

ПО ПУТИ К ВОЗРОЖДЕНИЮ

С. Д. Бодрунов¹

КАК ЗНАНИЯ ПРЕВРАЩАЮТСЯ В ФАКТОР ПРОИЗВОДСТВА

Показано, как в процессе перехода цивилизации в своём развитии к очередному технологическому укладу и новому индустриальному обществу второго поколения (НИО.2) в производстве растёт роль знаний; они постепенно становятся его основным фактором. В то же время знания не могут играть роль самостоятельного фактора производства. Для их воплощения в технологиях и производимом продукте необходима трудовая деятельность человека, обладающего знаниями. В современном производстве с высокой знаниеинтенсивностью и непрерывностью потока инноваций человек, обладающий творческим потенциалом, становится ключевым фактором производства. Возрастание роли знаний и квалификации участников производства интерпретируется в мейнстриме экономической теории как формирование человеческого капитала, инвестиции в который обеспечивают отдачу в виде повышенного дохода. Однако существуют серьёзные основания для сомнений в научной корректности такого подхода. Отдача от творческого труда в современной экономике скорее принимает форму интеллектуальной ренты, распределяемой между наёмным работником и нанимающей компанией на основаниях, определяемых спецификой отношений наёмного труда и капитала. Капитал, заинтересованный в удержании творческих работников, может делиться с ними частью получаемой интеллектуальной ренты. Но лица творческого труда имеют не только экономические интересы, но и потребность в самореализации, профессиональном росте, социальном признании, что также начинает учитываться при стимулировании их труда. В конечном счете, современная эволюция творческого труда ведёт к развитию в направлении, определяемом теорией ноономики.

Ключевые слова: знания, наука, технологические уклады, инновации, знаниеинтенсивное производство, творческий труд, человеческий капитал, интеллектуальная рента, ноономика.

DOI: 10.37930/1990-9780-2021-4-70-5-21

УДК 330.352

¹ Сергей Дмитриевич Бодрунов, директор Института нового индустриального развития им. С. Ю. Витте (197101, РФ, Санкт-Петербург, ул. Б. Монетная, 16), президент Вольного экономического общества России, Президент Международного Союза экономистов, д-р экон. наук, профессор, e-mail: inir@inir.ru

Введение

Внимание исследователей давно привлекают феномен растущей роли знаний в экономике, развитие знаниеинтенсивного производства и рост знаниеёмкости конечного продукта. Эти тенденции влияют не только на технологии, результаты труда и формы его организации, но также на содержание трудового процесса и изменение качеств людей, в нём участвующих.

Нам хотелось бы представить связь между перечисленными явлениями и процессами в упорядоченном виде, дать объёмную, конкретную картину и перспективы их развития.

Объекты и методы исследований

Основа всех этих изменений лежит в области материального производства и, соответственно, зависит от изменений характеристик этого производства. С материальной стороны производство характеризуется средствами производства (орудия и предметы труда), работниками с определёнными навыками и квалификацией и технологиями, объединяющими всё это в единый процесс. Развитие технологий происходит путём перехода от одного технологического уклада (ТУ) к другому, причём каждый последующий ТУ опирается на возрастающую роль знаний. Закономерности развития и смены ТУ развивает в своих работах российский академик С. Ю. Глазьев [10].

Если первые ТУ опирались в основном на эмпирические, прикладные знания, то развитие технологий требовало применения научных знаний, причём с каждой ступенью возрастало значение фундаментальных научных знаний. Добыча новых знаний превратилась в особый сектор экономики с растущим удельным весом. Совершенствование технологий приобрело характер непрерывного инновационного процесса, совершающегося неравномерно, волнообразно. Закономерности неравномерного возникновения и движения волн инноваций рассматривались в работах Йозефа Шумпетера [49], Герхарда Менша [38], Кристофера Фримена и Карлоты Перес [32].

Знания входят в производственный процесс не как некая автономная субстанция. Они воплощаются в материальных носителях (средствах производства и технологических процессах) не самостоятельно, а лишь при участии человека. И получение новых знаний, и их применение в технологическом процессе, и их воплощение в продукте производства осуществляется человеком. Именно человек вовлечен в двусторонний процесс взаимодействия со знанием: *распредмечивание* (извлечение сущности и логики из предметов, процессов и явлений) и *опредмечивание* (воплощение полученных знаний, ставших свойствами самого субъекта, в предметах, процессах и явлениях) [3, с. 154–155].

Таким образом, с ростом роли знаний в производстве неизбежно возрастает и роль человека, этими знаниями обладающего и оперирующего.

Нам предстоит разобраться, какого уровня развития достигли все эти взаимосвязи и каковы тенденции их развития и влияния на организацию производства и социально-экономические отношения.

Результаты и их обсуждение

Современный уровень технологического развития характеризуется распространением 5-го ТУ, а также возникновением и ростом 6-го [11]. Эти технологические уклады формировались и развивались с опорой на результаты фундаментальных научных исследований. Поэтому с возникновением 5-го ТУ получил распространение термин «научно-техническая революция». Период формирования и роста 5-го ТУ отмечен зна-

чительным ростом удельного веса фундаментальных и прикладных научных исследований, опытно-конструкторских разработок, увеличением затрат на эти цели в ВВП, равно как и возрастанием количества персонала, занятого в сфере НИОКР. В США этот рост наблюдался на протяжении всего XX в. и стал особенно интенсивным в послевоенный период. Так, с 1953 по 1991 г. затраты на НИОКР в США выросли с 19 до 110 млрд долларов [40, с. 154, 166; 51].

В СССР происходили аналогичные процессы, которые также интенсифицировались в послевоенный период, что привело к заметному увеличению доли СССР в мировых расходах на НИОКР. Однако с конца 1960-х гг. темпы роста расходов на НИОКР в СССР стали снижаться, при этом количественное наращивание исследовательского персонала не замедлялось. Это привело к отставанию СССР в научно-технологическом соревновании от развитых стран [1].

Такое внимание к сфере НИОКР основывалось не только на военно-техническом соперничестве великих держав, оно имело серьёзное экономическое обоснование. Уже в 1950-е гг. появились исследования Роберта Солоу, показавшие существенное влияние технологического прогресса на рост производительности [50]. Дальнейшее изучение этого вопроса Полом Ромером [44, 45] и другими экономистами [36] только укрепило выводы Солоу.

