

5. Ввоз и вывоз потребительских товаров и продукции производственно-технического назначения. 2012: стат. бюл. / Росстат, Территор. орган Федер. службы гос. статистики по Алт. краю.

6. Ввоз и вывоз потребительских товаров и продукции производственно-технического назначения. 2011: стат. бюл. / Росстат, Территор. орган Федер. службы гос. статистики по Алт. краю.

7. Взаимодействие с Белорусской стороной будет способствовать воссозданию промышленного потенциала Алтайского края [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.businesspress.ru/newspaper/article\\_mld\\_43\\_ald\\_383328.html](http://www.businesspress.ru/newspaper/article_mld_43_ald_383328.html).

8. Altai Territory / Investment. Innovation. Business [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://eng.spb-venchur.ru/regions/19.htm>.

9. Закон Алтайского края от 21 ноября 2012 года №86-ЗС «Об утверждении стратегии социально-экономического развития Алтайского края до 2025 года». Интернет-портал «Российской Газеты» от 23 ноября 2012 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rg.ru/2012/11/26/altkrai-zakon86-reg-dok.html>.

#### References

1. Altaiskii krai razvivaet vneshneekonomicheskuyu deyatel'nost' [Elektronnyi resurs] – Режим доступа: [http://www.altaregion22.ru/region\\_news](http://www.altaregion22.ru/region_news).

2. Altaiskii krai. Putevoditel' dlya investora 2011 [Elektronnyi resurs] – Режим доступа: <http://www.altaregion22.ru/upload/DOC/guei/putevoditel>.

3. Shmidt A. Altaiskaya tamozhnyaya podvela itogi raboty za 2012 god [Elektronnyi resurs] – Режим доступа: [http://www.vch.ru/cgi-bin/guide.cgi?table\\_code=12&action=show&id=32040](http://www.vch.ru/cgi-bin/guide.cgi?table_code=12&action=show&id=32040).

4. Altaiskii krai znachitel'no uvelichil tovaroborot s dal'nim zarubezh'em [Elektronnyi resurs] – Режим доступа: <http://ru.convdocs.org/docs/index-12682.html?page=3>.

5. Vvoz i vyvoz potrebitel'skikh tovarov i produktsii proizvodstvenno-tekhnicheskogo naznacheniya. 2012: stat. byul. / [Rosstat, Territor. organ Feder. sluzhby gos. statistiki po Alt. krayu].

6. Vvoz i vyvoz potrebitel'skikh tovarov i produktsii proizvodstvenno-tekhnicheskogo naznacheniya. 2011: stat. byul. / [Rosstat, Territor. organ Feder. sluzhby gos. statistiki po Alt. krayu].

7. Vzaimodeistvie s Belorusskoi storonoi budet sposobstvovat' vossozdaniyu promyshlennogo potentsiala Altaiskogo kraya [Elektronnyi resurs] – Режим доступа: [http://www.businesspress.ru/newspaper/article\\_mld\\_43\\_ald\\_383328.html](http://www.businesspress.ru/newspaper/article_mld_43_ald_383328.html).

8. Altai Territory / Investment. Innovation. Business [Elektronnyi resurs] – Режим доступа: <http://eng.spb-venchur.ru/regions/19.htm>.

9. Zakon Altaiskogo kraya ot 21 noyabrya 2012 goda №86-ZS "Ob utverzhdanii strategii sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Altaiskogo kraya do 2025 goda". Internet-portal "Rossiiskoi Gazety" ot 23 noyabrya 2012 g. [Elektronnyi resurs] – Режим доступа: <http://www.rg.ru/2012/11/26/altkrai-zakon86-reg-dok.html>.



УДК 338.434

**Д.В. Давыдов**  
D.V. Davydov

### ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ АГРОПРЕДПРИЯТИЙ ЗЕРНОВОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ: МЕХАНИЗМ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СУБСИДИЙ

#### GOVERNMENT REGULATION OF AGRICULTURAL GRAIN PRODUCING ENTERPRISES: SUBSIDIES DISTRIBUTION MECHANISM

**Ключевые слова:** механизм агрегирования предпочтений, концепция распределенных медиаторов, механизм распределения субсидий, механизм случайного приоритета, механизм конкурсного распределения, механизм контроля, механизм экспликации стратегий, механизм многокритериальной оценки стратегий.

**Keywords:** preference aggregation mechanism, concept of distributed mediators, subsidies distribution mechanism, random priority mechanism, competitive distribution mechanism, control mechanism.

