

УДК 37.01

DOI: 10.26140/anip-2019-0803-0049

## ТРАДИЦИОННАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДКОВ КАК ИСТОЧНИК ВОСПИТАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ В НЕФОРМАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

© 2019

**Ноговицын Виктор Петрович**, кандидат педагогических наук, заведующий лабораторией экологии и устойчивости экосистем Севера Института естественных наук  
*Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова*  
(677013, Россия, Якутск, улица Кулаковского, д. 46, e-mail: victor.nogovitsin@bk.ru)

**Аннотация.** Президент страны в 2013 г. обозначил политику развития производства и указал направление этой политики – Восток. Причина – отстающий уровень технологий. Нехватка технологий, в свою очередь, приводит к компрадорской модели жизни предприятий и организаций, которая ограничивает производственную деятельность добывающих предприятий. Практика импортирования технологий выручала прошлый советский строй. В наше время темп развития шестого технологического уклада так быстр, что наши предприятия станут зависимыми от иностранных производителей из-за каждой мелочи. Такое положение дел диктует нам направить обучение школьников навыкам производства, ремесленного труда. Это возможно пока развитием неформального образования, базовой основой которого могут быть знания об исторических заслугах производственной деятельности каждого народа страны. Суть идеи заключена не в подражании старому, а в раскрытии сути творческого мышления, понимании воспитанниками модели производственной деятельности предков для поиска инновационных путей развития технологий. Народ саха, по известным историческим данным, начиная со Средних веков, начал обживать северные территории, успешно адаптируя свой организм, приспосабливая свое хозяйство к экстремальным климатическим условиям Севера. Их опыт производственной деятельности, начиная от деревообработки, железоплавильного дела до строительства, соответствующего климатическим условиям того времени жилья, с учетом сторон света, следовательно, законам философии выживания, заслуживает внимательного и фундаментального научного обоснования. Изучение их заслуг в разработке технологий того времени и программное обеспечение обучения школьников неформальным образованием может дать свои плоды в формировании творческого, производственного мышления у будущих специалистов социальной структуры общества, обуславливая достижение инновационного развития современных технологий в Северо-Восточном регионе страны.

**Ключевые слова:** производственная деятельность, передовые технологии, народ саха, творческие способности, неформальное образование, реализация личностного потенциала, балаган, береста, железоплавильное дело, серебро, медь, северная одежда.

## TRADITIONAL PRODUCTION ACTIVITY OF ANCESTORS AS A SOURCE OF EDUCATION OF SCHOOLCHILDREN IN INFORMAL EDUCATION

© 2019

**Nogovitsin Victor Petrovich**, candidate of pedagogic, Laboratory of ecology and ecosystem resilience of the North Institute of natural sciences  
*M.K. Ammosov North-Eastern Federal University*  
(677013, Russia, Yakutsk, Kulakovskogo street, 46, e-mail: victor.nogovitsin@bk.ru)

**Abstract.** In 2013, the President designated the production development policy and indicated the direction of this policy – East. The reason is the lagging behind level of technologies. The lack of technology, in turn, leads to a comprador model of the life of enterprises and organizations, which limits the production activities of mining enterprises. The practice of importing technology rescued the previous Soviet system. Nowadays, the pace of development of the sixth technological order is so fast that our enterprises will become dependent on foreign manufacturers because of every little thing. This fact dictates that we should direct schoolchildren training in production and craft labor. For now, this is possible by the development of non-formal education, the basics of which can be knowledge of the historical achievements of the production activities of each nation's nation. The essence of the idea is not in imitation of the old, but in revealing the essence of creative thinking, the schoolchildren's understanding of the model of ancestral production activity to search for innovative ways of developing technologies. The Sakha people, according to known historical data, starting from the Middle Ages, began to settle in the northern territories, successfully adapting their bodies, adapting their economy to the extreme climatic conditions of the North. Their industrial experience, ranging from woodworking, iron-smelting to construction that meets the climatic conditions of the time of housing, taking into account the cardinal points, and therefore the laws of the philosophy of survival, deserves careful and fundamental scientific substantiation. The study of their merits in the development of technologies of that time and the software for teaching non-formal education to schoolchildren can bear fruit in shaping the creative, industrial thinking of future specialists of the social structure of society, determining the achievement of innovative development of modern technologies in the Northeast region of the country.