Однако воздействие технологической сложности производства и возрастания его знаниеинтенсивности на качества работников является достаточно противоречивым. В промышленности в целом растёт квалификация занятых, имеющих дело с современными технологиями и с использованием сложного оборудования (станки с ЧПУ, промышленные роботы, обрабатывающие центры, автоматизированные производственные линии, сложные агрегаты в микробиологической, фармацевтической, химической промышленности и энергетике). При этом рост производительности труда, достигнутый благодаря современным технологиям, привёл к сокращению удельного веса занятых в индустриальном секторе и перераспределению рабочей силы в сферу услуг. В России в последние несколько десятилетий также наблюдается тенденция опережающего роста производительности в промышленности по сравнению со сферой услуг, хотя и с некоторым отставанием [8, 16].

В США во второй половине 1990-х гг. отмечалось небольшое опережение темпов роста производительности труда и факторной производительности в сфере услуг по сравнению с промышленностью [12, 25]. Этот опережающий рост был обеспечен услугами финансовых учреждений, оптовой и розничной торговлей, операциями с ценными бумагами и брокерскими услугами [25, с. 416, 420–421]. На этом основании делаются попытки доказать исключительный вклад сферы услуг в экономический рост [12]. Здесь верно одно: сфера услуг имеет наибольший удельный вес в современной экономике, и в структуре её выпуска высок удельный вес конечной продукции. Но на длительном периоде она отстаёт от промышленных отраслей по производительности. Исключением являются 1950–1960-е гг. и вторая половина 1990-х гг., когда темпы роста производительности труда в обрабатывающей промышленности США, как и в других странах ОЭСР, опережали таковые в сфере услуг. Существенное опережение темпов роста производительности труда в обрабатывающей промышленности по сравнению со сферой услуг наблюдается и с начала XXI в. [9, с. 103–104; 40]². Более высокий рост производительности в области ИКТ и финансовых услуг подчёркивает значительное

² Составлено на основе: OECD Statistics. Productivity. <http://stats.oecd.org/>

отставание роста производительности во всех остальных сервисных отраслях (включая науку, здравоохранение и деловые услуги) по сравнению с промышленностью.

Рост удельного веса сферы услуг и расширение в ней доли услуг, связанных с наукой и образованием, стали поводом для разговоров о постиндустриальном обществе, обществе знаний и т. д. [24, 46]. Однако рост сферы услуг в целом вряд ли можно безоговорочно отнести к развитию в постиндустриальном направлении.

Разумеется, в сфере услуг также есть растущие сектора, требующие работников высокой квалификации (высшее образование, информатика, телекоммуникации, НИ-ОКР, финансовые, медийные и производственные услуги), но значительная часть этой сферы (около 1/3) представлена секторами с относительно невысоким уровнем квалификации (водители, продавцы, грузчики, работники ресторанно-гостиничного сектора и клининга). Данные о темпах роста производительности, а также об уровне оплаты труда в этих секторах подкрепляют этот вывод. Как и в случае с производительностью, оплата труда в секторе ИКТ, финансовых и профессиональных услуг выше, чем в промышленности, но в сфере услуг в целом оплата ниже [9, с. 99]. Это свидетельствует о том, что в остальных секторах сферы услуг труд ценится существенно ниже, чем в промышленности.

Проникновение современных цифровых технологий в промышленность и в сферу услуг может приводить не к усложнению, а к примитивизации трудовых функций, как в своё время упрощение последних за счёт узкой специализации стало предпосылкой замены ручного труда машинным. Эта примитивизация является промежуточной ступенью на пути к полной автоматизации данных трудовых функций, но, пока этот путь не пройден, высокие технологии парадоксальным образом могут сочетаться с деqualификацией части рабочей силы.

Тем не менее общая тенденция заключается в росте профессионально-квалификационного и образовательного уровня работников³ [23, 53].

Чем шире будет проникновение трудовых функций в управление, целеполагание и контроль технологических процессов, тем большее место будут занимать творческие компоненты трудовой деятельности, основанные на высоком уровне овладения знаниями. Современные технологические уклады создают реальные предпосылки для вытеснения человека из непосредственного участия в трудовой деятельности (промышленные роботы, индустрия 4.0) и сосредоточения его на творческих функциях.

В целом ряде отраслей рост сложности технологических процессов и удельного веса знания, имплементированного в эти процессы и в их результаты, уже привёл к качественным сдвигам. Знаниеинтенсивность технологических процессов достигла того уровня, когда (по крайней мере, для последних ТУ) можно утверждать: доля знаний, имплементированных в продукт, превышает долю материальных (вещественных) затрат [4, с. 11].

Диалектика знаний и материальной основы производства усложняется. Знания превращаются в ведущий фактор производства, отесняя на второй план материальные ресурсы. Однако это не ведёт к замене материального производства «производством знаний». Знания могут выступать как значимый фактор производства только при их воплощении в материальных технологических процессах и продуктах.

В то же время там, где благодаря росту знаниеинтенсивности производства знания выходят на ведущее место в производстве, соответственно растёт роль работников,

³ IMF. (2007). World Economic Outlook: Spillovers and Cycles in the Global Economy. Washington, D.C.: International Monetary Fund.

эффективно использующих эти знания, поскольку именно люди являются носителями знаний и активными агентами, способными их применять. Использование знаний в процессе производства – всегда творческая задача, включающая не только поддержание технологического процесса и воплощение знаний в продукте, но и постоянное овладение новыми знаниями в ходе производственной деятельности. Работник знаниеинтенсивного производства – это творческий работник или, во всяком случае, работник с высокой долей творческих функций.

Творческий характер труда такого работника вытекает не из того, что это человек, владеющий знаниями. Сама высочайшая роль знаний для такого работника определяется спецификой содержания его деятельности, когда сам производственный процесс, характер применяемых технологий ставят перед работником творческие задачи. Именно это побуждает к овладению знаниями, достижению высокого образовательного и квалификационного уровня.

К повышению роли творческого персонала ведёт также нарастающее ускорение инновационных процессов. Современное производство начинает превращаться в непрерывную цепь инноваций [5, с. 180]. И вот здесь роль творческого работника становится исключительной, потому что только человек способен к получению новых знаний и преобразованию их в технологические инновации [31, с. 357].

Но меняется не только роль такого работника в производственном процессе, но и его социально-экономический статус. Функционирование производства на основе современных технологических укладов требует не просто роста образования и квалификации занятых, оно предполагает участие специалистов, наделённых творческими способностями, в том числе в области поиска, обработки и применения новых знаний в технологических процессах как в сфере производства, так и в системе управления, в маркетинге, финансах и т. п. В производстве возрастает потребность в инициаторах и организаторах инноваций. От них в значительной степени зависят успешность функционирования компаний, их способность осуществлять эффективные инновации, позволяющие поддерживать и расширять долю компании на рынке, продвижение её на новые рынки, снижение издержек производства.