Агропредприятия предъявляют спрос на регулирующие воздействия государства, то есть между агропредприятиями и государством возникают отношения по поводу регулирующих воздействий государства. Их отношения не лишены проблемы, а именно асимметрии информации, которая препятствует эффективному распределению государственных субсидий между агропредприятиями зерновой специализации. Поэтому взаимодействия агропредприятий зерновой специализации и государства в самом общем виде могут быть описаны посредством стратегической игры с неполной информацией. Как должно быть организовано распределение государственных субсидий между агропредприятиями, чтобы информация, необходимая для их эффективного распределения, использовалась наиболее оптимальным образом? Мы предлагаем механизм, который составлен по принципу дополнительности из отдельных механизмов, решающих задачу агрегирования предпочтений агропредприятий зерновой специализации, распределения государственных субсидий между ними, а также решающих задачу контроля. Механизм агрегирования предпочтений агропредприятий вбирает в себя процедуру голосования за предпочтительное количество программ с платежами агропредприятий для согласования их стимулов, а также голосование в два раунда за предпочтительные программы, которое проводится распределенными медиаторами по правилу Э.Дж. Нансона. Механизм распределения государственных субсидий решает задачу максимизации суммарной эффективности использования субсидий агропредприятиями. Мы предлагаем использовать механизм случайного приоритета, если размер заявки агропредприятия меньше медианного значения, а в иной случае – механизм конкурсного распределения. Механизм контроля распределения государственных субсидий, прежде всего, рассмотрен как механизм комплексного оценивания. Данный механизм вбирает в себя механизм экспликации стратегий агропредприятий и механизм многокритериальной оценки их стратегий для выявления доминантных стратегий агропредприятий зерновой специализации.

The agribusinesses show demand for the state regulating influence, that is between the agribusinesses and the state there are relations concerning the state regulating influences. Their relations are not deprived of a problem, namely, asymmetry of information which hinders effective distribution of the state subsidies between grain producing agribusinesses. Therefore, the interactions of grain producing agribusinesses and the state may be described by means of a strategic game with incomplete information. How the distribution of the state subsidies between the agribusinesses should be organized that the information required for their effective distribution be used in the most optimum way? We propose the mechanism which is made by the complementarity principle from separate mechanisms which solve the problem of grain producing agribusinesses' preferences aggregation, the distribution of the state subsidies between agribusinesses, and also solving the control problem. The mechanism of agribusinesses' preferences aggregation incorporates a voting procedure for preferable number of programs with payments of the agribusinesses to coordinate their incentives, and also voting in two rounds for preferable programs which is taken by the distributed mediators by the rule E.J. Nanson. The state subsidies distribution mechanism solves the problem of maximizing summary efficiency of subsidies' use by agribusinesses. We propose using the accidental priority mechanism if the size of the agribusinesses request is less than median value, and in other case – the competitive distribution mechanism. The control mechanism of the state subsidies distribution, first of all, is considered as the mechanism of complex estimation. That mechanism incorporates the agribusinesses strategy explication mechanism and the agribusinesses strategy multicriteria assessment mechanism for detection of dominant strategies of grain producing agribusinesses.

**Давыдов Денис Викторович**, ассистент, Челябинская государственная агроинженерная академия. Тел. 919-403-11-30. E-mail: davydov.denis.v@gmail.com.

**Davydov Denis Viktorovich**, Asst., Chelyabinsk State Agro-Engineering Academy. Ph.: 919-403-11-30. E-mail: davydov.denis.v@gmail.com.

### Введение

Агропредприятия предъявляют спрос на регулирующие воздействия государства, то есть между агропредприятиями и государством возникают отношения по поводу регулирующих воздействий государства. Их отношения не лишены проблемы, а именно асимметрии информации, которая препятствует эффективному распределению государственных субсидий между агропредприятиями зерновой специализации.

Вступление Российской Федерации во Всемирную торговую организацию делает актуальным вопрос об эффективном распре-

делении государственных субсидий между агропредприятиями, в частности между агропредприятиями зерновой специализации. Вступление Российской Федерации во Всемирную торговую организацию налагает два существенных ограничения, а именно общий объем распределяемых государством между агропредприятиями субсидий, а также доля приходящихся на один вид экономической деятельности субсидий.