**Keywords:** production activities, advanced technologies, Sakha people, creative abilities, non-formal education, the realization of personal potential, a farce, birch bark, iron-making, silver, copper, northern clothing.

*Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными и практическими задачами.* В современном мире без эффективных технологий невозможно конкурировать на международном рынке, что демонстрирует Китай и становится технологической супердержавой, что напрягает многие страны Европы [1]. Шестой технологический уклад диктует этот прогресс производственной деятельности и качества [2, р. 13], а мы ещё не приступили к этому уровню развития. Многие ведущие производственные компании уже приступили к использованию 3D-печати, среди них: «Boeing», «Ford», «Nike», «Rolls Royce», «General Electric» и др. [3 с. 12–13]. В 2018 г. в 40 школах Китая экспериментально ввели обучение с использованием искусственного интеллекта [4].

*Анализ последних исследований и публикаций, в которых рассматривались аспекты этой проблемы и на которых обосновывается автор; выделение неразрешенных ранее частей общей проблемы.* В рамках государственной программы из-за роста износа старого оборудования необходимо закупить: металлорежущие станки и кузнечнопрессовые машины в доле импорта на внутреннем рынке – 94%, тракторы – 81%, бульдозеры – 70%, экскаваторы – 85%, строительные погрузчики – 96%, шахтное оборудование для горных работ – 70%, нефтегазовое – 70%, прядильные машины – 99%, ткацкие станки – 91%, швейные машины – почти 100% [5]. Если проанализировать эти данные, то видно, что 6 из 10 наименований оборудования предназначены для экспорта ориентированной деятельности или для обслужива-

ния населения в городах. Это и имел в виду Президент страны в ежегодном послании 2013 г., где было сказано о необходимости расширения производства, указано направление развития рынка – Восток. Богатые природные ресурсы, геополитическое положение северо-восточной части страны способствуют эффективной реализации этой стратегически важной государственной политики с учетом массовой миграции [6; 7; 8] представителей различных народов мира в Сибирь и Север страны, замене посреднической модели общества, доминирующей на рынке [9; 10], бережливым производством [11, р. 145].

Эти будущие перемены выявляют целесообразность, теоретическую и практическую значимость разрабатываемой темы: северяне должны научиться совершенствовать современные технологии добычи, переработки, доведения ресурсов до производства качественных продуктов в суровых условиях вечной мерзлоты.

*Формирование целей статьи (постановка задания).* Решение проблемы возможно через воспитание в школьниках творческого мышления на основе имеющихся заделов их предков для того, чтобы они продолжили и совершенствовались на основе инноваций то, что было наработано тысячелетием, и реализовали свой личностный потенциал.

В связи с этим целесообразно научить школьников развивать свои наклонности, реализовывать свои способности и возможности на основе изучения опыта предыдущих поколений.

Организация среды, где производственная деятельность исходит от глубокого познания свойств материала, качества предметов, осмысления их внутренней структуры, закономерностей взаимосвязи с природой и тому подобных исходных данных материала, является основополагающей задачей в деле воспитания подрастающего поколения с целью прорывного развития Северного региона.

*Изложение основного материала исследования с полным обоснованием полученных научных результатов.* Исходя из ст. 209 Трудового Кодекса Российской Федерации о производственной деятельности, мы будем опираться на мнение, что «стоимость человеческого капитала является просто ценой производительных способностей, умноженной на количество этих способностей» [12, р. 15], что определяет методы исследования: анализ и обобщение литературных источников; теоретическое обоснование неформального образования [13]; математические методы исследования, проектную деятельность. Ученый-философ Д.С. Макаров, изучавший ремесленное дело якутов, в книге «Народная мудрость: знания и представления» [14] подчёркивал, что якуты очень хорошо использовали различные свойства древесины. В социальной адаптации людей к экстремальным условиям Севера мелочей быть не может – ошибка стоит жизни. Именно благодаря вдумчивости, творческому подходу к делу и силе духа народ саха из всех народов, обживших Север, увеличил свою численность до 8 раз за период с середины XVII до конца XIX в. [15, с. 208]. Например, замечательным достижением северян являются якутский балаган и берестяная ураса (конусообразное сооружение летнего жилья), которые были основой выживания людей в самом холодном регионе Земли. Архитектура, конструкция дома и слегка наклоненный назад камелек позволяли за короткое время обогреть внутренний воздух дома. Жар от камелька поднимался сразу на потолок, по наклонным потолку и стенам спускался на пол и, собирая накопившиеся сырость, газы, толкал их в топку. Таким образом, благодаря циркуляции воздуха осуществлялись обогрев дома и санитарная обработка в считанные минуты [16]. А путник, в 50–60-градусный мороз, зашедший в замерший дом, растопив камелек, в течение нескольких минут мог снять верхнюю одежду (тулуп, доху) [17].