Согласимся с З. Р. Хабибуллиной: в современных условиях, при достижении высокой степени капиталовооружённости труда, конкурентные преимущества обеспечиваются в решающей степени высокоразвитым интеллектуальным трудом, обогащённым творческой активностью [17]. Работники, обладающие такими способностями, превращаются в специфический производственный ресурс, утрата которого чревата высокими издержками и может поставить под удар само существование компании. Именно поэтому происходят существенные сдвиги в отношениях между наёмным персоналом, выполняющим творческие функции, и предпринимателями. Меняются мотивация труда, формы его стимулирования, особенности его организации и оплаты. «Поскольку успешность и конкурентоспособность современной компании все чаще начинает зависеть от креативного потенциала работника нового типа, для которого неопределённость будущего не является сдерживающим фактором, постольку на рынке труда такие специалисты начинают обладать особым, привилегированным статусом. Их положение более «не вмещается» в классические отношения наёмного труда и капитала» [18, с. 102].

Особая роль креативного работника в корпорации заставляет рассматривать его не только как оплачиваемую по рыночным ставкам рабочую силу, но и как уникальный ресурс, способный значительно повысить прибыльность компании. В результате размер заработной платы такого работника выходит за пределы обычной. Мейнстрим эко-

номической теории рассматривает такую добавочную плату как прибыль на «человеческий капитал». Первым ввёл в оборот это понятие Яков Минцер (Джейкоб Минсер) в 1958 г. Свою позицию он сформулировал так: «Мы можем рассматривать набор профессий, между которыми разделена рабочая сила, как иерархию, начиная от профессий, требующих небольшой подготовки, и заканчивая узкоспециализированными профессиями, практика которых предполагает значительные инвестиции в человеческий капитал» (*перевод автора*) [39, с. 291–292].

Он фактически отождествил труд, рассматривавшийся ранее как отдельный фактор производства (наряду с капиталом и землей), с капиталом: «Когда труд подразделяется по профессиям, различающимся по уровню подготовки и квалификации, его можно рассматривать как набор различных факторов производства, различающихся по объему накопленного в них капитала» (*перевод автора*) [39, с. 299]. В своей статье он несколько раз упоминает человеческий капитал, но нигде не даёт определения этой категории. Из контекста можно понять, что он фактически отождествляет его то с альтернативными издержками на профессиональную подготовку [39, с. 288, 301], то с самой профессионально подготовленной рабочей силой [39, с. 299].

Попытка строгого определения человеческого капитала сделана Теодором Шульцем. Однако, поставив вопрос о том, как отличить потребление человека от его инвестиций в свой человеческий капитал, Шульц так и не предложил чёткого критерия для такого различия [47, с. 7–9]. Тем не менее своё определение человеческого капитала он дал: «Атрибуты приобретенного качества населения, которые являются ценными и могут быть расширены за счёт соответствующих инвестиций, будут рассматриваться как человеческий капитал» (*перевод автора*) [48, с. 21]. Количественную меру человеческого капитала Шульц определял через капитализацию дохода: «Ценность такого добавленного человеческого капитала зависит от дополнительного благосостояния, которое люди получают от него» (*перевод автора*) [48, с. 23]. Однако определение величины человеческого капитала через капитализацию дохода не позволяет определить эффективность (рентабельность) человеческого капитала, потому что капиталы, приносящие одинаковый доход, окажутся равновеликими, а значит, не различающимися по эффективности.

Перечисляя факторы формирования дополнительного дохода за счёт человеческого капитала, Шульц объединяет рост производительности благодаря инвестициям в «человеческий капитал», сами эти инвестиции и рост удовлетворённости как элемент потребления [48, с. 23]; довольно неожиданно объединение инвестиционных расходов и отдачи от инвестиций под рубрикой факторов роста благосостояния.

Другой известный экономист, Гэри Бекер, изучавший параллельно с Шульцем экономическое значение инвестиций в благосостояние, последовал за Шульцем в его подходе к человеческому капиталу [21], а затем распространил этот подход на все виды человеческого поведения за пределами экономики [22].

Отдадим должное этим экономистам – они привлекли внимание научной (и не только) общественности к проблеме качества человеческих ресурсов. Однако их попытки измерить влияние инвестиций в человеческий капитал на экономическое развитие вряд ли можно признать состоятельными. Критики возможности измерить агрегированную производительность капитала, в частности Джоан Робинсон и Джеффри Ходжсон, давно доказали, что это измерение основано на логическом замкнутом круге [33, 43]. Кроме того, ставится под сомнение корректность отождествления инвестиций в развитие человеческих качеств с капиталом [7]. Что это за капитал, который нельзя ни купить, ни продать?

Социологи, выдвигая свои возражения, подчёркивают, что эффективность работника зависит от множества факторов: мотивации, ценностных установок, мировоззренческих и поведенческих особенностей. Концепция человеческого капитала игнорирует тот факт, что развитие собственных качеств и самореализация в творческом труде выступают как самостоятельная потребность человека, рыночная оценка которой невозможна и не предполагается. Кроме того, концепция человеческого капитала не учитывает социально-институциональные барьеры, препятствующие получению прямой экономической отдачи от инвестиций в развитие человеческого потенциала [2].

Помимо теоретической критики выдвигается множество более конкретных возражений против концепции человеческого капитала. Сомнительным полагается главный тезис его сторонников, а именно: определяющее влияние индивидуальных решений об инвестициях в образование на доход работников. Ещё в 1975 г. американские марксисты выдвинули тезис (в то время ещё не подкреплённый эмпирическими доказательствами), что доход работника больше зависит от его места в системе социальных отношений, нежели от его индивидуального выбора направления вложения инвестиций [26, с. 79–81]. В последующем этот тезис был обоснован целым рядом эмпирических исследований, которые показали, что доход в гораздо большей степени зависит от положения сотрудника в иерархической системе фирмы, нежели от уровня образования [20, 37, 52].

Дополнительные аргументы в пользу этого положения получены в рамках исследований так называемого внутреннего (внутрифирменного) рынка труда [28] и изучения распределения доходов на основе концепции сегментации рынка труда [27, 42].

Результаты этих и целого ряда других исследований обобщены в работах Блэра Фикса [30]. Учёный пришёл к следующим выводам: «Основным эмпирическим обоснованием теории человеческого капитала всегда была доходность образования. Тем не менее имеющиеся данные свидетельствуют, что отдача от образования незначительна по сравнению с отдачей от иерархического ранга. Последняя настолько велика, что её невозможно правдоподобно объяснить с точки зрения производительности» (*перевод автора*) [29, с. 29]. Своё отношение к теории концепции человеческого капитала он сформулировал весьма категорично: «Теория человеческого капитала – это мыслительный вирус, который блокирует научное изучение распределения доходов. Альтернативные гипотезы крайне необходимы. Я считаю, что наиболее правильно – сосредоточиться на социальной иерархии. Когда мы это делаем, мы признаем, что индивидуальный доход может иметь социальную причину» [29, с. 30].