Асимметрия информации во взаимодействии агропредприятий зерновой специализации и государства в самом общем виде может быть описана посредством стратегической

игры с неполной информацией, поэтому наша работа опирается на результаты такого раздела теории игр, как дизайн механизмов.

Традиционно в литературе по дизайну механизмов доминирует подход, согласно которому для решения конкретной задачи разрабатывается частный механизм. Мы предлагаем рассматривать проблему эффективного распределения государственных субсидий как сложную проблему, которая требует комплексного подхода. Это означает, что нельзя ограничиться только процедурой распределения государственных субсидий между агропредприятиями зерновой специализации, так как эффективность распределения субсидий зависит также от процедуры выявления предпочтений агропредприятий и процедуры контроля. Поэтому мы предлагаем в отношении частных механизмов использовать принцип дополнительности, то есть общий механизм должен решать три задачи, а именно – выявлять предпочтения агропредприятий зерновой специализации, распределять государственные субсидии между ними, а также решать задачу контроля.

**Агрегирования предпочтений агропредприятий.** Применение механизма агрегирования предпочтений агропредприятий актуально, когда медиаторам *a priori* неизвестны предпочтения агропредприятий, а распределяемые субсидии ограничены. В отношении медиатора сделаем допущение о том, что в транзакциях с агропредприятиями он не имеет внутренней ценности, поэтому не может использовать приоритетные механизмы:

$$x_i(s) = \begin{cases} s_i, & \text{если } \sum_{i=1}^I s_i \leq R \\ \min \{s_i, \gamma \mathcal{Z}_i(s_i)\}, & \text{если } \sum_{i=1}^I s_i > R \end{cases}$$

где  $I$  – число агентов,  $\{s_i\}_{i \in I}$  – их заявки;

$\{x_i\}_{i \in I}$  – выделяемое количество ресурсов;

$R$  – распределяемое количество субсидий;

$\{\eta_i(s_i)\}_{i \in I}$  – функции приоритета агентов;

$\gamma$  – некоторый параметр, который играет роль нормировки и выбирается из условия выполнения балансового ограничения:

$$\sum_{i=1}^I \min \{s_i, \gamma \mathcal{Z}_i(s_i)\} = R$$

подбирается так, чтобы субсидии распределялись полностью [1, с. 171-178].

Рыночный механизм и голосование, как справедливо замечает К.Дж. Эрроу, – это два способа принятия коллективных решений,

поэтому мы будем рассматривать механизм агрегирования предпочтений агропредприятий зерновой специализации как механизм голосования [2, с. 15-24].

Предположим, что множество агропредприятий  $I$  должны принять коллективные решения из конечного множества  $A$ , поэтому правило голосования представляет собой решения, которые основываются на индивидуальных предпочтениях. Обозначим через  $L(A)$  множество линейных порядков на множестве  $A$ , тогда правило голосования – отображение  $L(A)^I$  во множество  $A$  [3, с. 305-434].

Таким образом, механизм агрегирования предпочтений агропредприятий должен определять количество субсидируемых программ ( $a_*$ ), а также определять подмножество субсидируемых программ ( $X \subseteq A$ ).

Пусть  $I$  множество агропредприятий, которым нужно сделать выбор альтернативы  $a$ , то есть  $a \in A$ . У каждого агропредприятия  $i \in I$  имеется линейное упорядочивание альтернатив. Тогда сами возможные решения можно отождествить с числами на действительной оси, определяя тем самым порядок на множестве всех возможных решений, унимодальные или однопиковые предпочтения каждого агропредприятия.

Пусть  $u = (u_1, u_2, \dots, u_n)$  – унимодальный профиль на  $A$ , тогда в профиле  $A$  существует наилучшее решение  $a_*$ , являющееся медианным пиком предпочтений агропредприятий зерновой специализации [4, с. 129].

Ограничение области предпочтений агропредприятий посредством медианного механизма позволяет решить задачу определения количества субсидируемых государством программ на основе профилей предпочтений агропредприятий, но если она решается медиатором, то возникают группы влияния, определяющие количество программ [5, с. 23-28].

Медианный механизм в отношениях между медиатором и агропредприятиями позволяет определить два подмножества альтернатив  $A$ , которые пересекаются  $V \cup X$ :  $a_i$  позволяет определить нижнюю границу альтернатив  $i$ -го агропредприятия, или подмножество  $V$ ;  $a_*$  позволяет определить нижнюю границу альтернатив агропредприятий, получаемую с помощью медианного механизма, что позволяет определить подмножество альтернатив  $X$ . Пусть существуют два подмножества альтернатив  $V$  и  $X$ , тогда медиатор может агрегировать профиль предпочтений агропредприятий с помощью правил голосования, которые должны быть устойчивы к манипули-

рованию со стороны агропредприятий [6, р. 587-601; 7, р. 187-217].