Нами изучены и рассчитаны теплотехнические характеристики якутского балагана [18] на основе общепри-

нятых технических стандартов [19]. По нашим расчётам, камелек в январе имеет КПД 3,4%, при постоянной топке и уходе тепла в трубу тепловые колебания внешней среды эффективно погашались. Удивительно, что дым никогда не распространялся по жилью. Объяснение этого явления – в легком наклоне камелька назад. Произведена на основе расчетов сравнительная характеристика якутского камелька и европейского камина. Оказалось, что даже незначительный наклон дымохода, задающий направление вектора, создаёт значительную горизонтальную компоненту вектора разности давления. В силу последнего обстоятельства дым от камелька не попадает внутрь балагана. В европейских каминах, в силу строго вертикальной ориентации дымохода, дым попадает в помещение. Поэтому придание наклона камельку является хорошо продуманным инженерным решением.

С древнейших времен саха занимались добычей железной руды, выплавкой из нее железа, его горячей и холодной обработкой. 8 января 1894 г. «Русские ведомости» писали, что в Якутске на базаре за бесценок продаются громадные глыбы железной руды. Железоплавильщики умели хорошо обрабатывать железорудные камни. Их обжигали на кострах, измельчали в порошок, просеивали сквозь сито с мелкою решеткой из тонких прутьев. Они искусно владели всем циклом производства железа и получали чистое железо [20]. Якутскому железу исключительно высокую оценку давали русские кузнецы. Они говорили о нем: «...ныне де то железо против лутчего немецкого железа» [21, с. 103–104].

При закалке железа, например, применяли два способа. Первый. Чистое железо нагревали до слабой красноты (өлбөөркөй гына) и погружали в воду. Затем его снова немножко нагревали (при соприкосновении с сухим деревом последнее должно дымиться) – называется кэхтэрии, т.е. отпуск закаленного железа. Этот способ применяется особенно при изготовлении пластинчатых пружин. Второй. Чистое железо нагревали до слабой красноты и покрывали его поверхность слоем порошка под названием мэнгэтэй, состоящего примерно на 70% из горелых коровьих рогов и на 30% из поваренной соли. Затем его снова нагревали до слабой красноты и погружали в воду. Этот способ применяется особенно при изготовлении напильников.

Кузнецы выделяли из железа ножи, топоры, палы, пещи, сошники, зубья для борон и др., а в старину – шлемы, латы, сабли, косу-горбушу и др. Чтобы нож не сломался, применяли остроумный приём: с правой стороны делали широкий выем (үөс) и две бороздки на две трети его длины. По русским образцам делали такие сложные вещи, как нарезная винтовка [22].

Саха издревле были знакомы и с серебром, и с медью. Серебряники путем литья делали высокохудожественные и оригинальной формы: кольца, серьги, кружочки, браслеты, гривны, украшения на поясах, оборотах кожаных сапог, начельники, нагрудные и наспинные комплекты и др. Они не хуже владели и искусствомковки, штамповки, гравировки, чеканки, чернения, золочения, выемчатой эмали и инкрустации. Для литья иковки также широко применялись медь красная и медь желтая. Из них медники делали чайники, котлы, украшения для одежды, обуви, кумысной утвари, конской сбруи и т.д. [14]. Автор первой книги на якутском языке А.Я. Уваровский [23] писал, что якутская посуда, сделанная из бычьей шкуры, не промокает, если даже в течение 10 лет она будет наполнена жидкостью. Он засвидетельствовал способности якутских кузнецов, утверждая, что якутский нож сгибается до рукоятки и, несмотря на это, режет некаленое железо как олово, при этом лезвие не притупляется. Много хвалебных слов об удобной для работы северной одежде [24], в адрес столбров, плотников, гончаров, берестянщиков [17, с. 188; 21, с. 103–104; 25, с. 171; 26]. Видимо, такую деятельность весьма ёмко охарактеризовал в своё время Карл Маркс: «Люди, развивающие своё материальное произ-

водство... изменяют вместе с этой своей деятельностью также своё мышление и продукт своего мышления» [27].

