

Научная статья

Original article

УДК 631.15

DOI 10.55186/25876740\_2024\_8\_4\_1

**ГЕНЕЗИС ОРГАНИЗАЦИИ УБОРОЧНО-ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕССА**

**GENESIS OF THE ORGANIZATION OF THE HARVEST AND  
TRANSPORT PROCESS**



**Валентин Николаевич Курочкин**, доктор технических наук, профессор кафедры организации и технологий сервиса ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет». ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4692-4375>, E-mail: [vnkurochkin@sfnu.ru](mailto:vnkurochkin@sfnu.ru)

**Valentin N. Kurochkin**, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Organization and Technology of Service of the Southern Federal University. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4692-4375>, E-mail: [vnkurochkin@sfnu.ru](mailto:vnkurochkin@sfnu.ru)

*Аннотация.* В предлагаемой вашему вниманию статье изложены основные вопросы генезиса уборочно-транспортного процесса в сельскохозяйственном производстве России за период 1930-2024 гг. В начальный период механизации сельского хозяйства, который начался в тридцатые годы прошлого века, были попытки организации крупногруппового использования уборочной техники, которые не получили распространения ввиду слабой материально-

технической базы. Технику стали концентрировать на машинно-тракторных станциях (МТС), но её групповое использование в виде уборочно-транспортных комплексов развития не получило. Использование техники в составе МТС в шестидесятые годы было признано неэффективным. Техника была возвращена в сельскохозяйственные предприятия (СХП). Последние были укрупнены, что позволило более продуктивно использовать машинно-тракторный парк (МТП), включая зерноуборочную технику. С использованием системного подхода и законов организации (синергии, информированности, развития и др.) учёными под руководством академиков М.С. Рунчева и Э.И. Липковича были разработаны и внедрены новые классы организаций: уборочно-транспортные комплексы, уборочно-транспортный и заготовительный процесс. Системный подход позволил создать эффективную организацию уборочно-транспортного процесса, востребованную и в новых современных условиях сельскохозяйственного производства.

**Summary.** The article presented to your attention sets out the main issues of the genesis of the harvesting and transport process in agricultural production in Russia for the period 1930-2024. In the initial period of agricultural mechanization, which began in the thirties of the last century, there were attempts to organize large-group use of harvesting equipment, which did not become widespread due to a weak material and technical base. Equipment began to be concentrated at machine and tractor stations (MTS), but its group use in the form of harvesting and transport complexes did not develop. The use of equipment as part of MTS in the sixties was recognized as ineffective. The equipment was returned to agricultural enterprises (AE). The latter were enlarged, which made it possible to use the machine and tractor fleet (MTP), including grain harvesting equipment, more productively. Using a systems approach and the laws of organization (synergy, awareness, development, etc.), scientists under the guidance of academicians M.S. Runchev and E.I. Lipkovich developed and implemented new classes of organizations: harvesting and transport complexes, harvesting and transport and procurement process. The systemic approach allowed to create

an effective organization of the harvesting and transport process, which is in demand in the new modern conditions of agricultural production.

**Ключевые слова.** Сельское хозяйство, генезис, организация, процесс, система, уборочно-транспортный комплекс, зерно, перевозка.

**Keywords:** Agriculture, genesis, organization, process, system, harvesting and transport complex, grain, transportation.

**Введение.** К наиболее распространённым зерновым колосовым культурам, культивируемые в зерносеющих регионах Российской Федерации, относятся сорта пшеницы и ячменя. Наибольшие посевные площади под этими культурами заняты в Краснодарском и Ставропольском краях, Астраханской, Волгоградской, Воронежской, Ростовской и Саратовской областях. Производится как продовольственное, так и фуражное зерно пшеницы и ячменя, которое используется как сырьё растительного происхождения для производства продуктов питания и для производства различных кормов для животных. Урожай зерновых колосовых культур как сырьё используется для производства муки, отрубей, круп, из которых, в свою очередь, производятся продукты питания. С учётом потребления населением крупяных и макаронных изделий, хлебобулочных изделий и различных видов выпечки можно утверждать, что основа продовольственной безопасности нашего государства - зерновые колосовые культуры. Они экспортируются в десятки стран и являются источником валюты: экспортный потенциал урожая зерновых культур превышает двадцать млрд рублей.

