В результате потребительная стоимость является основой для формирования прибавочного продукта, а следовательно – дохода капиталиста.

В рамках теории прибавочной стоимости К. Маркс вывел понятие «производительного труда» (введенного еще в рамках теории физиократов). Согласно Марксу, производительный труд – труд, производящий прибавочную стоимость. Поскольку из ничего нельзя произвести что-либо, Маркс предположил, что прибавочный продукт производится за счет истощения рабочего, и в этом видел крайнюю несправедливость и шаткость капитализма [9].

Допущения К. Маркса можно считать вполне оправданными в условиях отсутствия технического и технологического развития. Именно современные высокотехнологичные производства способны обеспечить рост добавленной стоимости (прибавочного продукта) без дополнительного увеличения рабочего времени и интенсивности труда рабочего (т. е. эксплуатации).

Несмотря на давность возникновения теории Маркса, его выводы и идеи не потеряли своей актуальности. Особенно это касается технологически отсталых производств. Работодатель никогда не заплатит работнику столько, сколько работник заработал. При этом наблюдается

стремление работодателя нанять рабочую силу как можно дешевле. Ограничения на эксплуатацию привносят только законодательные акты.

Дальнейшие исследования в условиях достаточно устоявшегося понятийного аппарата трудовой теории касались преимущественно проблем повышения результативности труда. В этой связи вполне уместно рассмотреть «Закон предельной производительности» Дж.Б. Кларка (1847–1938) – профессора Колумбийского университета, основателя «американской» школы маржинализма.

Главная заслуга Кларка состоит в разработке концепции распределения доходов на основе принципов предельного анализа цен факторов производства – закон предельной производительности. Закон применим в условиях совершенной конкуренции (что, безусловно, является существенным ограничением) и основывается на принципе убывающей предельной производительности однородных факторов производства. При неизменной капиталовооруженности предельная производительность труда начинает снижаться с каждым вновь привлеченным работником, и наоборот [10].

Хотя закон Кларка был сформулирован для совершенного рынка, негативные последствия, описанные данным законом, можно наблюдать в реальной экономической ситуации РФ, когда рост на оплату труда долгое время опережал рост

производительности труда. В результате – стагнация и кризисные процессы. Также действие закона Кларка доказывает бесперспективность использования дешевой, малоквалифицированной, но многочисленной рабочей силы предпринимателями, пытающимися сэкономить на капиталовооруженности труда и оплате высококвалифицированного персонала.

Для ликвидации противоречий, выявленных в рамках трудовой теории стоимости и классической политэкономии, дальнейшее развитие теории производительного труда носит гуманистический характер (концепция «Гуманизация труда» Ф. Герцберга, концепция трудовой мотивации Д. Мак-Клелланда, концепция трудовой мотивации Дж. Аткинсона, теория ожиданий В. Врума, концепция «состояния потока» М. Чиксентмихайи). Следует однако отметить, что повышение роли человека в производственном процессе невозможно без соответствующего уровня технологического развития.

Данные и методы

Современная практика свидетельствует том, что только высокотехнологичные производства с высокотехнологичной продукцией определяют, насколько передовым является государство и может ли оно претендовать на ведущие роли в мировом рейтинге. Для России последнее крайне актуально.

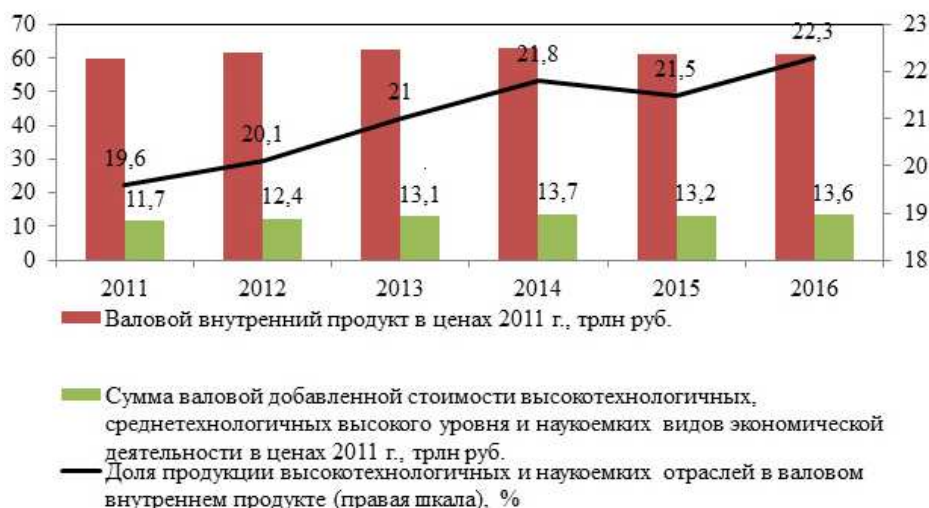


Рис. 2. ВВП высокотехнологичной продукции (в сопоставимых ценах) в РФ
Fig. 2 GDP of high-tech products (in comparable prices) in Russia