Правило голосования выбирает субсидируемые государством программы на основе сообщенных порядковых предпочтений агропредприятий и только на основе этих предпочтений. Заметим, что предпочтения агропредприятий в условиях множественного выбора подвержены стратегическим искажениям, поэтому правило голосования должно быть устойчивым к стратегическим некооперативным искажениям. Но в большинстве случаев наименее манипулируемым является порядковое правило Э.Дж. Нансона, которое по разрешимости также является лучшим правилом коллективного выбора [8, с. 132].

При агрегировании предпочтений агропредприятий посредством позиционных правил учитываются порядки, которые занимают альтернативы в индивидуальных предпочтениях агропредприятий. Основываясь на заявках агропредприятий зерновой специализации, медиатор рассчитывает оценки  $\sigma(x)$  для альтернативы  $x \in A$  по профилю  $L(A)^I$ , а также среднюю оценку  $\bar{\sigma}$ :

$$\bar{y} = \frac{1}{|A|} \times \left( \sum_{x \in A} y(x, L(A)^I) \right)$$

Исключаются из рассмотрения альтернативы  $x \in A$ , для которых

$$y(x, L(A)^I) < \bar{y}$$

Далее процедура применяется к профилю  $L(A)^I/X$ , где

$$X = \left\{ x \in A \mid y(x, L(A)^I) \geq \bar{y} \right\}$$

Это позволяет определить множество субсидируемых государством программ

$$X + \Delta = \left\{ x_1, \dots, x_{a_* + \delta} \right\},$$

то есть  $X + \Delta \subseteq A$  [8, с. 30-154; 9, с. 92-98, 129-148].

Концепция распределенных медиаторов предполагает наличие конкурирующих медиаторов, агрегирующих предпочтения агропредприятий, а при подаче заявок агропредприятия могут выбирать несколько медиаторов, при этом элементы агрегированного профиля их предпочтений распределяются между медиаторами случайным образом.

Будем считать, что агропредприятие независимо от других агропредприятий определяет для себя  $a_i$ , то есть предпочтительное количество программ в ранжированном списке предпочтений агропредприятия. Медиатор на основе полученных данных рассчитывает ме-

дианное значение  $a_*$ , тогда распределенный медиатор вводит дополнительное значение  $a_*^m$ :

$$a_*^m = m \left\{ A_*^1, \dots, A_*^2, \dots, A_*^m \right\} = \arg \min_{A_* \in D} \sum_{j=1}^m d(A_*, A_*^j)$$

где  $a_*^m$  – медиана предпочтительного количества программ в ранжированном списке предпочтений агропредприятий распределенного медиатора;

$D$  – выборочное пространство реализаций случайной величины  $A_*$ , что приводит к изменениям в профилях предпочтений агро-

предприятий  $P_j^* \in \bar{P}^*$ , которые агрегированы  $j$ -ми медиаторами  $j \in M$ .

Изменения в профилях предпочтений агропредприятий, которые агрегированы  $j$ -ми медиаторами, связаны с фиктивными агентами  $a_*$ , а также фиктивным медиатором  $a_*^m$ . Это приводит к тому, что вектор очков  $r_k(x)$  пересчитывается. Таким образом, медиатор агрегирует подмножество субсидируемых государством программ  $X^* \subseteq A$ , а распределенные медиаторы – множество  $X$ :

$$X = \left\{ X^* \right\}_{j \in M}$$

Следовательно, если используется концепция распределенных медиаторов, то во множестве  $X$  следует выделить два подмножества –  $X^a$  и  $X^c$ , где подмножество  $X^c$  – неповторяющиеся программы, а  $X^{a+b}$  – повторяющиеся программы, в отношении которых должна быть использована вероятностная процедура распределения между медиаторами [10, с. 261-281].

#### Распределения государственных субсидий.

Постановка задачи распределения государственных субсидий между агропредприятиями подразумевает нахождение такого распределения, максимизирующего суммарную эффективность их использования агропредприятиями.