Уборочно-транспортные процессы в системе производства растениеводческой продукции являются наиболее трудозатратными и материалоёмкими, не составляют исключения и механизированные операции комбайнирования и перевозок урожая зерновых колосовых культур. По этой причине они являются предметом исследования в протяжении многих десятилетий. Задачей таких исследований были вопросы исключения ручного труда и повышения производительности за счёт механизации всех операций уборочно-транспортного процес-

са, а впоследствии – и их автоматизации. Однако к настоящему времени накопились вопросы, связанные с применением новых технологий, эксплуатацией инновационной зерноуборочной техники: не все научные вопросы эксплуатации уборочно-транспортных процессов как технологических систем осмыслены и нашли решение.

Прежде всего заметим, что технологические система аграрного профиля осложнены действием вероятностных факторов в силу своей природы. Систематизация исследований по совершенствованию эксплуатации уборочно-транспортных систем в аспектах генезиса показала их недостаточность в плане современной трансформации данной системы, с точки зрения учёта стохастических воздействий и с точки зрения организации использования новых технических средств и технологий.

**Цель** настоящих исследований – исследование организации и математического моделирования уборочно-транспортного процесса как продукта его генезиса.

**Методы и материалы.** Были использованы такие методы исследования, как системный подход, классификация объектов исследования, изучение генезиса и трансформации УТЗП, логический и математический анализ. Уборочно-транспортные процессы характеризуются следующими материальными показателями. Основную площадь занимают сорта мягкой пшеницы и ячменя, выведенные селекционерами научного центра зерна (НЦЗ) им. П.П. Лукьяненко и Федерального государственного научного учреждения «Аграрный научный центр Донской» (ФГБНУ «АНЦ «Донской») [13]. Посевные площади зерновых колосовых культур обеспечивают ежегодный сбор до 153 млн. т (рекордный урожай России в 2022 г.), по валовым сборам и урожайности лидируют регионы Южного федерального округа [14]. (табл. 1).

Таблица 1 – Посевные площади и валовой сбор (зерновые и зернобобовые культуры, включая кукурузу) в ЮФО, 2023 г. [15].

Субъект РФ	Площадь,	Урожайность,	Валовой	Доля сбора
------------	----------	--------------	---------	------------

	тыс. га	ц/га	сбор, тыс. ц	пшеницы, %
Республика Адыгея	130,1	43,54	5 591,9	71,25
Республика Калмыкия	297,4	27,98	8 065,6	87,44
Республика Крым	585,2	35,52	20 400,2	59,09
Краснодарский край	2 516,8	56,24	139 757,8	65,64
Астраханская область	21,7	31,43	654,6	20,28
Волгоградская область	2 135,4	30,08	62 822,6	71,71
Ростовская область	3 653,1	44,61	161 099,1	81,44
Всего по ЮФО	9339,7	43,28	398404,58	73,47

Данные приведены за 2023 год. Среди зерновых культур пшеница занимает 73,47 %. Остальная площадь была отведена ячмень и др. культуры. Средняя урожайность пшеницы самая высокая в Краснодарском крае – 56 ц/га в 2023 г., в Ростовской области была на 10 ц/га ниже. От урожайности зависит производительность зерноуборочных комбайнов – на более урожайном поле и показатели выше.

Технические и эксплуатационные показатели отечественных и зарубежных зерноуборочных комбайнов к настоящему времени различаются несущественно, однако «техничко-экономические показатели зарубежных комбайнов позволяют более качественно выполнять технологический процесс уборки зерновых культур [4].» (табл. 2). В РФ эксплуатируются отечественные комбайны серии RSM, Torum, Acros, Vector, Nova, Дон различных модификаций, и TORUM производства ПАО «Ростсельмаш» (PCM), а также зарубежные - John Deere S690, Claas Lexion 8900, New Holland CR1090, Case IH Axial-Flow 8250, John Deere S700. Самый мощный по пропускной способности молотилки - New Holland CR1090 и TORUM.

**Результаты.** Исследовали генезис организации использования техники в период СССР и России и выполнили классификацию организация эксплуатации зерноуборочной техники. Впервые механизированные технологии были проверены и использованы в первом зерносовхозе «Гигант» Сальского и «Зерносовхоз №2» Мечётинского районов Ростовской области [1].