На рис. 2 и 3 представлены диаграммы, показывающие в том числе изменение доли высокотехнологичной продукции в валовом внутреннем продукте. Положительным является то, что доля растет, но рост этот крайне незначительный – за 6 лет всего на 2,7% (с 19,6 до 22,3%). И это при том, что ВВП увеличивается крайне незначительно (на диаграмме в сопоставимых ценах этого практически не заметно).

Между тем приемлемый уровень для обеспечения равного положения в ряду крупнейших экономик рост ВВП необходим минимум 3% в год [12, 13].

Крайне низкая величина доли высокотехнологичной продукции (диаграмма рис. 3) не позволит обеспечить весомый экспорт, и приблизиться к топ-10 по данному виду товаров (рис. 4).

Рис. 3. Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВВП РФ
Fig. 3 Share of high-tech and knowledge-intensive industries in Russia's GDP

Рис. 4. Топ-10 стран-лидеров в мировом высокотехнологичном экспорте в 2016 году (в %)
Fig. 4 Top 10 countries-leaders in global high-tech exports in 2016 (%)

Топ-10 стран, обеспечивающих значительную долю на рынке высокотехнологичной

продукции, возглавляет Китай (25%), затем, с существенным отставанием, следует Германия

(10%). США и Сингапур имеют в данном рейтинге по 8%, далее Южная Корея (6%), Франция и Япония по 5%, Великобритания – 4%, Малайзия и Нидерланды – по 3%. На остальные страны мира, которых более 240, куда входит и Россия приходится 25%. На долю России (по данным всемирного банка) приходилось в 2016 году около 0,3% в поставках на экспорт высокотехнологичной продукции [14, 15].

Завоевать место в ведущем рейтинге – задача амбициозная, однако вполне реальная. Есть, однако, несколько причин, которые существенно затрудняют подъем инновационной промышленности в России.

Первый – это «заинтересованность» бизнеса. Более-менее фундаментальные исследования должны финансироваться и продвигаться государством. Принцип бережливости, на котором основан весь мировой бизнес, не стремится вкладывать средства в инновационный высокотехнологичный бизнес с длительными сроками окупаемости и значительными рисками. Рассчитывать же на значительные доходы – не приходится, поскольку период копирования имеет тенденцию к сокращению. Кроме того, высокотехнологичный бизнес требует высококвалифицированного персонала, с поиском которого также могут быть проблемы [11].



Рис. 5 Динамика объема инновационных товаров (работ, услуг) предприятий промышленного производства РФ

Fig. 5 Dynamics of the volume of innovative goods (works, services) of industrial enterprises of the Russian Federation

Россия может похвастаться уникальной ситуацией. С одной стороны – огромный внутренний рынок и достаточно мощный кадровый потенциал, с другой стороны – очень прибыльный и весьма предпочтительный низкотехнологичный бизнес. В этой связи задача государства – перенаправить капитал от прибыли низкотехнологичного бизнеса в прогрессивные отрасли. Механизмов предостаточно и они широко известны.

Второй – «петля производительности». Повышение производительности труда – проблема многогранная как с практической, так и с методологической стороны. Суть производительной

петли в отношении российской действительности сводится к тому, что повышение производительности труда невозможно без значительного технического перевооружения, которое требует подчас гигантских затрат. Опуская источники поиска подобных средств, следует отметить, что даже в этом случае цель роста производительности – увеличение объема выпускаемой продукции. Рынок же подчас просто не готов к резкому увеличению конкретного товара, что неизбежно приведет к снижению цены и падению спроса. В результате усилия по повышению производительности окажутся напрасными. С другой стороны, низкопроизво-

дительное производство обречено ввиду значительных издержек. Его заменят более прогрессивные компании и, скорее всего, не отечественные.