Анализ реализации агротехнологического образования в школах республики показал, что работа ведётся масштабно на уровне профессиональных специалистов сельского хозяйства и педагогического коллектива школ. А технология приобщения школьников кузнечному делу и пошиву северной одежды ведётся народными мастерами при поддержке сельского населения. Так, в селе Баяга Таттинского улуса, где живёт и работает энтузиаст Б.Ф. Неустроев, народным способом построен «Центр культуры и духовности». Им опубликовано по прикладному искусству Якутии более 10 книг, где описаны народные орнаменты, узоры, технологии кузнечного и ювелирного дела и т.д. Для централизации видов неформального образования по социальной структуре общества мы разработали проект «Орто Дойду», который выиграл всероссийский конкурс и включен в Реестр инвестиционных проектов Федерального агентства по туризму Министерства культуры РФ от 01 декабря 2014 г. приказом №411-Пр-14.

**Выводы исследования и перспективы дальнейших изысканий данного направления.** Технологии плотников, столяров, кузнецов, серебряников, обработчиков меха, кожи, продуманное шитьё одежды для суровых северных условий того времени свидетельствуют о таких особенностях в бытовом мировоззрении северных народов, как вдумчивость, расчетливость и умеренность в своих действиях, что позволило им не только выжить, но и увеличить свою численность в разы. Эти вопросы в наше быстро меняющееся время можно разрешить принципами неформального образования: воспитания и обучения с учетом потребностей; применением гибких программ внешкольной работы народных мастеров, педагогов-энтузиастов.

Изучение, обоснование, соразмерение былых технологий предков, передача их школьникам принципами и методами неформального образования ведётся на основе присвоения ценностей, повышения общих смыслов. Эти способы работы, реализуемые на практике школ, пробуждают заложенные задатки, наклонности, формируют творческие способности и возможности школьников достижением инновационного видения производственной деятельности в богатом природными ресурсами регионе страны, активизацией населения села. Практическая масштабная значимость идеи может быть реализована при централизации управления работы проектом «Орто Дойду» (Срединный Мир).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Witthoef A. Is China's Silk Road Coming to Europe? Not So Fast // *The Diplomat*. January 29, 2016. URL: <http://thediplomat.com/2016/01/is-chinas-silk-road-coming-to-europe-not-so-fast/> (дата обращения: 15.05.2018).
2. Hamel G., Prahalad C.K. *Competing for the Future*. Boston (Mass.): Harvard Business School Press, 1994. 15 p.
3. Аналитики: К 2018 году рынок 3D-печати возрастет почти на 46 процентов // *Hi-News.ru*. URL: <http://hi-news.ru/business-analytics/analitiki-k-2018-godu-rynok-3d-pechat-i-vozrastet-pochti-na-46-procentov.html> (дата обращения: 20.05.2019).
4. «Импорт технологий в России ниже, чем при Сталине». Почему русский бизнес боится Китая / подгот. Е. Омельченко // *Деловой портал: Новости*. URL: <https://www.dk.ru/news/import-tehnologii-v-rossii-nizhe-chem-pri-staline-pochemu-russkiy-biznes-boitsya-kitaya-237106012> (дата обращения: 19.05.2019).
5. Государственная программа РФ «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»: утв. распоряжением Правительства Рос. Федерации от 27.12.2012 № 2539-р / отв. исп.: Минпромторг России; соисп.: Росстандарт // *Государственные Программы РФ: Деятельность, ориентированная на результат: [сайт]*. URL: <http://www.gosprog.ru/gosprog-016/> (дата обращения: 20.12.2018).
6. «К концу XXI века города Якутск и Игарка станут одними из самых крупных городов России» // *Деловая пресса*. 2000. 28.03 (№ 12 (40)). URL: [http://businesspress.ru/newspaper/article\\_mld\\_43\\_ald\\_19758.html](http://businesspress.ru/newspaper/article_mld_43_ald_19758.html) (дата обращения: 15.05.2018).
7. Madison G. Existential Migration // *Existential Analysis*. 2006. Vol. 17, No. 2. P. 238-260.
8. Rodrigue J.P., Comtois C., Slack B. *The Geography of Transport Systems*. N. Y.: Routledge, 2006. 297 p.
9. *World on Fire: How Exporting Free Market Democracy Breeds*