Испытания, а затем и производственная деятельности зерноуборочных комбайнов показала высокую эффективность при их использовании на обширных зерновых угодьях группами, так как необходимо обеспечить отвоз зерна и подвоз технологических материалов, необходимых для работы задействованных на уборочно-транспортных работах машин: горюче-смазочных материалов, воды для охлаждения двигателя и запасных частей [11].

В первых зерновых совхозах были опробованы методы проведения уборочно-транспортных работ с крупно групповым использованием техники в составе звеньев и отрядов зерноуборочных комбайнов, транспортных отрядов и жатвенных звеньев. Свыше 200 комбайнов групповым способом работали на полях зерносовхоза №1 Гигант летом 1930 г. (рис. 1). Таким же способом была организована уборка и в зерносовхозе №2 что позволило значимо сократить сроки уборки.

Таким образом, уже с появлением зерноуборочных комбайнов на территории России возникли идеи их группового использования.



Рисунок 1 - Уборочно-транспортный комплекс на полях зерносовхоза №1 Гигант . Жатва 1930 г. Фото предоставлено библиотекой имени Н.А. Некрасова [16]

Так как кадров, которые могли бы сделать инженерные расчёты организации уборочно-транспортного процесса, в стране тогда практически не было, количество зерноуборочных комбайнов в отрядах и потребности в транспорт-

ных средствах определялось, скорее всего, по принципу целесообразности, опытным путём. Сельскохозяйственное производство столкнулось с противоречием: с одной стороны, технические средства для села уже имелись и практика подтвердила высокую эффективность механизации сельского хозяйства, с другой – квалифицированных кадров для её эксплуатации не было. Решением этого противоречия стало создание инженерных институтов механизации сельского хозяйства [12]. Первым таким институтом стал Азово-Черноморский инженерный институт [2], по названию существовавшего в то время Азово-Черноморского края [6]. Внедрение средств механизации и развитие инженерного образования вывело в тренд профессии трактористов, комбайнёров и инженеров сельскохозяйственного производства.

Эффективная производственная эксплуатация новой для тех времён техника сделала актуальной задачу укрупнения полей и формирования достаточно крупных севооборотов для того, чтобы сократить поворотные полосы техники, минимизировать переезды. Кооперирование индивидуальных крестьянских хозяйств решила эту задачу и открыла перспективу механизации сельского хозяйства [7]. Испытаниями средств механизации и обоснования организации их использования занимались машиноиспытательные станции (МИС). Первую МИС организовал в 1905 г. В.П. Горячкин, в 30-е годы была создана научно-исследовательская машиноиспытательная станция (НИМИС): она испытывала импортную технику, а впоследствии – и собственного производства, вплоть до реорганизацию в 1948 г путём разделения на Север-Кавказскую МИС и Всероссийский институт механизации и электрификации сельского хозяйства (ВНИИМЭСХ) [8].

Успешная работа иностранной зерноуборочной техники привела к планам создания отечественных подобных машин, для производства которых был в 1930 г было начато строительство Ростсельмаша, впоследствии ставшем флагманом мирового комбайностроения. В первый период использования зерноуборочной техники, который характеризовался постепенным насыщением сельского хозяйства средствами механизации, с 1930-х по 1960-е годы, комбайны ис-