Решение состоит в том, чтобы создавать «с нуля» высокотехнологичную, уникальную продукцию на высокотехнологичном высокопроизводительном производстве с ориентацией как на внутренний, так и на внешний рынок. Лишь в этом случае уникальность обеспечит необходимый уровень спроса (возможно постоянно растущий), а высокая производительность обеспечить конкурентные издержки.

Полученные результаты

На рис. 6 отражена последовательная смена концепций производительного труда. Реалии

сложившейся ситуации развития бизнеса и технологий требуют формирования новой концепции, которая учитывала бы значительную интеллектуальную составляющую производственных процессов. В этой связи отходит на второй план теория прибавочной стоимости и эксплуатации наемных работников, описанная К. Марксом, поскольку создание прибавочного продукта ложится на современные средства производства, труд персонала переходит из сферы физической в сферу интеллектуальную. Гуманистические концепции и школы направлены исключительно на персонал, но не учитывают нарастающую интеллектуализацию машин.

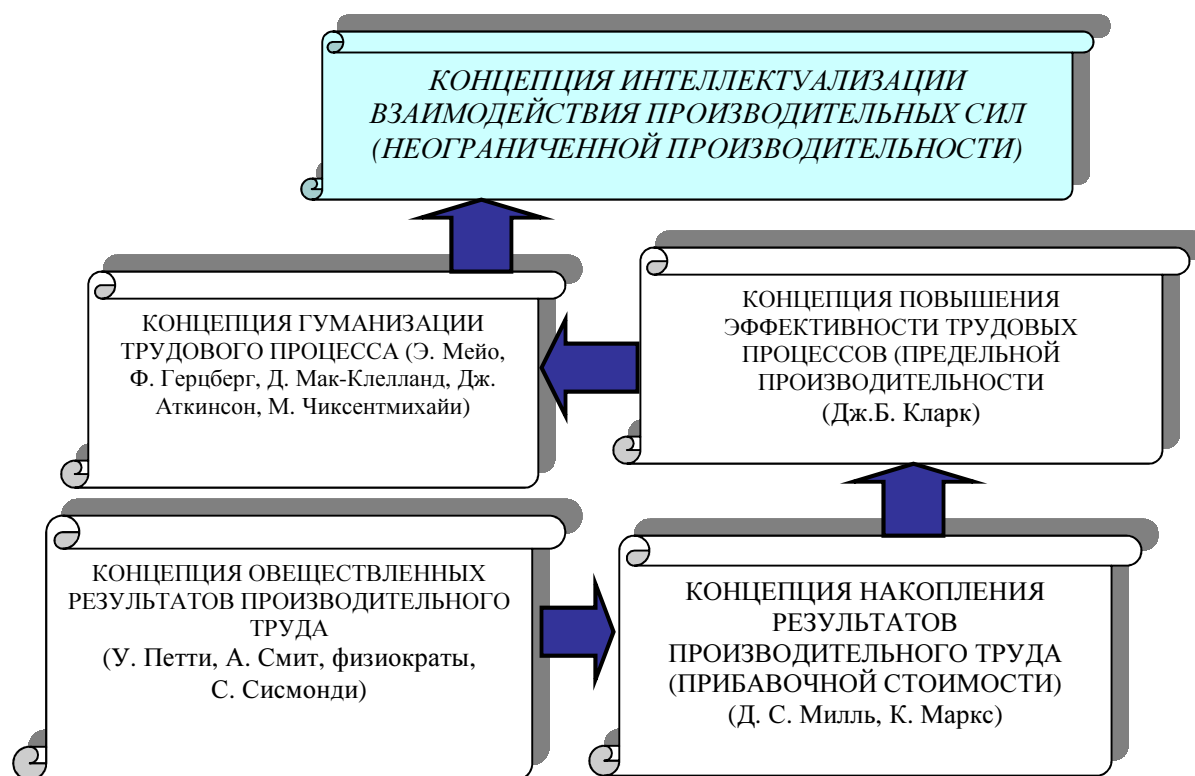


Рис. 6. Концептуальное развитие производительного труда

Fig. 6. Conceptual development of productive work

Повышение интеллектуализации трудового процесса и усиление значимости высококвалифицированных рабочих требует от собственника средств производства перераспределения доходов.