Если существуют обоснованные сомнения как в теоретической, так и эмпирической релевантности концепции человеческого капитала, то необходимы иные научные основания для объяснения происхождения и распределения дохода, связанного с творческим трудом. Добавочную оплату креативного работника можно рассматривать и как обычную повышенную оплату работы повышенной сложности, и как плату за участие наёмного работника в прибыли на капитал компании (или – и то, и другое).

Творческие качества работника нельзя рассматривать с позиций концепции «человеческого капитала» и по другим основаниям, связанным с характером отношений между наёмным работником и нанимающей его «креативной корпорацией». Оказывается, что экономически реализовать затраты на развитие своего творческого потенциала («человеческий капитал»), т. е. получить прибыль на него, наёмный работник самостоятельно не может. Экономическая отдача от его творческих способностей целиком зависит от корпорации, нанимающей креативного работника и определяющей совокупность организационных, материальных и экономических условий, при которых

творческий потенциал данного работника может принести эффект. Одновременно и корпорация не может поднять уровень прибыли без участия креативного персонала.

В любом случае корпорация заинтересована в том, чтобы экономически «привязать» творческого работника. И каков же в таком случае экономический источник его дополнительной оплаты? Часть добавочного дохода компании образуется благодаря повышению эффективности производства, определяемой творческими нововведениями. Этот добавочный доход целиком принадлежит компании, но часть его она может «уступить» уникальным специалистам через программы стимулирования, чтобы удержать их у себя. Та часть, которую получает творческий работник, определяется не его творческим вкладом (хотя бы потому, что нет способов его измерения), а степенью заинтересованности компании в удержании такого работника, зависящей от конъюнктуры на рынке труда специалистов такого рода.

Однако другая часть добавочного дохода формируется за счёт интеллектуальной ренты, присваиваемой компанией при помощи креативного персонала. Интеллектуальная рента выступает той частью прибыли компании, которая формируется за счёт монопольного использования результатов интеллектуальной деятельности работника. Монопольное (или близкое к нему) использование какого-либо ресурса (в силу институциональных ограничений либо редкости или уникальности данного ресурса) служит общим основанием для отнесения дохода к рентному [19]. Рентный характер такого дохода определяется тем, что компания уже ничего не добавляет к развитию производства, не совершает технологических, управленческих или социальных нововведений, но продолжает присваивать плоды ранее полученных результатов, которые, по существу, представляют вычет из доходов других участников рынка (клиентов, пользователей, покупателей). Иногда такая интеллектуальная рента выступает как явно обособленная часть дохода компании, например, в случае получения роялти за патенты и лицензии, в основании которых лежит творческий труд наёмного персонала.

Другая, менее определенная, но реальная часть интеллектуальной ренты компании основана на эффекте присвоения капиталом «всеобщей силы человеческого знания», поскольку в деятельности наёмного креативного персонала компании воплощены не только личные персональные знания и умения таких работников, но и огромный массив знаний, выработанных их предшественниками и коллегами [7, с. 97–99]. Использование этого знания увеличивает прибыль корпорации, и эта прибавка составляет ещё одну часть её интеллектуальной ренты, долей которой она может делиться (а может и не делиться) с креативным работником.

Принципиальным является вопрос о том, как распределяется интеллектуальная рента между компанией и её работниками. Точное (бухгалтерское) определение вклада знаний и вклада творческих усилий работника в доход корпорации пока остаётся под вопросом. Разумеется, существуют различные способы оценки такого вклада, расчёты величины и доходности «человеческого капитала», как и «неосязаемого капитала» корпорации. Но все они допускают различное толкование.

Поэтому можно утверждать, что решение вопроса о распределении вклада знаний в конечный результат производства между наёмным работником и нанимающим его капиталом основывается на относительной силе экономических позиций сторон. Новая институциональная теория рассматривает вероятность использования сторонами трудовых отношений оппортунистического поведения с целью повысить присваиваемую долю рентных доходов до одинаковой для фирмы и работника [34, с. 316–317]. Однако другие исследователи достаточно чётко показали, что упоминаемая в той же статье категория «рыночная власть» распределена между работниками и фирмой неравномерно [41, с. 126, 130; 35].

Рядовые специалисты, даже квалифицированные и обладающие творческим потенциалом, вряд ли могут полагаться на «рыночную власть» по отношению к фирме, поскольку на рынке труда можно найти аналогичных специалистов. Определённое равновесие «рыночной власти» достигается, только когда речь идёт об уникальных специалистах – фирма не может себе позволить потерять такого специалиста, в то же время сам специалист обладает очень специфичным интеллектуальным активом, требуемым именно в данной фирме, который не может эффективно использоваться при переходе в другую фирму.

В таких случаях капитал готов поступиться значимой долей прибыли в пользу креативного работника, обладающего уникальными знаниями, навыками и способностями, определяющими успешность инновационного процесса в корпорации. Такой работник может рассчитывать не только на различные бонусы, социальные пакеты, премии и прибавки к заработной плате, но и на участие в собственности и прибыли компании (наделение паями или акциями, предоставление опционов на покупку акций и т. п.).

В своё время такой подход получил широкое распространение в системах стимулирования топ-менеджеров, обладающих специфическими управленческими знаниями, чтобы обеспечить привязку их интересов к интересам владельцев компании, заинтересовать менеджеров в работе на долгосрочную перспективу успешного функционирования и развития компании. Сейчас этот подход рассматривается как стандартный при материальном стимулировании топ-менеджеров [15]. Фактически в настоящее время такие подходы распространяются на ключевых специалистов и высококвалифицированный персонал⁴.

В международной практике известны схемы участия персонала в капитале и прибылях компании, распространяющиеся на всех сотрудников [14]. Однако такие схемы, которые применяются довольно широко, тем не менее захватывают явное меньшинство компаний и занятых в них наёмных работников. Кроме того, даже если участие в прибылях и собственности распространяется на всех работников, то для топ-менеджеров и ключевых специалистов могут применяться дополнительные меры стимулирования.