пользовались в основном индивидуально, ввиду из малочисленности, на загонках и полях тогда ещё относительно небольших по площади сельскохозяйственных предприятиях. К недостаткам индивидуального использования комбайнов в то время можно отнести слабая возможность контроля за работой (радиосвязь и диспетчеризация деятельности на её основе только начинали развиваться), сложность в организации транспортного и технического сервиса, снабжения, занятых на уборке горячим питанием. Для повышения эффективности использования техники она группировалась в машинно-тракторных станциях (МТС), которые обслуживали мелкие сельскохозяйственные предприятия. Это создавало неудобства в эксплуатации техники. И в 60-е годы техника была передана из МТС в СХП. Недостаточная надёжность техники приводила к её достаточно частым отказам, а отсутствие связи и недостаток транспортного сообщения не позволял своевременно устранить отказы, это приводило к значительным простоям комбайнов, коэффициент технического использования которых – *K<sub>ти</sub>* – в среднем в рядовых хозяйствах не превышал 0,70 при нормативе 0,95. Укрупнение в 60-е годы сельскохозяйственных предприятий (СХП) хозяйств в форме кооперативов (колхозов) и государственных советских хозяйств (совхозов) совхозов расширило масштабы механизации сельского хозяйства как количественно, так и качественно, появилась возможность использования комбайнов в составе зерноуборочных звеньев, для которых было удобнее организовать технический и культурно-бытовой сервис. Начался второй период крупногрупповым использования зерноуборочной техники, научное обоснование уборочно-транспортных комплексов и методики инженерного расчёта их состава и использования создавались во ВНИПТИМЭСХ. В его отделе хлебоуборки под руководством академиков М.С. Рунчева и Э. И. Липковича были выполнены НИР по оптимизации уборочно-транспортного процесса и планированию уборочно-транспортных комплексов (УТК) [3], обоснованию индустриальной уборочно-транспортной [9], исследованию организации работ с применением УТК [5]. Практически во всех зерносеющих хозяйствах СССР УТК были созданы (рис. 2).



Рисунок 2 – УТК в работе на полях Ростовской области  
(фото предоставил в сети интернет И.А. Кравченко).

Во ВНИПТИМЭХ в семидесятых и восьмидесятых годах была в окончательном варианте разработана система уборочно-транспортно-заготовительного процесса (УТЗП), его теория и практика были обобществлены в Ипатовском методе, молодёжных и студенческих УТК. Например, в Азово-Черноморском институте механизации (АЧИМСХ) студенческие УТК были созданы в 1977 г. Организацией студенческого УТК занимались профессора В.В. Коптев, А.М. Семенихин, П.Я Лобачевский и др. По результатам жатвы 1977 г. большинство участников этой уборочной компании были удостоены высоких правительственных наград, включая студентов АЧИМСХ.

Дальнейшее развитие организации уборки привело к осознанию значимости комплексной и системной организации всего УТЗП на уровнях СХП и районного агропромышленного объединения (РАПО), так как система уборки урожая в те годы включала в свой состав не только УТК, но и пункты первичного накопления зерна (ППНЗ), пункты накопления зерна (ПНЗ), зерносушильные комплексы (ЗСК), стационарные вентилируемые бункеры для хранения и подработки зерна, комплексные автотранспортные отряды (АТК) для перевозки

зерна. Научными сотрудниками ВНИПТИМЭСХ в 80-е годы созданы теоретические основы и размещения ППНЗ, ПНЗ и ЗСК. Теоретически во ВНИПТИМЭСХ были обоснованы и на практике проверены межхозяйственные уборочно-транспортные комплексы (МХК). К примеру, МХК использовались в 70-е и 80-е годы в Пролетарском и Егорлыкском районах Ростовской области.

Реформирование сельскохозяйственных предприятий в девяностых годах привело к атомизации производства, раздроблению земельных наделов до фермерских паёв и долей размерами 1...10 га в среднем, что лишило преимуществ в использования современной высокопроизводительной техники: на малых участках она не могла окупаться ввиду малой загрузки. С целью увеличения сезонной загрузки зерноуборочной техники стали создаваться машинно-технологические станции (МТС), предоставляющие соответствующий сервис крестьянским (фермерским) хозяйствам. Одна из первых МТС было основана в Ростовской области Ассоциацией крестьянских хозяйств (АККОР) и частном предприятии к.т.н Ю. А. Землянского в 1990 г. Сложности организации работы, созданных на частной основе МТС в 90-е годы состояли в финансовой нестабильности фермеров, неспособности в полном объёме оплачивать машинно-технологические услуги. Параллельно стала осуществляться высказанная ещё в 70-е годы в отделе хлебоуборки ВНИПТИМЭСХ идея создания межхозяйственных УТК (МХК), начинающих уборочный процесс на юге страны, и по мере созревания хлебного массива, продвигающаяся в на север. В состав МХК рекомендовалось включать бункер-накопитель для согласования работы комбайновых звеньев и АТК. Интересно отметить, что впоследствии идеи использования накопителей-перегрузателей и МХК, начинающих уборку на юге идвигающиеся на север, были реализованы в США. Частные межхозяйственные УТК получили распространение в нулевые годы нашего века: они начинали уборку на договорной основе на юге Краснодарского и Ставропольского краёв и двигались на Воронеж и Саратов по мере созревания пшеницы и ячменя. Удобство транспортировки техники обеспечивается её конструкцией и совре-

менными транспортными средствами. Первоначально МХК создавали на базе иностранной техники, а затем – и на базе техники РСМ.