Задача рационарирования определяется набором вида:

$$D = (I, t, X),$$

где  $D$  – обозначение задачи рационарирования, которая состоит из конечного набора элементов;

$I$  – конечное множество агропредприятий;

$t$  – объем государственных субсидий  $j$ -го медиатора по  $i$ -й программе;

$X$  – вектор, который описывает требования агропредприятий, то есть  $X = \{x_i\}_{i \in I}$ , причем

$$0 \leq t \leq \sum_{i \in I} x_i$$

Решением задачи рационалирования является вектор

$$Y = \{y_i\}_{i \in I}$$

описывающий такие доли агропредприятий зерновой специализации  $y_i$ , что

$$0 \leq y_i \leq x_i \quad \forall i \in I \text{ и } \sum y_i = t$$

причем переменные

$$t, x_i, y_i \in \mathbf{R}_+^1$$

Метод рационалирования ставит в соответствие каждой задаче рационалирования  $(I, t, X)$  решение  $y = r(I, t, X)$  [11, р. 294-304].

Метод случайного приоритета можно определить как среднее арифметическое методов приоритета относительно всех перестановок множества  $I$ . Например, пусть  $\sigma = (\sigma_1, \sigma_2, \dots, \sigma_n)$  – перестановка множества  $I$ , причем агропредприятие  $\sigma_1$  имеет наивысший приоритет,  $\sigma_2$  – следующий и т.д. Тогда решение задачи рационалирования  $(I, t, X)$  запишем

$$y_i = \sum_{0 \leq s \leq n-1} \frac{s!(n-s-1)!}{n!}$$

$$\sum_{\substack{S \subset I \setminus \{i\} \\ |S|=s}} \left( \min \{t, x_{S \cup \{i\}}\} - \min \{t, x_S\} \right)$$

Мы предлагаем использовать механизм случайного приоритета только потому, что у государства не может быть никаких приоритетов в отношении конкретных агропредприятий зерновой специализации, а если вводится приоритет, то он подвержен влиянию крупных агропредприятий (холдингов). Однако данный механизм предлагается использовать только для тех агропредприятий, размер заявок которых меньше медианного значения.

Для агропредприятий, если размер их заявок превышает медианное значение, мы предлагаем использовать конкурсный механизм распределения государственных субсидий.

Пусть в распоряжении медиатора имеются государственные субсидии в количестве  $R$ , распределяемые между агропредприятиями зерновой специализации подмножества  $C \subset I$ .

Обозначим через  $b_i$  ставку страхового обеспечения  $i$ -го агропредприятия,  $S_i$  – заявляемое им количество субсидий. Также будем считать, что ставка страхового обеспе-

чения  $i$ -го агропредприятия  $b_i$  достаточно точно отражает его финансовое состояние. Рассмотрим прямой конкурсный механизм, в котором победители определяются в результате непосредственного решения следующей задачи:

$$Q = \sum_{i \in C} b_i \rightarrow \max \quad \sum_{i \in C} s_i \leq R$$

В результате мы можем разбить множество всех агропредприятий зерновой специализации  $C$  на два подмножества:  $Q$  и  $P$ , таких что

$$Q \cap P = \emptyset, \quad Q \cup P = C, \quad C \subset I$$

Таким образом, подмножество  $Q$  характеризуется тем, что входящие в него агропредприятия получают оптимальное для себя количество субсидий, тогда как агропредприятия подмножества  $P$  ничего не получают. И заметим, что при использовании этого механизма победа в конкурсе зависит только от величины ставок страхового обеспечения  $b = (b_1, \dots, b_c)$ , при этом страховой фонд формируется агропредприятиями в течение периода  $(t_{-2}, t_{-1})$ .

Из всех заявок, которые прошли первый тур, выбираются заявки, требующие минимального субсидирования, выделяется подмножество  $Y$ , которое входит во множество  $Q$ ,  $Y \subset Q$ . Тогда количество элементов множества  $Y$  определяется так же, как количество копий одной заявки  $k$  [1, с. 197-205].

Таким образом, наличие двух механизмов распределения государственных субсидий между агропредприятиями зерновой специализации предотвращает попытки агропредприятий искажать свои предпочтения.

**Контроль распределения субсидий.** Возможности медиатора в обработке информации ограничены, поэтому следует использовать механизм комплексного оценивания, представленный в виде двух дополняющих друг друга механизмов:

- механизм экспликации стратегий агропредприятий;
- механизм многокритериальной оценки их стратегий.