Идея концепции интеллектуального взаимодействия факторов производства состоит в том,

что не человек рассматривается в качестве части (пусть даже и основной) производственного процесса, а машина – в качестве интеллектуального элемента высокотехнологичного процесса. Машины практически полностью берут на себя функцию по преобразованию предметов труда, высвобождающая же трудовая энергия персонала

направляется на интеллектуальное сопровождение и поддержку производственного процесса. В результате труд – только высокопроизводительный, т.к. количественная его составляющая, определяющая эффективность, практически не ограничена (ограничена только емкостью рынка) и непосредственно взаимосвязана с качественной составляющей – интеллектуальным взаимодействием и сопровождением производственного процесса.

Поскольку даже самые передовые производства не могут в настоящее время обходиться без присутствия человека, особые требования предъявляются к качественному составу персонала, уровню его подготовки.

Заключение

Сформированная автором концепция интеллектуализации взаимодействия производительных сил актуальна для условий, характеризующихся следующим:

1. Высокое развитие экономики в целом.
2. Передовое, высокотехнологичное производство.
3. Качественно новый уровень организации производственных и трудовых процессов.
4. Минимизация затрат живого труда.
5. Высокоинтеллектуальные трудовые ресурсы.
6. Высокий уровень оплаты труда персонала.

Следует, однако, иметь в виду, что технологическое развитие неизбежно приведет к значительному сокращению численности работающих. В этой связи необходимо предусмотреть меры трудовой переориентации высвобождающегося персонала для избежания социальной напряженности, что возможно только в рамках развитой экономики.

Библиографический список

1. Состояние наукоемких предприятий в России. Текст. Режим доступа: <http://delonovosti.ru/analitika/3619-sostoyanie-naukoemkih-predpriyatij-v-rossii.html>
2. Кулясова А. С., Голубев А. А. Государственная поддержка развития высокотехнологичных производств в Российской Федерации // Молодой ученый. – 2016. – №8. – С. 569-572. – URL <https://moluch.ru/archive/112/28753/>

3. Экономические взгляды У. Петти. Текст. Режим доступа: <https://www.kazedu.kz/referat/38013/2>

4. Трудовая теория стоимости Адама Смита. Экономика труда. Текст. Режим доступа: <http://catalog.studentochka.ru/5440.html>

5. А. Смит о труде, капитале, воспроизводстве. Текст, Режим доступа: https://studopedia.ru/13_27351_a-smit-o-trude-kapitale-voisproizvodstve.html

6. Теория производительного труда. Ядгаров Я.С. Курс лекций по дисциплине «История экономических учений»: / Для студентов II курса, обучающихся по направлениям и формам всех экономических специальностей. М.: ВЗФЭИ, 2008. – 305 с. Текст. Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/6195599/page:63/>

7. Представители и экономическое учение физиократов. Текст. Режим доступа: <http://www.grandars.ru/student/ekonomicheskaya-teoriya/fiziokraty.html>

8. Экономическое учение Дж.С. Милля. Текст. Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/1971180/page:16/>

9. Теоретические положения К. Маркса о стоимости, цене производства и прибавочной стоимости. Текст. Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/6195591/page:12/>

10. «Закон предельной производительности» Дж.Б. Кларка. Текст. Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/2044924/page:39/>

11. Почему в России почти нет гражданского/коммерческого высокотехнологичного производства? Статья. Текст. Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/218171/>

12. ВВП высокотехнологичной продукции (в сопоставимых ценах) в РФ. Режим доступа: https://yandex.ru/images/search?pos=11&img_url=https%3A%2F%2Fsmart-lab.ru%2Fuploads%2Fimages%2F01%2F73%2F60%2F2017%2F06%2F13%2Fa0f26e.jpg&text=Количество%20высокотехнологичных%20производств%20в%20россии&lr=193&rt=simage

13. Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВВП РФ. Режим доступа: https://yandex.ru/images/search?pos=11&img_url=https%3A%2F%2Fsmart-lab.ru%2Fuploads%2Fimages%2F01%2F73%2F60%2F2017%2F06%2F13%2Fa0f26e.jpg&text=Количество

ство%20высокотехнологичных%20производств
%20в%20россии &lr=193&rpt=simage

14. Топ-10 стран-лидеров в мировом высокотехнологичном экспорте в 2016 году (в %). Данные всемирного банка. Режим доступа: https://yandex.ru/images/search?pos=13&img_url=https%3A%2F%2Favatars.mds.yandex.net%2Fget-zen_doc%2F29317%2Fpub_5a94e7a33dceb7e4ac4a029a_5a94e7e39d5cb373b99d10d6%2Fscale_600&text=Количество%20высокотехнологичных%20производств%20в%20россии&lr=193&rpt=simage

20производств%20в%20россии&lr=193&rpt=simage

15. Динамика объема инновационных товаров (работ, услуг) предприятий промышленного производства РФ. Режим доступа: https://yandex.ru/images/search?pos=13&img_url=https%3A%2F%2Favatars.mds.yandex.net%2Fget-zen_doc%2F29317%2Fpub_5a94e7a33dceb7e4ac4a029a_5a94e7e39d5cb373b99d10d6%2Fscale_600&text=Количество%20высокотехнологичных%20производств%20в%20россии&lr=193&rpt=simage

Поступила в редакцию – 19 апреля 2019 г.