В нулевые годы началось интенсивное укрупнение К(Ф)Х и реорганизованных СХП, массово создавались аграрные холдинги, в которых продолжились традиции крупногруппового использования техники и внутрихолдинговый манёвр МХК. В систему УТЗП стали включать не только УТК, АТК, ПНЗ, но и элеваторы, принадлежащие холдингам. Например, такую организацию УТЗП имеют холдинги «Юг Руси», «Урал-Дон» и др.

**Обсуждения.** В результате установили, что УТЗП имеет пять основных методов: индивидуальное использование в фермерских хозяйствах, звеньевое использование в малых и средних сельскохозяйственных предприятиях, крупногрупповое использование в форме уборочно-транспортных комплексов в аграрных холдингах, межхозяйственные зерноуборочные комплексы, зерноуборочные и транспортные отряды сервисных организаций, обслуживающих сельскохозяйственное производство (рис. 3).



Рисунок 3 – Классификация методов эксплуатации технических средств уборочно-транспортного и заготовительного процесса (УТЗП)

Установлены следующие способы обоснования организации УТЗП: индивидуальное (несистемное), звеньевое (несистемное), крупногрупповое (системное), межхозяйственные МХК (системное), зерноуборочные и транспортные отряды сервисных организаций, обслуживающих сельское хозяйство (системное) (рис. 4).



Рисунок 4 –Иерархия способов обоснования состава и пропорций системы УТЗП

Впервые системный подход к обоснованию УТК и УТЗП применил академик Э. И. Липкович (см. рис. 4).

Эффективность использования УТК и УТЗП основана на использовании законов организации систем. Генезис организации уборочно-транспортного процесса происходил в соответствии с логикой действия законов организации.

Во-первых, исследователями и организаторами системы УТЗП были учтены естественно-исторические закономерности, а именно: зависимость от природных факторов, зоны расположения предприятия, условий организации производства. УТК были созданы как специализированные структуры. Специализация предполагает активное использование природно-географических факторов и влечёт за собой концентрацию производства, создаёт условия для расширения его масштабов, позволяет применять прогрессивные технологии получения продукции, использовать высокопроизводительную современную технику.

Во-вторых, системный подход, использованный коллективом учёных под руководством академика РАН Э.И. Липковича, позволил использовать законы синергии и самосохранения организации. Первый из них обуславливает необходимость расширения: от уборочного и транспортного звена до организации УТЗП. Второй, из упомянутых, закон повышает устойчивость УТЗП (в т. ч. путём использования резервов, подменных машин, перегружателей, технического сервиса).

Закон развития системы predeterminedил развитие организации УТЗП от индивидуального и звеньевоего использования технических средств к системе, созданной во ВНИПТИМЭСХ на базе системного подхода к УТЗП. Закон разнообразия диктует наличие различных сервисных структур – технического обслуживания (ТО), ремонта, транспорта, культурно-бытового обслуживания. При этом также использованы законы организации: взаимного дополнения противоположных процессов и функций (например, заполнения бункеров и их освобождения, скашивания в валки и их обмолота и т.п.), информационной упорядоченности и структурированности (рис. 4), композиции и пропорциональности (способы обоснования оптимального состава УТК рис. 5).

**Заключение.** В результате исследование организации уборочно-транспортного процесса как продукта его генезиса установлено, что его развитие происходило в соответствии с общими и специальными законами организации и законами диалектики. Развитие не было последовательным. В начальный период механизации уборочных процессов в 30-е годы были использованы законы синергии при крупногрупповом использовании, но ввиду слабой материальной базы и недостатка инженерных кадров этот метод в 30-е годы не получил развития. Генезис был прерван предвоенными, военными и послевоенными годами. В послевоенные годы опыт группового использования техники в системе МТС был признан в 60-е годы неудачным.