И всё-таки в большинстве компаний участие в прибылях и наделение паями или акциями допускается лишь для узкого слоя специалистов (менеджеров, финансистов, разработчиков и конструкторов) либо в единичных случаях, применительно к каждой отдельной компании и каждому конкретному специалисту. Однако такие методы стимулирования творческих работников (даже ключевых специалистов) не устраняют противоречий в их положении как наёмных работников фирмы. Значительная часть мотивов деятельности творческого работника не совпадает или находится в конфликте с целями, которые он должен реализовать как служащий капиталистической фирмы, ориентированной на извлечение прибыли. Как отмечает З. Р. Хабибуллина, наёмные работники творческого труда находятся в подчинённом положении по отношению к капиталу, поскольку все условия производственного процесса, а также его целевую установку определяет и контролирует капитал [17]. Массовый слой работников творческого труда не может рассчитывать и на такое материальное стимулирование, получая в самом лучшем случае небольшую прибавку к обычному уровню оплаты высококвалифицированного труда. И всё же капитал учитывает важную роль в системе

⁴ Удержание персонала: 10 советов, как сохранить ценные кадры (без автора) // Коммерческий директор. Профессиональный журнал коммерсанта. <https://www.kom-dir.ru/article/2213-uderjanie-personala>

мотиваций труда творческих работников неэкономических стимулов: стремление к самореализации, признанию, развитию своего потенциала, выстраиванию комфортных отношений в коллективе и т. д., которые для них подчас важнее уровня оплаты труда. Поэтому многие компании уделяют большое внимание использованию неэкономических стимулов: предоставление возможностей профессионального роста, повышения квалификации, овладения смежными специальностями, перехода на более высокий уровень творческой автономии, различных форм признания заслуг и т. п.

Этот факт отмечают многие современные исследователи: «... чисто экономические инструменты регулирования начинают значительно дополняться (заметим в скобках, порой даже замещаться) неэкономическими. Речь идет о выстраивании системы отношений, когда перед креативным работником на первый план выходят ценности и мотивы, напрямую не связанные с получением денежного вознаграждения» [18, с. 103] (см. также [13, с. 53]).

Развитие в этом направлении (при условии, что материальные потребности человека в основном удовлетворены) представляется наиболее прогрессивной исторической тенденцией, способной преобразовать как облик современного производства, так и сложившуюся систему общественных отношений.

Выводы

Современный этап технологического развития, характеризующийся возрастающей ролью научных знаний, ростом знаниеинтенсивности производства, непрерывностью волнообразно протекающих инновационных процессов, ведёт к изменению характеристик личного фактора производства. Ведь знания участвуют в производственном процессе не сами по себе, а через деятельность человека, обладающего такими знаниями и использующего их в производстве. Знания необходимы для успешного применения и создания новых технологий – труд становится всё более высококвалифицированным, в нём возрастает удельный вес творческих функций, обеспечивающих инновации.

Меняются уровень квалификации и творческий потенциал работников, выполняющих творческие функции, а также социально-экономическое место, которое они занимают в процессе производства. Попытка интерпретировать новое место человека в производстве с позиций концепции «человеческого капитала» подтолкнула исследования экономической роли развития человеческого потенциала, но не дала хорошо обоснованного теоретического фундамента для объяснения этих процессов. Роль творческого работника в производственном процессе можно прояснить, если рассматривать её с точки зрения исторической тенденции эволюции места человека в процессе производства.

Такой подход, развитый в теории ноономики, позволяет интерпретировать тенденцию обогащения творческого содержания трудовых функций как предпосылку сдвигов в следующих направлениях:

1. Самореализация человека в труде и развитие творческого потенциала становятся главной целью и главным результатом процесса производства, а насыщение материальных потребностей – лишь предпосылкой для достижения этого результата [6, с. 220–222].

2. Человек всё больше освобождается от непосредственного участия в преобразовании предметов природы в целях их приспособления для собственных нужд, выходя тем самым из непосредственного процесса производства и системы экономических отношений. Это позволяет человеку сосредоточиться на целеполагании и творческих функциях развития технологии производства [6, с. 171–172, 180–181].

3. Формирование творческого человека предполагает широкое освоение благ культуры, что создаёт предпосылку для построения иной структуры потребностей, опирающейся не на стремление к «экономически рациональному» безудержному наращиванию потребления, а на оценку рациональности потребностей с точки зрения критериев разума и культуры [6, с. 218–219].

Список литературы

1. Аллахвердян, А. Г. Кадровый взлет и спад в послевоенный период советской науки / А. Г. Аллахвердян // Социология науки и технологий. – 2014. – Т. 5, № 4. – С. 61–70.
2. Аникин, В. А. Человеческий капитал: становление концепции и основные трактовки / В. А. Аникин // Экономическая социология. – Т. 18, № 4. – Сентябрь 2017. – С. 120–156.
3. Батищев, Г. С. Определенность и распределенность / Г. С. Батищев // Философская энциклопедия: в 5 т. / под ред. Ф. В. Константинова. – М.: Советская энциклопедия, 1967. – Т. 4. – С. 154–155.
4. Бодрунов, С. Д. Новое индустриальное общество. Производство. Экономика. Институты / С. Д. Бодрунов // Экономическое возрождение России. – 2016. – №2(48). – С. 5–14.
5. Бодрунов, С. Д. Грядущее. Новое индустриальное общество: перезагрузка / С. Д. Бодрунов. – М.: Культурная революция, 2016.
6. Бодрунов, С. Д. Ноономика / С. Д. Бодрунов. – М.: Культурная революция, 2018.
7. Бузгалин, А. В. Глобальный капитал: в 2 т. – Т. 2: Теория: Глобальная гегемония капитала и ее пределы / А. В. Бузгалин, А. И. Колганов. – Изд. 4-е. – М.: ЛЕНАНД, 2018.
8. Воскобойников, И. Б. Рост производительности труда, структурные сдвиги и неформальная занятость в российской экономике / И. Б. Воскобойников, В. Е. Гимпельсон // Вопросы экономики. – 2015. – № 11. – С. 30–61.
9. Гаджиева, А. Г. Воспроизводственная роль сферы услуг в современной экономике: дисс. ... канд. экон. наук / А. Г. Гаджиева. – М., 2018.
10. Глазьев, С. Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития / С. Ю. Глазьев. – М.: ВлаДар, 1993.
11. О стратегии развития экономики России / В. В. Ивантер, В. Л. Макаров, А. Д. Некипелов, А. И. Татаркин, Р. С. Гринберг, Г. Г. Фетисов, В. А. Цветков, С. А. Батчиков, М. В. Ершов, Д. А. Митяев, Ю. А. Петров // Экономическая наука современной России. – 2011. – № 3 (54). – С. 7–31.
12. Демидова, Л. Сфера услуг: изменение динамики производительности / Л. Демидова // Мировая экономика и международные отношения. – 2006. – №12. – С. 40–52.
13. Иноземцев, В. Л. Пределы «догоняющего» развития / В. Л. Иноземцев. – М.: ЗАО Изд-во «Экономика», 2000.
14. Международный опыт участия работников в управлении предприятием / науч. ред. Г. М. Бирженюк. – СПб.: СПбГУП, 2019.
15. Новикова, Н. Опцион для топ-менеджера / Н. Новикова // Экономика и жизнь. – №25 (9391); Корпоративные стратегии. – №25 (9391) от 06 июня 2011 <https://www.eg-online.ru/article/138099/>
16. Пономарев, Ю. Ю. Оценка совокупной факторной производительности в России: микроэконометрический анализ / Ю. Ю. Пономарев, Ю. О. Литвинова // Экономическое развитие России. – 2017. – №3. – С. 18–25.