Идея механизма экспликации стратегий агропредприятий зерновой специализации в сравнении между собой их интересов на основе оценок, данных агропредприятиями программам. Это позволяет выявить совокупности программ, которые описывают стратегии агропредприятий зерновой специализации. Пусть заданы элементы:  $I$  – множество агропредприятий зерновой специализации;  $R$  – множество субсидируемых государством

программ;  $Y$  – пространство описаний транзакций;  $D$  – протокол транзакционных данных, то есть

$$D = \left\{ (i, r, y_i) \mid i = 1, \dots, N_D \right\} \subseteq ICRUY,$$

где  $N_D$  – длина протокола.

Из протокола транзакций можно получить агрегированные данные в виде матрицы:

$$X = \|x_{ij}\|, \quad x_{ij} = \text{aggr} \left\{ (i, r, y_i) \in D \right\}.$$

Например,  $x_{ij}$  – оценка предпочтения субсидируемой государством программы  $r$  агропредприятия зерновой специализации  $i$ . Впрочем, конкретная операция агрегирования зависит от характера множества  $Y$ , а также от прикладной задачи, которую решает медиатор. Поэтому возникает задача кластеризации агропредприятий зерновой специализации по векторам оценок субсидируемых государством программ, агрегированных медиаторами. Эта задача может быть решена с помощью итеративного кластерного анализа.

Следовательно, мы получаем множество стратегий агропредприятий:

$$S = \left\{ S_1, \dots, S_l, \dots, S_k \right\},$$

где  $S_l$  –  $l$ -я стратегия агропредприятий зерновой специализации.

Многокритериальная оценка агропредприятий связана с предположением о том, что отдельно взятое агропредприятие можно оценить конкретным числом и сравнить между собой, что позволяет выявить доминантные стратегии.

Для оценки агропредприятий используют некоторое множество критериев:

$$W = \left\{ W_1, \dots, W_j, \dots, W_m \right\},$$

где  $W_j$  – это  $j$ -й критерий оценки агропредприятий зерновой специализации.

Медиатор проводит множественные сравнения агропредприятий посредством критерия Пури-Сена-Тамуры для выявления доминантных стратегий. Данный критерий предназначен для проверки гипотезы о равенстве векторов средних двух многомерных совокупностей агропредприятий зерновой специализации, которые выбрали одну из двух стратегий  $s_i \in S$ , он рассчитывается:

$$L = \sum_{i=1}^2 n_i (T_i - E) V^{-1} (T_i - E)$$

где  $n_i$  – количество многомерных вариантов  $i$ -й совокупности;

$T_i$  – вектор средних рангов  $i$ -той совокупности агропредприятий зерновой специализации;

$E$  – вектор средних рангов объединенной совокупности агропредприятий зерновой специализации;

$V$  – ковариационная матрица рангов объединенной совокупности агропредприятий зерновой специализации.

Таким образом, гипотеза о равенстве векторов средних принимается, если

$$H_0: L < \chi_{\alpha, m}^2.$$

Отметим, что критерий устойчив к нарушению нормальности и даже унимодальности распределения случайных величин, устойчив к наличию в сопоставляемых совокупностях аномальных наблюдений [12, с. 254-256].

В результате исследования медиатор выявляет доминантные стратегии агропредприятий зерновой специализации. Публикация данной информации позволит агропредприятиям сделать выбор пути своего стратегического развития. Однако это также может приводить к конкурентному и институциональному изоморфизму [13, р. 147-160].

### Заключение

В данной работе мы попытались ответить на вопрос о том, как должен быть организован механизм сбора, обработки и анализа информации для эффективной работы механизма распределения государственных субсидий между агропредприятиями зерновой специализации.

Мы утверждаем, что решение проблемы распределения государственных субсидий между агропредприятиями связано с последовательным конструированием по принципу дополнительности механизмов, каждый из которых отдельно решает свою задачу.

Механизм агрегирования предпочтений агропредприятий вбирает в себя процедуру голосования за предпочтительное количество программ с платежами агропредприятий для согласования их стимулов, а также голосование в два раунда за предпочтительные программы, которое проводится распределенными медиаторами по правилу Э.Дж. Нансона.

Механизм распределения государственных субсидий решает задачу максимизации суммарной эффективности использований субсидий агропредприятиями. Мы предлагаем использовать механизм случайного приоритета, если размер заявки агропредприятия меньше медианного значения, а в ином случае – механизм конкурсного распределения.