В 70-е годы в результате количественных изменений в составе машинно-тракторного парка появилась материально-техническая база УТЗП, численность и квалификация инженерно-технических кадров позволили на новой базе возродить групповое и крупногрупповое использование уборочной техники. Количественные изменения перешли в качественные. Была создана система УТЗП как новый вид организации жатвы. Обоснованные во ВНИПТИМЭСХ научные разработки в сфере методов и средств уборки и транспортирования урожая получили распространение во всех СХП СССР. В период реформ 90-х метод был забыт, и вновь востребован в наше время в холдингах, корпорациях, крупных СХП, частных МХК. В настоящее время организация УТК, МХК и УТЗП в це-

лом вновь востребована в холдингах и крупных СХП, в силу действия закона диалектики Гегеля – закона «отрицания отрицания».

### Литература

1. Постановления ЦИК и СНК СССР от 1 августа 1928 года «Об организации крупных зерновых хозяйств».
2. Постановление Совета Народных Комиссаров Союза ССР. Март. 1930. Дата обращения: 30.06.2024. СПС Консультант.
3. Бурьянов, А.И. Исследование транспортных процессов на перевозке зерна от комбайнов (на примере Северо-Кавказского района) / дисс.. к. т. н. Зеленоград, 1973.
4. Иовлев, Г.А., Голдина, И.И. Обзор испытаний зерноуборочных комбайнов на качество выполнения технологического процесса обмолота зерновых культур: Россия, Беларусь / Теория и практика мировой науки. 2017. №11. С. 56-61
5. Липкович, Э.И., и др. К обоснованию уборочных комплексов для поточной уборки зерновых колосовых культур / Липкович Э.И., Жуков В.Я., Корнилов Т.А., Прончев Д.Д., Самойлов В.Ф. // В сб.: Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства. Сборник научных трудов ВНИПТИМЭСХ. 1975. С. 3-16.
6. Лобачевский, Я. П., Ценч, Ю. С. Становление системы агроинженерного образования в СССР в 1920-1930-е гг // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: История России. 2020. Т. 19. №. 3. С. 684-698.
7. Павлов, Д. В. Форсированная коллективизация в СССР // StudNet. – 2022. Т. 5. №. 4. С. 2001-2007.
8. Парлюк, Е. П. и др. Этапы становления и развития сельскохозяйственных опытных учреждений / Парлюк, Е. П., Махмутов, М. М., Хисматуллина Ю. Р. // Известия Международной академии аграрного образования. Вып. № 67. 2023. С. 9.
9. Рунчев, М.С., и др. О разработке индустриальной технологии уборки и переработки продуктов полеводства / Рунчев М.С., Сисюкин Ю.М., Лип-

кович Э.И. // В сборнике: Вопросы механизации и электрификации сельскохозяйственного производства. Сборник научных трудов ВНИПТИМЭСХ. Зерноград. 1974. С. 3-11.

10. Тимофеев, Ю.А. Курочкин, В.Н., Принципы построения и реализации системы уборочно-транспортного и заготовительного процесса в РАПО / Курочкин В.Н., Тимофеев Ю.А. Рецензент Липкович Э.И. // ВНИПТИМЭСХ. № 407 ВС-86 20.11.1986. Деп.

11. Совхозы – ведущая сила коллективизации / СССР на стройке. № 10-11. 1930.

12. Таранов, М. А., Зайдинер, В. И. Николай Иванович Вавилов и некоторые аспекты развития механизации сельского хозяйства страны // Вестник аграрной науки Дона. 2012. №. 4 (20). С. 4-9.

13. Чернова, В. Л. и др. Продуктивность и адаптивность сортов озимой мягкой пшеницы селекции Федерального государственного научного учреждения «Аграрный научный центр Донской» в условиях южной зоны Ростовской области // Чернова В. Л., Подгорный С. В., Скрипка О. В., Самофалов А. П., Громова С. Н. // Таврический вестник аграрной науки. – 2021. – №. 2. – С. 261-272.

14. <https://sdelanounas.ru/blogs/158306/>

15. [https://rosstat.gov.ru/agriculture\\_ra](https://rosstat.gov.ru/agriculture_ra)

16. <https://electro.nekrasovka.ru/books/3981/pages/24>

### Literatura

1. Postanovleniya TSIK i SNK SSSR ot 1 avgusta 1928 goda «Ob organizatsii krupnykh zernovykh khozyaistV».

2. Postanovlenie Soveta Narodnykh Komissarov Soyuza SSR. Mart. 1930. Data obrashcheniya: 30.06.2024. SPS Konsul'tant.

3. Bur'yanov, A.I. Issledovanie transportnykh protsessov na perevozke zerna ot kombainov (na primere Severo-Kavkazskogo raiona) / diss.. k. t. n. Zernograd, 1973.