17. Хабибуллина, З. Р. Творческий труд: специфика, динамика развития и характеристика системной трансформации / З. Р. Хабибуллина // *Экономическая наука современной России*. – 2020. – №1. – С. 32–40. [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2020-1\(88\)-32-40](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2020-1(88)-32-40)
18. Хабибуллина, З. Р. От креативного работника – к человеку ноономики / З. Р. Хабибуллина // *Вестник Института экономики Российской академии наук*. – 2021. – №2. – С. 97–106.
19. Alchian, A. A. Rent. In: *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*, J. Eatwell, M. Milgate, and P. Newman (Eds.). London: Macmillan Press, Ltd., 1988, pp. 141–143.
20. Baker, G., Gibbs M. and Holmstrom B. (1993). Hierarchies and compensation: A case study. *European Economic Review*. Vol. 37, issue 2-3, pp. 366–378.
21. Becker G. S. (1964). Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education. Pp. xvi, 187. New York: National Bureau of Economic Research.
22. Becker G. S. (1976). *The economic approach to human behavior*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
23. Becker G. S., Hubbard W. H., Murphy K. M. (2010). Explaining the Worldwide Boom in Higher Education of Women. *Journal of Human Capital*. vol. 4, issue 3, pp. 203–241.
24. Bell, D. (1973). *The coming of post-industrial society: A venture of social forecasting*. N.Y.: Basic Books.
25. Bosworth B. P. and Triplett J. E. (2017). Services Productivity in the United States. Griliches's Services Volume Revisited. In: *Hard-to-Measure Goods and Services: Essays in Honor of Zvi Griliches*. Ernst R. Berndt and Charles R. Hulten, editors. Chicago, IL: University of Chicago Press, p. 413–447. <http://www.nber.org/books/bern07-1>
26. Bowles S., Gintis H. (1975). The Problem with Human Capital Theory – A Marxian Critique. *American Economic Review*, vol. 65, issue 2, pp. 74–82.
27. Dickens, W. T., and Kevin L. (1988). The Reemergence of Segmented Labor Market Theory. *American Economic Review*. Vol. 78, No. 2, pp. 129–34.
28. Doeringer, P. B., and Piore M. J. (1971). *Internal Labor Markets and Manpower Analysis*. Lexington: Lexington Books.
29. Fix B. (2018). The trouble with human capital theory. *real-world economics review*, issue no. 86, (10 December, 2018), pp. 15–32, <http://www.paecon.net/PAERReview/issue86/Fix86.pdf>
30. Fix B. (2019). Personal Income and Hierarchical Power. *Journal of Economic Issues*. Volume 53. Issue 4, pp. 928–945.
31. Freeman A. (2015). Twilight of the machinocrats: creative industries, design and the future of human labour. In: *Handbook of the International Political Economy of Production*. Cheltenham, UK; Northampton, MA, USA: Edward Elgar.
32. Freeman Ch., Perez C. (1988). Structural Crises of Adjustment, Business Cycles and Investment Behaviour. In: *Technical Change and Economic Theory*. Ed. By Dosi G., Freeman Ch., Nelson R., Silverberg G., Soete L. London, UK: Pinter Publisher.
33. Hodgson, G. M. (2005). The fate of the Cambridge capital controversy. In *Capital controversy, post Keynesian economics and the history of economic thought*. Abington: Routledge, pp. 112–125.
34. Klein B., Crawford R. G., Alchian A. A. (1978). Vertical Integration, Appropriable Rents, and the Competitive Contracting Process. *Journal of Law and Economics*. Vol. 21, pp. 297–326.
35. Klein, P. A. (1992). Institutionalists, Radical Economists, and Class. *Journal of Economic Issues*. Vol. 26, no. 2 (June 1992), pp. 535–544.

36. Manyika J., Pachtod D., and Park M. (2011). Translating Innovation Into U.S. Growth: An Advanced-Industries Perspective. McKinsey & Company (May 2011), <http://mckinsey.com/industries/public-sector/our-insights/translating-innovation-into-us-growth-anadvanced-industries-perspective>
37. Marginson S. (2019). Limitations of human capital theory. *Studies in Higher Education*. Volume 44. Issue 2, pp. 287–301 DOI: 10.1080/03075079.2017.1359823
38. Mensch, G. (1975). *Das technologische Patt: Innovationen überwinden die Depression*. Frankfurt a. M., Germany: Umschau Verlag Breidenstein.
39. Mincer J. (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *Journal of Political Economy*, Vol. 66, No. 4 (Aug., 1958), pp. 281–302.
40. Mowery D. C. (1995). The Boundaries of the U.S. Firm in R&D. In: *Coordination and Information: Historical Perspectives on the Organization of Enterprise* Volume. Naomi R. Lamoreaux and Daniel M.G. Raff, Editors. Chicago: University of Chicago Press, pp. 147–182. <http://www.nber.org/books/lamo95-1>
41. Palermo G. (2014). The economic debate on power: A Marxist critique. *Journal of Economic Methodology*. Vol. 21, No. 2, (June 2014) pp. 123–141.
42. Piore, M. J. (1983). Labor Market Segmentation: To What Paradigm Does It Belong? *American Economic Review*, vol. 73, issue 2, pp. 249–253.
43. Robinson, J. (1953). The production function and the theory of capital. *Review of Economic Studies*. Volume 21, Issue 2, pp. 81–106.
44. Romer P. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, vol. 98, no. 5 (October 1990), pp. 71–102.
45. Romer P. (1994). The Origins of Endogenous Growth. *Journal of Economic Perspectives*, vol. 8, no.1, pp. 3–22.
46. Sakaiya, T. (1991). *The Knowledge-Value Revolution or A History of the Future*. Tokyo, Japan; New York, NY, USA: Kodansha International.
47. Schultz T. W. (1961). Investment in human capital. *The American Economic Review*, Vol. 51, No. 1 (Mar., 1961), pp. 1–17.
48. Schultz T. W. (1982). *Investing in people: The economics of population quality*. Berkeley and Los Angeles, CA; London, England: The University of California Press.
49. Schumpeter, J. S. (1939). *Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, Vol I. New York, USA: McGraw-Hill.
50. Solow R. M. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 39, No. 3 (Aug., 1957), pp. 312–320.
51. Usselman S. W. (2013). *Research and Development in the United States since 1900: An Interpretive History*. Economic History Workshop, Yale University. (November 11, 2013). https://economics.yale.edu/sites/default/files/usselman_paper.pdf
52. Wright, Erik Olin. (1979). *Class structure and income determination*, volume 2. New York: Academic Press.
53. Wyatt I. D., Hecker D. E. (2006). Occupational Changes During the 20th Century. *Monthly Labor Review*. Vol. 129, No. 3, pp. 35–57.