*Ethnic Hatred and Global Instability* is a 2003 book by the American lawyer Amy Chua. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/World\\_on\\_Fire\\_\(book\)](https://en.wikipedia.org/wiki/World_on_Fire_(book)) (дата обращения: 19.05.2019).

10. O'Brien D.J., Fugita S.S. Middleman Minority Concept: Its Explanatory Value in the Case of the Japanese in California Agriculture // *The Pacific Sociological Review*. April 1982. Vol. 25, No. 2. P. 185-204.

11. Ohno T., Mito S. *Just-in-Time for Today and Tomorrow*. Cambridge, MA: Productivity Press, 1988, 208 p.

12. Thurow L. *Investment in Human Capital*. Belmont, 1970. 104 p.

13. Hart J. You can't manage informal learning – only the use of informal media. URL: <http://www.c4ipt.co.uk/blog/2011/10/28/you-cant-manage-informal-learning-only-use-of-informal-media> (дата обращения: 11.02.2019).

14. Макаров Д.С. *Народная мудрость: знания и представления*. Якутск: Кн. изд-во, 1983. 32 с.

15. Борисов А.А. *Социальная история якутов в поздние Средневековье и Новое время: (опыт комплексного исследования)*. Новосибирск: Наука, 2010. 269, [3] с.

16. Тырылгин М.А. *Истоки феномена малой жизнеспособности народа саха*. Якутск: Бичик, 2000. 304 с.

17. Щукин Н.С. *Якуты. Поездка в Якутск* / [Соч.] Н. Щукина. 2-е изд., испр. и доп. СПб.: Тип. деп. воен. поселений, 1844. 315 с., 4 л. ил.

18. Естественно-научный взгляд на якутский балаган / В.П. Ноговицын, Н.Г. Соломонов, А.С. Савинов, А.В. Степанов // *Вестник Северо-Восточного Федерального университета им. М.К. Аммосова*. 2015. Т. 12, № 2, С. 129–139.

19. Теплозащита и энергопотребление жилых и общественных зданий. ТСН. 23-343-2002 Республики Саха (Якутия) / М-во строительства и архитектуры РС (Я). Якутск, 2002. 68 с.

20. Уткин К.Д. *Железодельное производство Якутии II половины XIX – начала XX века: автореф. дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02*. Якутск: [Б. и.], 1993. 21 с.

21. *Якутия в XVII веке: Очерки* / под ред. С.В. Бахрушина, С.А. Токарева; АН СССР, Сиб. отд-ние, Ин-т языка и лит. Якутск, 1953. 438 с.

22. Серошевский В.Л. *Якуты. Опыт этнографического исследования*. 2-е изд. М., 1993. 736 с.

23. Уваровский А.Я. *Ахтылар (Воспоминания)*. Якутск: Аэроинформ, 2001. 264 с.

24. *Жилище, одежда и пища якутов (к Всероссийской гигиенической выставке 1913 г.)*. Якутск: Тип. Якут. обл. упр., 1913. 21 с.

25. Врангель Ф.П. *Путевые записки* // *Исторический вестник*. 1884. Окт. С. 176-204.

26. *Север и Восток Сибири в естественно-историческом отношении. Отд. VI. Коренные жители Сибири* // *Путешествие на Север и Восток Сибири А. Миддендорфа*. СПб., 1878. Ч. 2. С. 619-833.

27. Маркс К., Энгельс Ф. *Немецкая идеология* // Соч. 2-е изд. Т. 3. С. 7-544.

Статья поступила в редакцию 21.07.2019

Статья принята к публикации 27.08.2019