4. Iovlev, G.A., Goldina, I.I. Obzor ispytaniy zernouborochnykh kombainov na kachestvo vypolneniya tekhnologicheskogo protsessa obmolota zerno-vykh kul'tur: Rossiya, Belarus' / Teoriya i praktika mirovoi nauki. 2017. №11. S. 56-61
5. Lipkovich, E.H.I., i dr. K obosnovaniyu uborochnykh kompleksov dlya potочноi uborki zernovykh kolosovykh kul'tur / Lipkovich E.H.I., Zhukov V.YA., Kornilov T.A., Pronchev D.D., Samoilov V.F. // V sb.: Mekhanizatsiya i ehlektrifikatsiya sel'skokhozyaistvennogo proizvodstva. Sbornik nauchnykh trudov VNIPTIMEHSKH. 1975. S. 3-16.
6. Lobachevskii, YA. P., Tsench, YU. S. Stanovlenie sistemy agroinzhenernogo obrazovaniya v SSSR v 1920-1930-e gg // Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Istoriya Rossii. 2020. T. 19. №. 3. S. 684-698.
7. Pavlov, D. V. Forsirovannaya kollektivizatsiya v SSSR // StudNet. – 2022. T. 5. №. 4. S. 2001-2007.
8. Parlyuk, E. P. i dr. Ehtapy stanovleniya i razvitiya sel'skokhozyaistvennykh opytnykh uchrezhdenii / Parlyuk, E. P., Makhmutov, M. M., Khismatullina YU. R. // Izvestiya Mezhdunarodnoi akademii agrarnogo obrazovaniya. Vyp. № 67. 2023. S. 9.
9. Runchev, M.S., i dr. O razrabotke industrial'noi tekhnologii uborki i pererrabotki produktov polevodstva / Runchev M.S., Sisyukin YU.M., Lipkovich E.H.I. // V sbornike: Voprosy mekhanizatsii i ehlektrifikatsii sel'skokhozyaistvennogo proizvodstva. Sbornik nauchnykh trudov VNIPTIMEHSKH. Zernograd. 1974. S. 3-11.
10. Timofeev, YU.A. Kurochkin, V.N., Printsipy postroeniya i realizatsii sistemy uborochno-transportnogo i zagotovitel'nogo protsessa v RAPO / Kurochkin V.N., Timofeev YU.A. Retsenzent Lipkovich E.H.I. // VNIPTIMEHSKH. № 407 VS-86 20.11.1986. Dep.
11. Sovkhozy – vedushchaya sila kollektivizatsii / SSSR na stroike. № 10-11. 1930.

12. Taranov, M. A., Zaidiner, V. I. Nikolai Ivanovich Vavilov i nekotorye aspekty razvitiya mekhanizatsii sel'skogo khozyaistva strany //Vestnik agrarnoi nauki Dona. 2012. №. 4 (20). S. 4-9.

13. Chernova, V. L. i dr. Produktivnost' i adaptivnost' sortov ozimoi myagkoi pshenitsy selektsii Federal'nogo gosudarstvennogo nauchnogo uchrezhdeniya «Agrarnyi nauchnyi tsentr DonskoI» v usloviyakh yuzhnoi zony Rostovskoi oblasti // Chernova V. L., Podgornyi S. V., Skripka O. V., Samofalov A. P., Gromova S. N. // Tavricheskii vestnik agrarnoi nauki. – 2021. – №. 2. – S. 261-272.

14. <https://sdelanounas.ru/blogs/158306/>

15. [https://rosstat.gov.ru/agriculture\\_ra](https://rosstat.gov.ru/agriculture_ra)

16. <https://electro.nekrasovka.ru/books/3981/pages/24>

© Курочкин В.Н., 2024. International agricultural journal, 2024, №4, 1120-1136

**Для цитирования:** Курочкин В.Н. Генезис организации уборочно-транспортного процесса // International agricultural journal ал. 2024. №4, 1120-1136