References

1. Allahverdjian A. G. (2014). Kadrovij vzlet i spad v poslevoennyj period sovetsoj nauki [Personnel rise and decline in the post-war period of Soviet science]. *Sociologija nauki i tehnologij*. Vol. 5. No. 4, pp. 61–70.

2. Anikin V. A. (2017). Chelovecheskij kapital: stanovlenie koncepcii i osnovnye traktovki. [Human capital: the formation of the concept and basic interpretations] *Jekonomicheskaja sociologija*. Vol. 18. No. 4, pp. 120–156.
3. Batishhev G. S. (1967). Opredmechivanie i raspredmechivanie. [Objectification and disobjectification] *Filosofskaja jenciklopedija v 5-ti tomah*. Pod red. F.V. Konstantinova. T. 4. Moscow: Izdatel'stvo «Sovetskaja jenciklopedija», pp. 154–155.
4. Bodrunov S. D. (2016). Novoe industrial'noe obshhestvo. Proizvodstvo. Jekonomika. Instituty. [New Industrial Society. Production. Economy. Institutes] *Jekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii*. No. 2(48), pp. 5–14.
5. Bodrunov S. D. (2016). Grjadushhee. Novoe industrial'noe obshhestvo: perezagruzka. [The Future. New Industrial Society: Reboot.] Moscow: Kul'turnaja revoljucija.
6. Bodrunov S. D. (2018). Noonomika. [Noonomy] Moscow: Kul'turnaja revoljucija.
7. Buzgalin A. V., Kolganov A. I. (2018). Global'nyj kapital, v 2-h tomah. Tom 2: Teorija: Global'naja gegemonija kapitala i ee predely. [Global Capital, in 2 volumes. Volume 2: Theory: The Global Hegemony of Capital and its Limits]. Izd. 4-e. M.: LENAND,
8. Voskoboynikov I. B., Gimpel'son V. E. (2015). Rost proizvoditel'nosti truda, strukturnye sdvigi i neformal'naja zanjatost' v rossijskoj jekonomike. [Labor productivity growth, structural shifts and informal employment in the Russian economy]. *Voprosy jekonomiki*. No. 11, pp. 30–61.
9. Gadzhieva A. G. (2018). Vosproizvodstvennaja rol' sfery uslug v sovremennoj jekonomike. [The reproductive role of the service sector in the modern economy] *Dissertacija na soiskanie uchenoj stepeni kandidata jekonomicheskikh nauk*. Moscow.
10. Glaz'ev S. Ju. (1993). Teorija dolgosrochnogo tehniko-jekonomicheskogo razvitija. [Theory of long-term technical and economic development] Moscow: VlaDar.
11. Glaz'ev S. Ju., Ivanter V. V., Makarov V. L., Nekipelov A. D., Tatarkin A. I., Grinberg R. S., Fetisov G. G., Cvetkov V. A., Batchikov S. A., Ershov M. V., Mitjaev D. A., Petrov Ju. A. (2011). O strategii razvitija jekonomiki Rossii. *Jekonomicheskaja nauka sovremennoj Rossii* [On the strategy of development of the Russian economy]. No. 3 (54), pp. 7–31.
12. Demidova L. (2006). Sfera uslug: izmenenie dinamiki proizvoditel'nosti. *Mirovaja jekonomika i mezhdunarodnye otnoshenija*. No.12, pp. 40–52.
13. Inozemcev V. L. (2000). Predely «dogonjajushhego» razvitija. [Limits of “catching up” development] Moscow: ZAO Izdatel'stvo «Jekonomika».
14. *Mezhdunarodnyj opyt uchastija rabotnikov v upravlenii predpriyatijem* (2019). [International experience of employees' participation in enterprise management] / nauchnyj redaktor G. M. Birzhenjuk. SanktPeterburg: SPbGUP.
15. Novikova N. (2011). Opcion dlja top-menedzhera. [Option for a top manager] *Jekonomika i zhizn'*. No. 25 (9391). *Korporativnye strategii*, No. 25 (9391) <https://www.eg-online.ru/article/138099/>
16. Ponomarev Ju. Ju., Litvinova Ju. O. (2017). Ocenka sovokupnoj faktornoj proizvoditel'nosti v Rossii: mikrojekonometriceskij analiz. [Assessment of aggregate factor productivity in Russia: microeconomic analysis] *Jekonomicheskoe razvitie Rossii*. No. 3, pp. 18–25.
17. Habibullina Z. R. (2020). Tvorcheskij trud: specifika, dinamika razvitija i harakteristika sistemnoj transformacii. [Creative work: specifics, dynamics of development and characteristics of systemic transformation] *Jekonomicheskaja nauka sovremennoj Rossii*. No. 1, pp. 32–40. [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2020-1\(88\)-32-40](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2020-1(88)-32-40)
18. Habibullina Z. R. (2021). Ot kreativnogo rabotnika – k cheloveku noonomiki. *Vestnik Instituta jekonomiki Rossijskoj akademii nauk*. No. 2, pp. 97–106.