Механизм контроля распределения государственных субсидий, прежде всего, рассмотрен как механизм комплексного оценивания. Данный механизм вбирает в себя механизм экспликации стратегий агропредприятий и механизм многокритериальной оценки их стратегий для выявления доминантных стратегий агропредприятий зерновой специализации.

Данный механизм принадлежит подмножеству прямых механизмов, выявляющих информацию, которая известна только агропредприятиям зерновой специализации. В таком механизме агропредприятия зерновой специализации во многих ситуациях являются авторами, а механизм сконструирован так, чтобы создавать стимулы, которые по силе воздействия на агропредприятия зерновой специализации сопоставимы со стимулами конкурентного рынка.

#### Библиографический список

1. Новиков Д.А. Теория управления организационными системами. – М., 2005. – 584 с.
2. Эрроу К.Дж. Коллективный выбор и индивидуальные ценности. – М., 2004. – 202 с.
3. Мулен Э. Кооперативное принятие решений. – М., 1991. – 463 с.
4. Захаров А.В. Теория игр в общественных науках. – М., 2012. – 196 с.
5. Лаффон Ж.-Ж. Стимулы и политэкономия. – М., 2008. – 312 с.
6. Gibbard A. Manipulation of Voting Schemes: A General Result // *Econometrica*. – 1973. – Vol. 41. – № 4. – p. 587 – 601.
7. Satterthwaite M. Strategy-Proofness and Arrow's Conditions: Existence and Correspondence Theorems for Voting Procedures and Social Welfare Functions // *Journal of Economic Theory*. – 1975. – Vol. 10. – № 1. – P. 187-217.
8. Карабекян Д.С. Манипулирование в задаче коллективного принятия решений. – М., 2012. – 171 с.
9. Алескеров Ф.Т. Бинарные отношения, графы и коллективные решения. – М., 2006. – 298 с.
10. Закс Л. Статистическое оценивание. – М., 1976. – 598 с.
11. Moulin H. Axiomatic Cost and Surplus-Sharing // *Handbook of social choice and welfare* / Ed. by K. J. Arrow et al. – Amsterdam., 2002. – Ch. 6. – 289-360.

fare / Ed. by K. J. Arrow et al. – Amsterdam., 2002. – Ch. 6. – 289-360.

12. Родионов Д.А. Справочник по математическим методам в геологии. – М., 1987. – 335 с.

13. DiMaggio P. The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields // *American Sociological Review*. – 1983. – Vol. 48. – № 2. – P. 147-160.

#### References

1. Novikov D.A. *Teoriya upravleniya organizatsionnymi sistemami*. – M., 2005. – 584 s.
2. Errou K.Dzh. *Kollektivnyi vybor i individual'nye tsennosti*. – M., 2004. – 202 s.
3. Mullen E. *Kooperativnoe prinyatie reshenii*. – M., 1991. – 463 s.
4. Zakharov A.V. *Teoriya igr v obshchestvennykh naukakh*. – M., 2012. – 196 s.
5. Laffon Zh.-Zh. *Stimuly i politekonomiya*. – M., 2008. – 312 s.
6. Gibbard A. Manipulation of Voting Schemes: A General Result // *Econometrica*. – 1973. – Vol. 41. – № 4. – P. 587-601.
7. Satterthwaite M. Strategy-Proofness and Arrow's Conditions: Existence and Correspondence Theorems for Voting Procedures and Social Welfare Functions // *Journal of Economic Theory*. – 1975. – Vol. 10. – № 1. – P. 187-217.
8. Karabekyan D.S. *Manipulirovanie v zadache kollektivnogo prinyatiya reshenii*. – M., 2012. – 171 s.
9. Aleskerov F.T. *Binarnye otnosheniya, grafy i kollektivnye resheniya*. – M., 2006. – 298 s.
10. Zaks L. *Statisticheskoe otsenivanie*. – M., 1976. – 598 s.
11. Moulin H. Axiomatic Cost and Surplus-Sharing // *Handbook of social choice and welfare* / Ed. by K. J. Arrow et al. – Amsterdam., 2002. – Ch. 6. – 289-360.
12. Rodionov D.A. *Spravochnik po matematicheskim metodam v geologii*. – M., 1987. – 335 s.
13. DiMaggio P. The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields // *American Sociological Review*. – 1983. – Vol. 48. – № 2. – P. 147-160.