Принята в печать – 27 июня 2019 г.

Bibliography

1. The state of high-tech enterprises in Russia. Text. Access mode: <http://delonovosti.ru/analitika/3619-sostoyanie-naukoemkih-predpriyatij-v-rossii.html>
2. Kulyasova A.S., Golubev A.A. The State support for the development of high-tech industries in the Russian Federation //Young Scientist. – 2016. – №8. – PP. 569-572. – URL <https://moluch.ru/archive/112/28753/>
3. The economic views of W. Petty. Text. Access mode: <https://www.kazedu.kz/referat/38013/2>
4. The Adam Smith's labour theory of value. The economy of labour. Text. Access mode: <http://catalog.studentochka.ru/5440.html>
5. A.Smith about labour, capital and reproduction. Text. Access mode: https://studopedia.su/13_27351_a-smit-o-trude-kapitale-vosproizvodstve.html
6. The theory of productive labour. Yadgarov Y.S. The course of lectures on the discipline «The history of economic studies»: / For second-year students, training in all areas and forms of economic specialities. Moscow: The All-Russian Financial and Economic Institute of Correspondence Education, 2008. – 305 p. Text. Access mode: <https://studfiles.net/preview/6195599/page:63/>
7. Representatives and economic doctrine of physiocrats. Text. Access mode: <http://www.grandars.ru/student/ekonomicheskaya-teoriya/fiziokraty.html>
8. The economic doctrine of J.S.Mill. Text. Access mode: <https://studfiles.net/preview/1971180/page:16/>
9. The theoretical position of K. Marx on the cost, production price and surplus value. Text. Access mode: <https://studfiles.net/preview/6195591/page:12/>
10. «The law of marginal productivity» by J.B.Clark. Text. Access mode: <https://studfiles.net/preview/2044924/page:39/>
11. Why are there almost no civil/commercial high-tech production in Russia? Article. Text, Access mode: <https://habr.com/ru/post/218171/>
12. The GDP of high-tech products (in comparable prices) in the Russian Federation. Access mode: https://yandex.ru/images/search?pos=11&img_url=https%3A%2F%2Fsmart-lab.ru%2Fuploads%2Fimages%2F01%2F73%2F60%2F2017%2F06%2F13%2Fa0f26e.jpg&text=Количество%20высокотехнологичных%20производств%20в%20россии &lr=193&rpt=simage
13. The share of high-tech and science-based industries in the GDP of the Russian Federation. Access mode: https://yandex.ru/images/search?pos=11&img_url=https%3A%2F%2Fsmart-lab.ru%2Fuploads%2Fimages%2F01%2F73%2F60%2F2017%2F06%2F13%2Fa0f26e.jpg&text=Количество%20высокотехнологичных%20производств%20в%20россии &lr=193&rpt=simage

14. Top 10 countries in the world high-tech export in 2016 (%). World bank data. Access mode: https://yandex.ru/images/search?pos=13&img_url=https%3A%2F%2Favatars.mds.yandex.net%2Fget-zen_doc%2F29317%2Fpub_5a94e7a33dceb7e4ac4a029a_5a94e7e39d5cb373b99d10d6%2Fscale_600&text=Количество%20высокотехнологичных%20производств%20в%20россии&lr=193&rpt=simage

15. The dynamics of the volume of innovative products (works, services) of industrial production enterprises of the Russian Federation. Access mode: https://yandex.ru/images/search?pos=13&img_url=https%3A%2F%2Favatars.mds.yandex.net%2Fget-zen_doc%2F29317%2Fpub_5a94e7a33dceb7e4ac4a029a_5a94e7e39d5cb373b99d10d6%2Fscale_600&text=Количество%20высокотехнологичных%20производств%20в%20россии&lr=193&rpt=simage

Received – 19 April 2019.

Accepted for publication – 27 June 2019.