19. Alchian, A. A. Rent. In: *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*, J. Eatwell, M. Milgate, and P. Newman (Eds.). London: Macmillan Press, Ltd., 1988, pp. 141–143.
20. Baker, G., Gibbs M. and Holmstrom B. (1993). Hierarchies and compensation: A case study. *European Economic Review*. Vol. 37, issue 2-3, pp. 366–378.
21. Becker G. S. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. Pp. xvi, 187. New York: National Bureau of Economic Research.
22. Becker G. S. (1976). *The economic approach to human behaviour*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
23. Becker G. S., Hubbard W. H., Murphy K. M. (2010). Explaining the Worldwide Boom in Higher Education of Women. *Journal of Human Capital*. vol. 4, issue 3, pp. 203–241.
24. Bell, D. (1973). *The coming of post-industrial society: A venture of social forecasting*. N.Y.: Basic Books.
25. Bosworth B.P. and Triplett J.E. (2017). Services Productivity in the United States. Griliches's Services Volume Revisited. In: *Hard-to-Measure Goods and Services: Essays in Honor of Zvi Griliches*. Ernst R. Berndt and Charles R. Hulten, editors. Chicago, IL: University of Chicago Press, p. 413–447. <http://www.nber.org/books/bern07-1>
26. Bowles S., Gintis H. (1975). The Problem with Human Capital Theory – A Marxian Critique. *American Economic Review*, vol. 65, issue 2, pp. 74–82.
27. Dickens, W.T., and Kevin L. (1988). The Reemergence of Segmented Labor Market Theory. *American Economic Review*. Vol. 78, No. 2, pp. 129–34.
28. Doeringer, P. B., and Piore M. J. (1971). *Internal Labor Markets and Manpower Analysis*. Lexington: Lexington Books.
29. Fix B. (2018.) The trouble with human capital theory. *real-world economics review*, issue no. 86, (10 December, 2018), pp. 15–32, <http://www.paecon.net/PAERReview/issue86/Fix86.pdf>
30. Fix B. (2019). Personal Income and Hierarchical Power. *Journal of Economic Issues*. Volume 53. Issue 4, pp. 928–945.
31. Freeman A. (2015). Twilight of the machinocrats: creative industries, design and the future of human labour. In: *Handbook of the International Political Economy of Production*. Cheltenham, UK; Northampton, MA, USA: Edward Elgar.
32. Freeman Ch., Perez C. (1988). Structural Crises of Adjustment, Business Cycles and Investment Behaviour. In: *Technical Change and Economic Theory*. Ed. By Dosi G., Freeman Ch., Nelson R., Silverberg G., Soete L. London, UK: Pinter Publisher.
33. Hodgson, G. M. (2005). The fate of the Cambridge capital controversy. In *Capital controversy, post Keynesian economics and the history of economic thought*. Abington: Routledge, pp. 112–125.
34. Klein B., Crawford R. G., Alchian A. A. (1978). Vertical Integration, Appropriable Rents, and the Competitive Contracting Process. *Journal of Law and Economics*. Vol. 21, pp. 297–326.
35. Klein, P. A. (1992). Institutionalists, Radical Economists, and Class. *Journal of Economic Issues*. Vol. 26, no. 2 (June 1992), pp. 535–544.
36. Manyika J., Pachtod D., and Park M. (2011). *Translating Innovation Into U.S. Growth: An Advanced-Industries Perspective*. McKinsey & Company, (May 2011), <http://mckinsey.com/industries/public-sector/our-insights/translating-innovation-into-us-growth-anadvanced-industries-perspective>
37. Marginson S. (2019). Limitations of human capital theory. *Studies in Higher Education*. Volume 44. Issue 2, pp. 287–301 DOI: 10.1080/03075079.2017.1359823

38. Mensch, G. (1975). *Das technologische Patt: Innovationen überwinden die Depression*. Frankfurt a.M., Germany: Umschau Verlag Breidenstein.
39. Mincer J. (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *Journal of Political Economy*, Vol. 66, No. 4 (Aug., 1958), pp. 281–302.
40. Mowery D. C. (1995). The Boundaries of the U.S. Firm in R&D. In: *Coordination and Information: Historical Perspectives on the Organization of Enterprise* Volume. Naomi R. Lamoreaux and Daniel M. G. Raff, Editors. Chicago: University of Chicago Press, pp. 147–182. <http://www.nber.org/books/lamo95-1>
41. Palermo G. (2014). The economic debate on power: A Marxist critique. *Journal of Economic Methodology*. Vol. 21, No. 2, June 2014 pp. 123–141.
42. Piore, M. J. (1983). Labor Market Segmentation: To What Paradigm Does It Belong? *American Economic Review*, vol. 73, issue 2, pp. 249–253.
43. Robinson, J. (1953). The production function and the theory of capital. *Review of Economic Studies*. Volume 21, Issue 2, pp. 81–106.
44. Romer P. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, vol. 98, no. 5 (October 1990), pp. 71–102.
45. Romer P. (1994). The Origins of Endogenous Growth. *Journal of Economic Perspectives*, vol. 8, no.1, pp. 3–22.
46. Sakaiya, T. (1991). *The Knowledge-Value Revolution or A History of the Future*. Tokyo, Japan; New York, NY, USA: Kodansha International.
47. Schultz T. W. (1961). Investment in human capital. *The American Economic Review*, Vol. 51, No. 1 (Mar., 1961), pp. 1–17.
48. Schultz T. W. (1982). *Investing in people: The economics of population quality*. Berkeley and Los Angeles, CA; London, England: The University of California Press.
49. Schumpeter, J. S. (1939). *Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, Vol I. New York, USA: McGraw-Hill.
50. Solow R. M. (1975). Technical Change and the Aggregate Production Function. *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 39, No. 3 (Aug., 1957), pp. 312–320.
51. Usselman S.W. (2013). *Research and Development in the United States since 1900: An Interpretive History*. Economic History Workshop, Yale University. (November 11, 2013). https://economics.yale.edu/sites/default/files/usselman_paper.pdf
52. Wright, Erik Olin. (1979). *Class structure and income determination*, volume 2. New York: Academic Press.
53. Wyatt I. D., Hecker D. E. (2006). Occupational Changes During the 20th Century. *Monthly Labor Review*. Vol. 129, No. 3, pp. 35–57.

S. D. Bodrunov⁵. How knowledge becomes a factor of production. Currently, in the process of transition of civilization in its development to the next technological order and a New industrial society of the second generation (NIS.2), the role of knowledge is growing in production; they are gradually becoming its prevailing and main factor.

⁵ *Sergey D. Bodrunov*, Director of S. Y. Witte Institute for New Industrial Development (16 Bolshaya Monetnaya St., St. Petersburg, 197101, Russia), President of the Free Economic Society of Russia, President of the International Union of Economists, Doctor of Economics, Professor, e-mail: inir@inir.ru

At the same time, knowledge cannot play the role of an independent factor of production. For their implementation in technologies and the manufactured product, the labor activity of a person with knowledge is necessary. In modern production, which is characterized by high knowledge intensity and continuous flow of innovations, such a person with the creative potential to apply knowledge becomes a key factor in production. The increasing role of knowledge and qualifications of production participants is interpreted in the mainstream of economic theory as the formation of human capital, investments in which provide returns in the form of increased income. However, there are serious reasons to doubt the scientific correctness of this approach. The return on creative work in the modern economy rather takes the form of intellectual rent. This rent is distributed between the employee and the hiring company on unequal grounds, determined by the specifics of the relations of wage labor and capital. Capital, to the extent that it is interested in retaining creative workers, can share with them a part of the intellectual rent received. But persons of creative work have not only economic interests, but also interests of a different nature – in self-realization, professional growth, social recognition, which also begins to be taken into account when stimulating their work.

Ultimately, the modern evolution of creative work leads to development in the direction determined by the theory of noonomy.

Keywords: knowledge, science, technological structures, innovations, knowledge-intensive production, creative work, human capital, intellectual rent.